

Средства измерения и контроля для железнодорожного транспорта



НИИ измерения

Оглавление

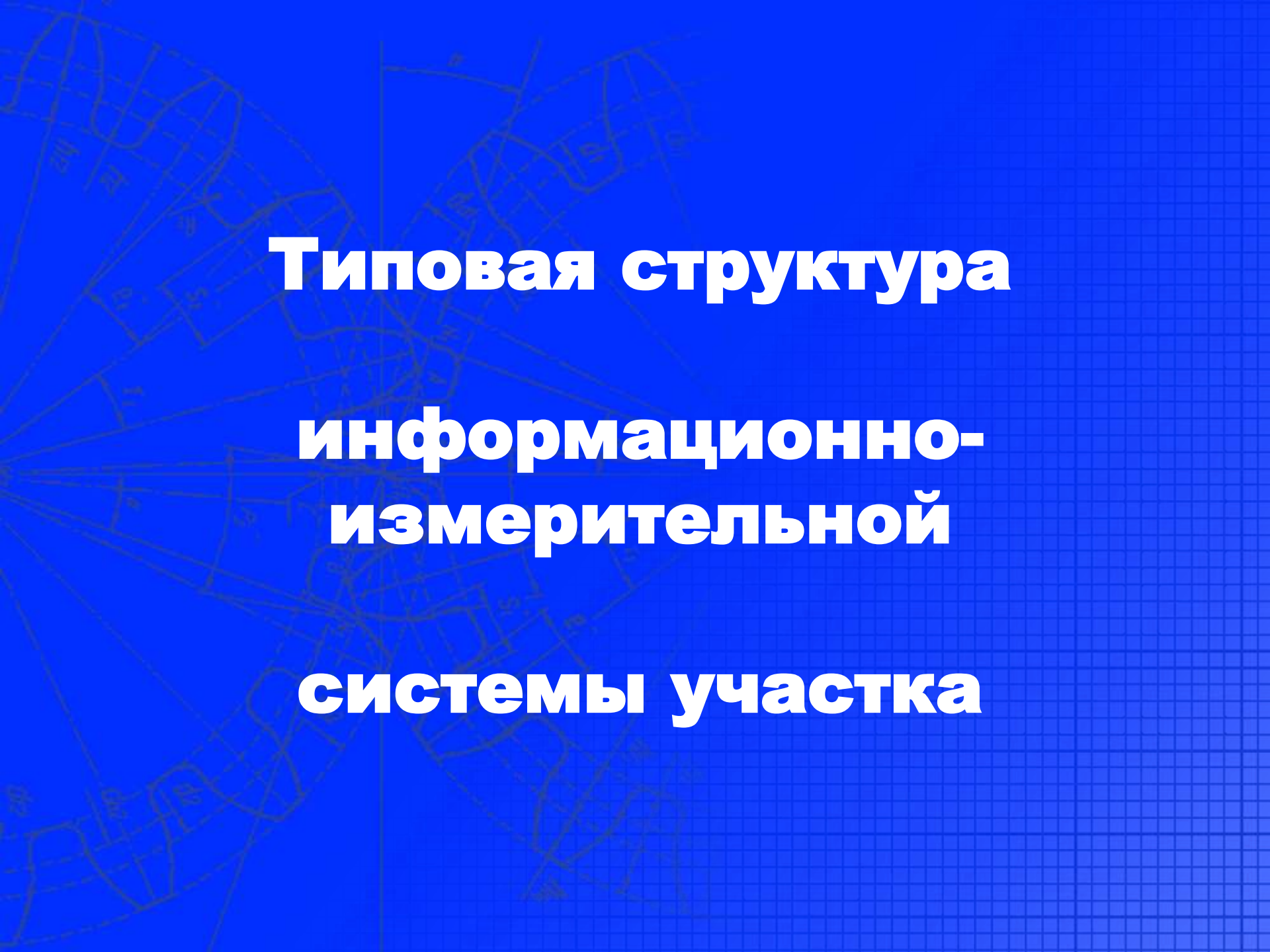
- О компании
- Типовая структура информационно-измерительной системы участка
- Контроль при формировании колесных пар
- Контроль деталей блока подшипников
- Контроль деталей буксовых узлов
- Контроль деталей и узлов редукторов
- Контроль тележек пассажирских вагонов
- Контроль подшипников
- Контроль наружных и внутренних диаметров
- Контроль зубчатых колес

О компании

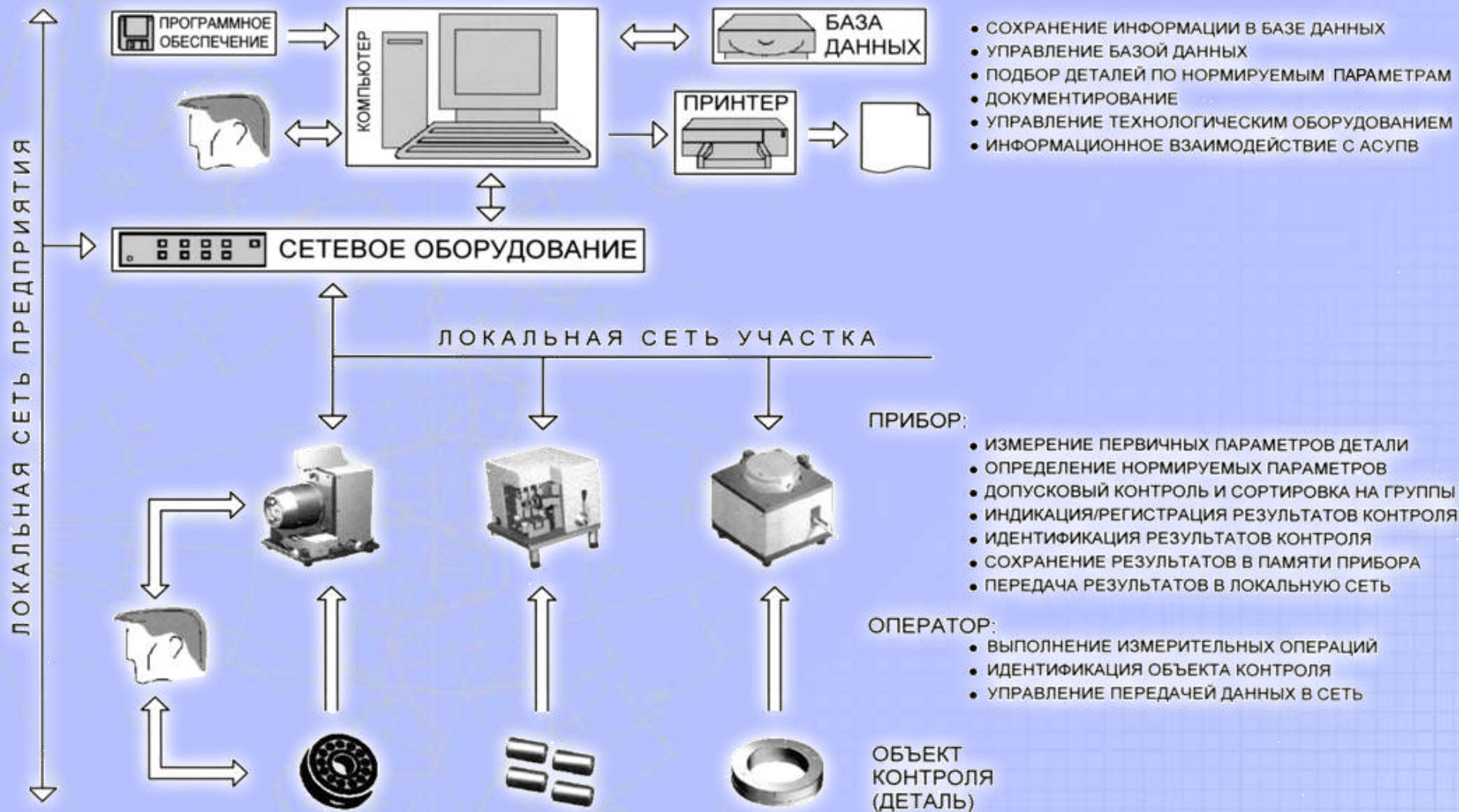
ОА "Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерения в машиностроении" был создан в 1935 г. как базовая организация страны в области стандартизации и метрологии. За долгие годы своего существования институт сохранил свои лидирующие позиции в этом направлении и в настоящий момент является ведущей в России и странах СНГ научно-исследовательской организацией, специализирующейся на работах в области метрологического обеспечения и стандартизации, разработке средств измерения и контроля линейных размеров для различных отраслей промышленности.

Для нужд железнодорожной отрасли институтом создано множество приборов и комплексов, которые по области применения можно разделить на несколько основных групп:

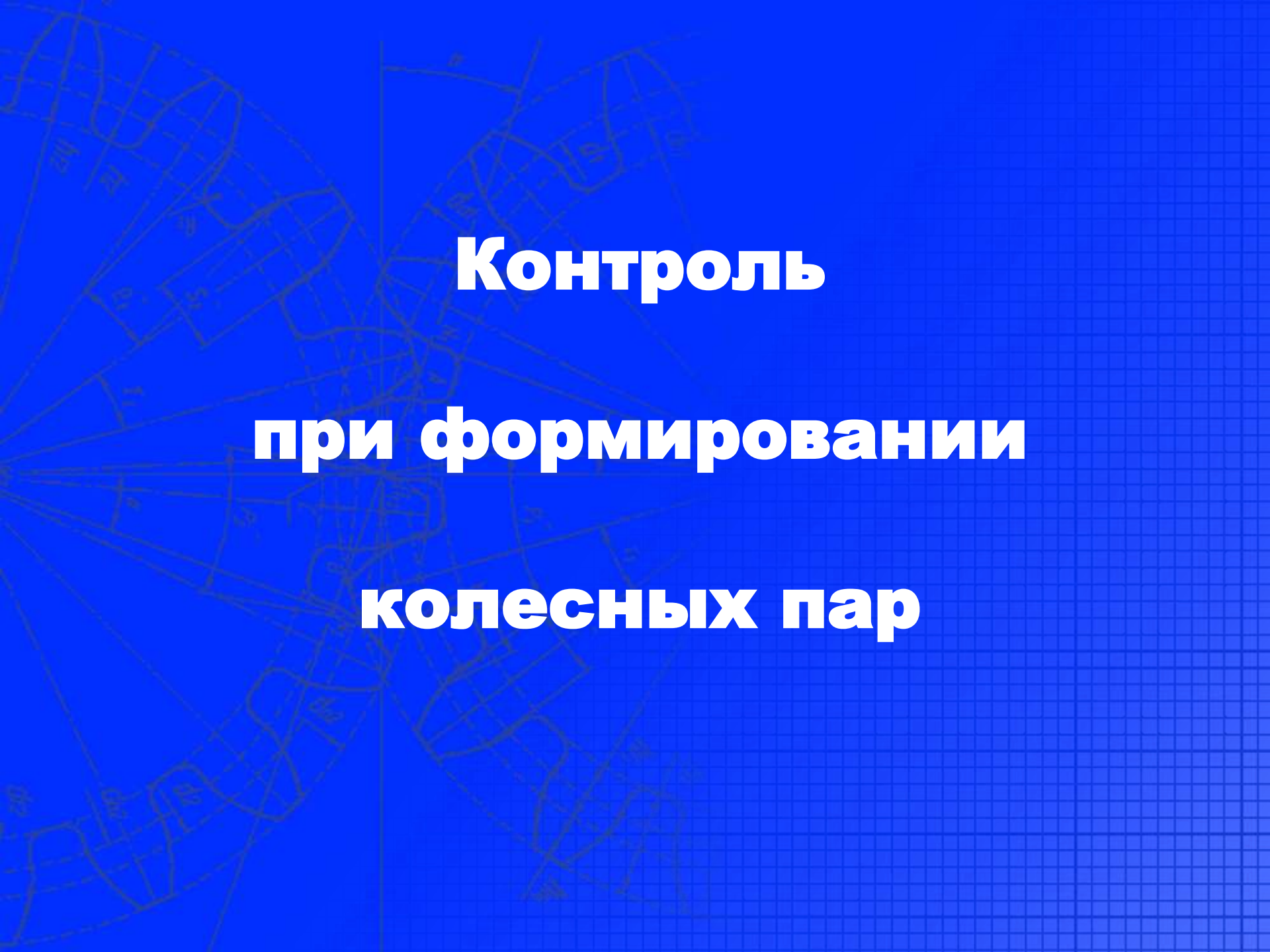
- контроль при формировании колесных пар;
- контроль деталей блока подшипников;
- контроль деталей буксовых узлов;
- контроль узлов и деталей редукторов;
- контроль тележек вагонов;
- контроль подшипников
- контроль наружных и внутренних диаметров
- контроль зубчатых колес.



Типовая структура информационно- измерительной системы участка



Применение современной компонентной базы позволяет объединять отдельные приборы в комплексы, идентифицировать оператора при проведении операций контроля (как с помощью логина и пароля, так и при использовании электронного ключа), заносить результаты измерений в базу данных, сортировать детали на группы, проводить допусковый контроль, а также подбор сопрягаемых деталей

A faint, light blue technical drawing of a vehicle chassis is visible in the background. It shows the frame, suspension components, and wheel mounting points. The drawing is oriented diagonally across the frame.

Контроль при формировании колесных пар

ФОРМИРОВАНИЕ КОЛЕСНЫХ ПАР

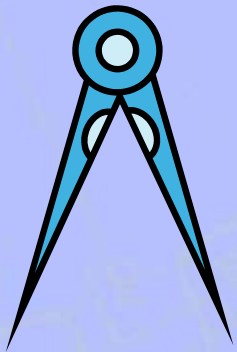
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **ЦВ/3429** «Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар»
- **РД 32 ЦВ-058** «Методика выполнения измерений при освидетельствовании колесных пар вагонов колеи 1520 мм»



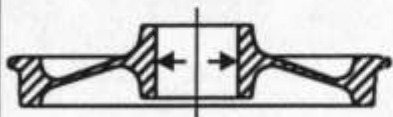
КОНТРОЛИРУЕМЫЕ (ИЗМЕРЯЕМЫЕ) ПАРАМЕТРЫ



- диаметр/форма подступичных частей оси и отверстий ступиц колес
- расстояния от торцев оси до внутренних граней и между гранями колес
- диаметр и биение колес по кругу катания
- толщина и высота гребня
- диаметр средней части оси
- натяги в посадках ступиц колес на подступичные части оси

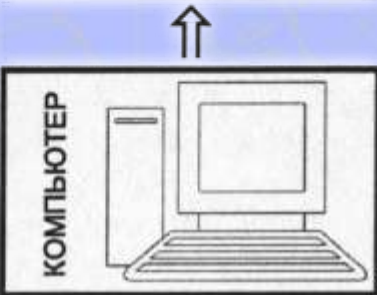
ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛЕСНЫХ ПАР

ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОТ-
ВЕРСТИЯ СТУПИЦЫ КОЛЕСА



BV-7577

БАЗА ДАННЫХ



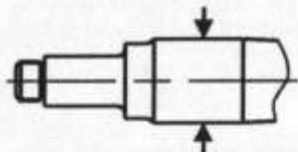
ПРИНТЕР



ВУ-53



ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОД-
СТУПИЧНОЙ ЧАСТИ ОСИ

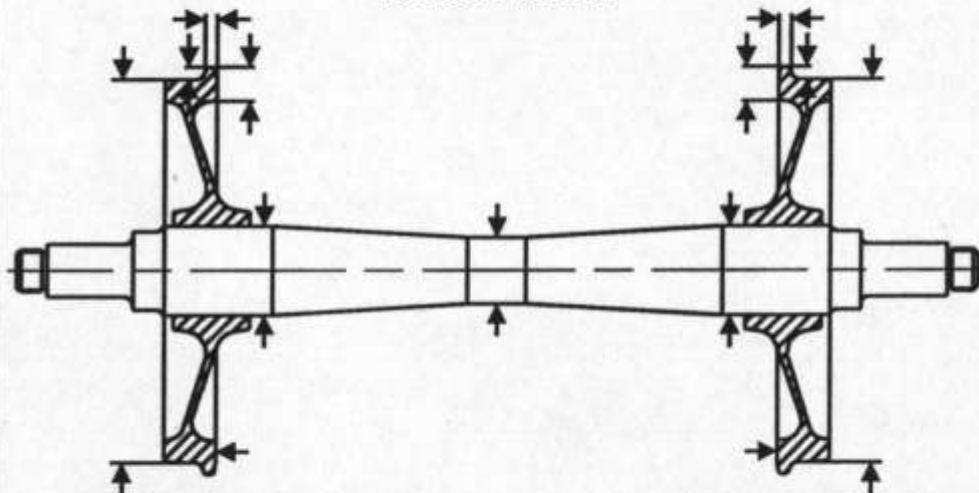


BV-7576

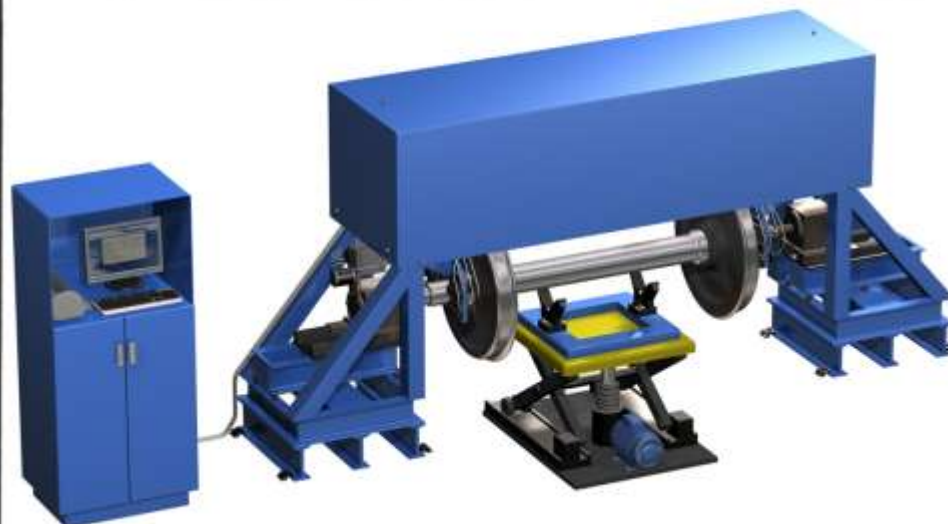
ПОРТАТИВНОЕ
УСТРОЙСТВО
ВВОДА/ВЫВОДА
ИНФОРМАЦИИ



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ
КОЛЕСНОЙ ПАРЫ



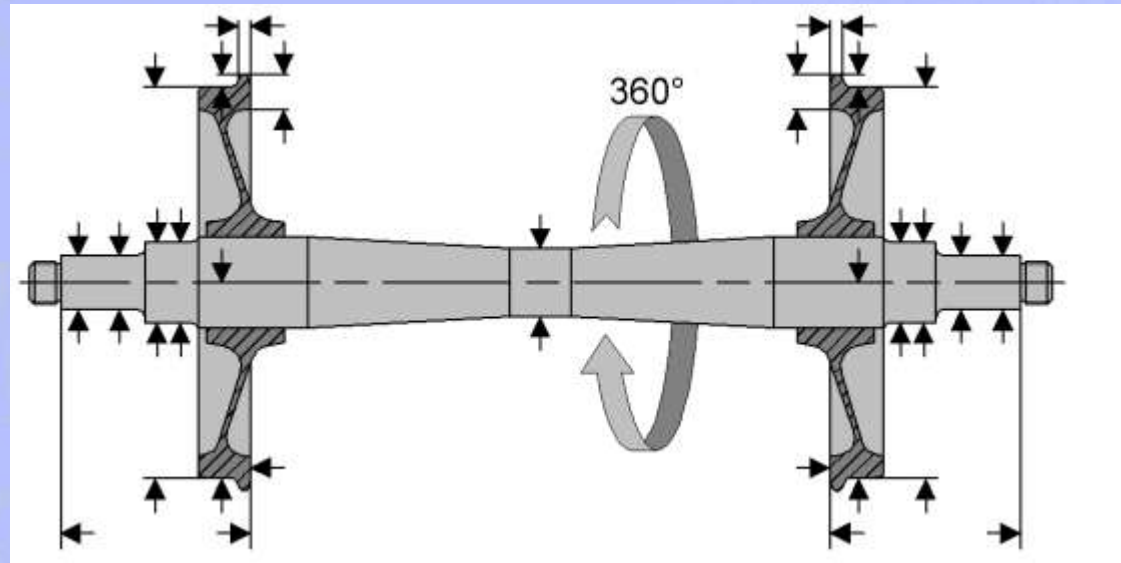
BV-9288



БВ-9288

Стенд контроля колесных пар

Предназначен для автоматизированного измерения геометрических параметров колесной пары при полном освидетельствовании электропоездов колеи 1520 мм в условиях предприятий железнодорожного транспорта.



Отличительной особенностью стенда БВ-9288 является то, что все используемые измерительные датчики являются бесконтактными.

В составе стенда используются три типа датчиков:

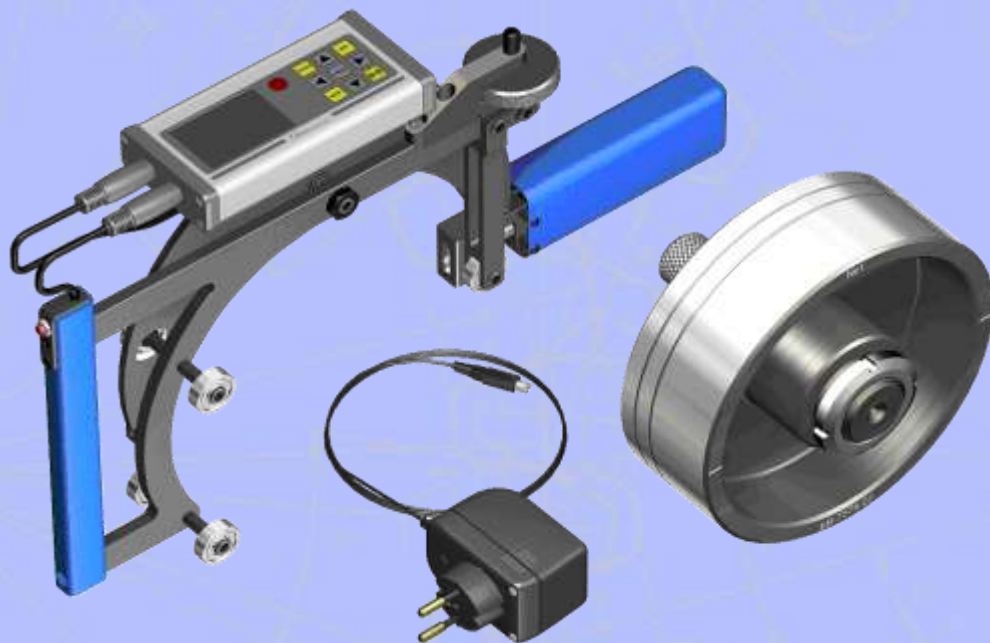
- лазерные триангуляционные датчики;
- лазерные сканеры;
- цифровые матричные камеры.

Контролируемый параметр	Допускаемое значение, мм	Диапазон измерения мм	Погрешность измерения, мм, не более
Диаметр колес по кругу катания	от 850 до 1064	от 848 до 1070	0,15
Разность диаметров колес по кругу катания	не более 1 (0,5)	от 0 до 1,5	0,1
Непостоянство диаметра (овальность) колес по кругу катания	не более 1 (0,5)		
Радиальное биение круга катания относительно оси шеек	не более 0,5	от 0 до 1	
Расстояние между внутренними гранями ободов колес	от 1437 до 1443	от 1435 до 1445	0,15
Разность расстояний между внутренними гранями	не более 2 (1,5)	от 0 до 2,5	0,1
Разность расстояний между торцами оси и внутренними гранями	не более 1,5		
Минимальная толщина обода	не менее 22	от 20 до 84	0,25
Толщина гребня	от 25 до 33	от 20 до 35	0,1
Равномерный прокат (высота гребня) колеса	от 0 до 9	от -0,5 до 10	
Неравномерный прокат колес	не более 1	от 0 до 5	
Диаметр средней части оси	не менее 150	от 148 до 186	0,25
Ширина обода колес	от 127 до 133	от 125 до 140	
Отклонения профиля поверхности катания колес	не более 0,5	140 x 40	0,1
Диаметр шеек оси	от 129,6 до 130,052	от 129,35 до 130,08	0,004
	от 139,6 до 140,052	от 139,35 до 140,08	
Овальность и конусообразность шеек оси	не более 0,02	от 0 до 0,1	
Диаметр предподступичных частей оси	от 129,6 до 130,052	от 164,05 до 165,3	0,01
	от 139,6 до 140,052	от 174,05 до 175,3	
Овальность и конусообразность предподступичных частей оси	не более 0,05	от 0 до 0,1	

Возможно измерение дополнительных параметров по требованию заказчика.

БВ-7576

Прибор для контроля подступичной части оси



Контролируемые параметры:

- средний диаметр
- овальность
- конусообразность

Прибор предусматривает сохранение и последующую передачу данных об измерениях по радиоканалу.

Принцип действия

Номинальный контролируемый диаметр, мм

Дискретность отсчета, мкм

Погрешность измерения диаметра, мм, не более

Габаритные размеры, мм:

Время непрерывной работы, ч

Количество запоминаемых результатов контроля

Масса, кг

фотоэлектрический

180 ÷ 213

1

0,02

457x100x288

16

16

4,0

БВ-7577

Прибор для контроля отверстия в ступице колеса



Контролируемые параметры:

- средний диаметр
- овальность
- конусообразность

Прибор предусматривает
сохранение и последующую
передачу данных об
измерениях по радиоканалу.

Принцип действия

Номинальный контролируемый диаметр, мм

Дискретность отсчета, мкм

Погрешность измерения диаметра, мм, не более

Время непрерывной работы, ч

Количество запоминаемых результатов контроля

Масса, кг

фотоэлектрический

180 ÷ 206

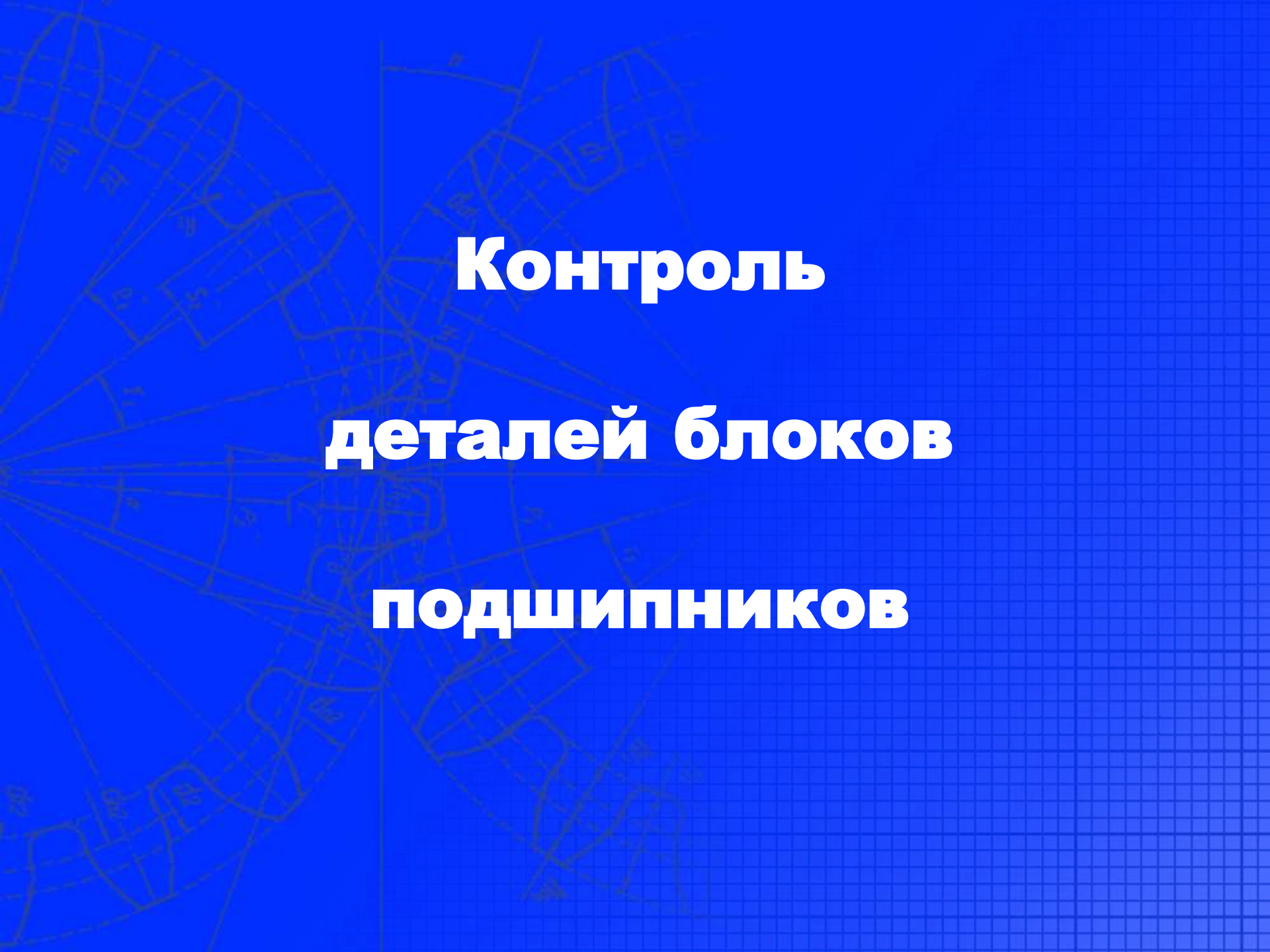
1

0,03

16

16

5,0

The background of the slide is a solid blue color with a fine white grid pattern. On the left side, there is a faint, light blue technical drawing of a mechanical assembly, likely a bearing housing or a similar component. The drawing shows various geometric shapes, lines, and dimensions, typical of a technical sketch. The text is centered on the right side of the slide.

Контроль деталей блоков подшипников

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА ПОДШИПНИКОВ

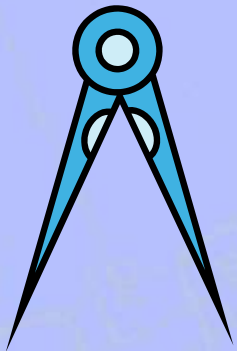
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **3-ЦВРК** «Инструктивные указания по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками»
- **№410 ПКБ ЦВ** «Методика выполнения измерений при полной ревизии вагонных букс с роликовыми подшипниками»

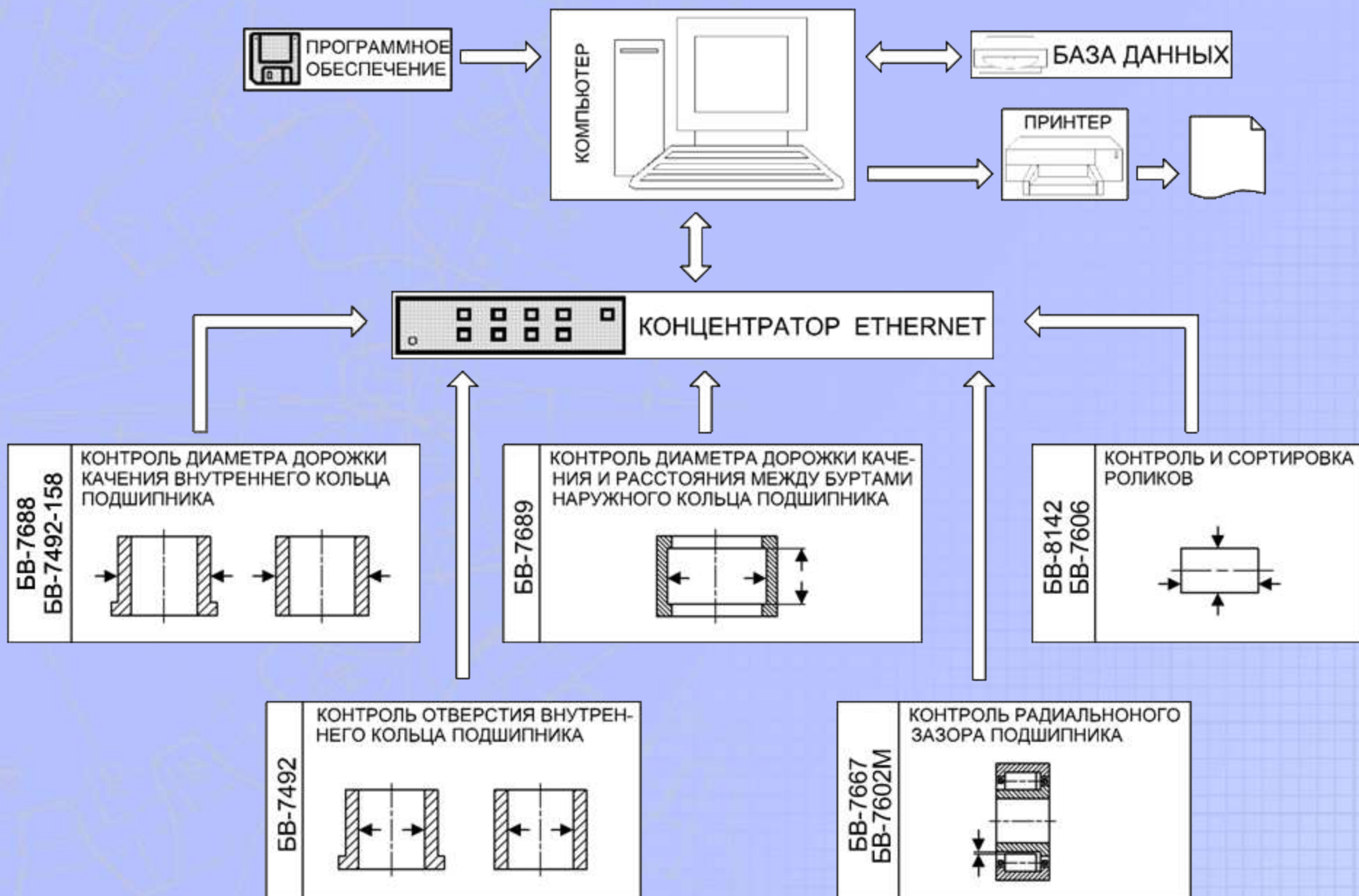


КОНТРОЛИРУЕМЫЕ (ИЗМЕРЯЕМЫЕ) ПАРАМЕТРЫ



- диаметр/форма и длина роликов
- диаметр и ширина дорожки качения наружного кольца подшипника
- наружный и внутренний диаметры сепаратора
- разноразмерность роликов в блоке
- осевой зазор (разбег) роликов в блоке

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РОЛИКОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ



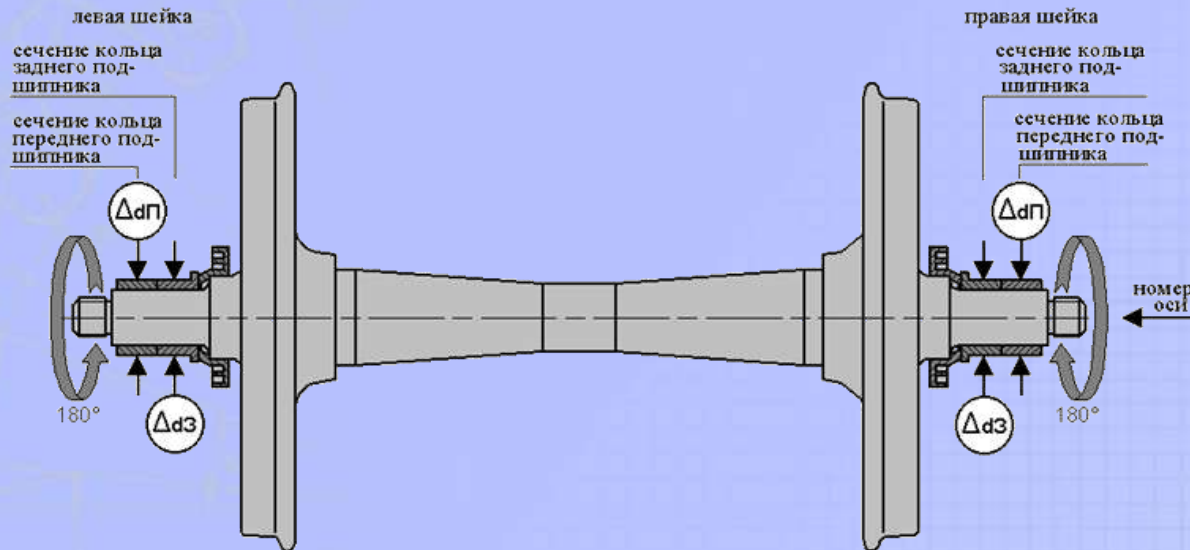
БВ-7688

Прибор для контроля внутренних колец подшипников по диаметру дорожки качения

Контролируемые параметры:

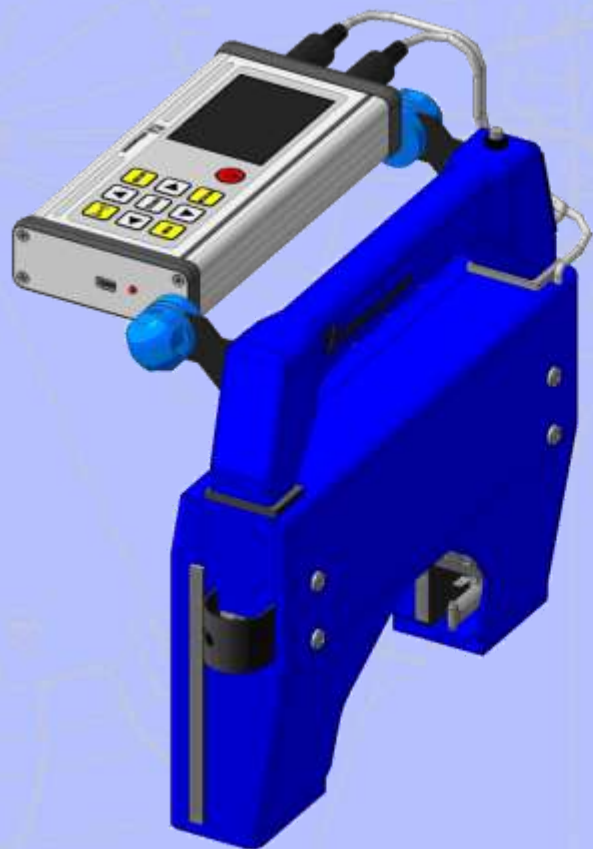
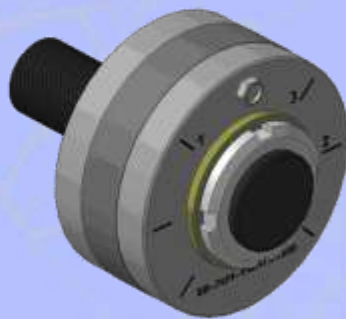
- средний диаметр
- овальность
- конусообразность

Прибор предусматривает сохранение и последующую передачу данных об измерениях по радиоканалу.



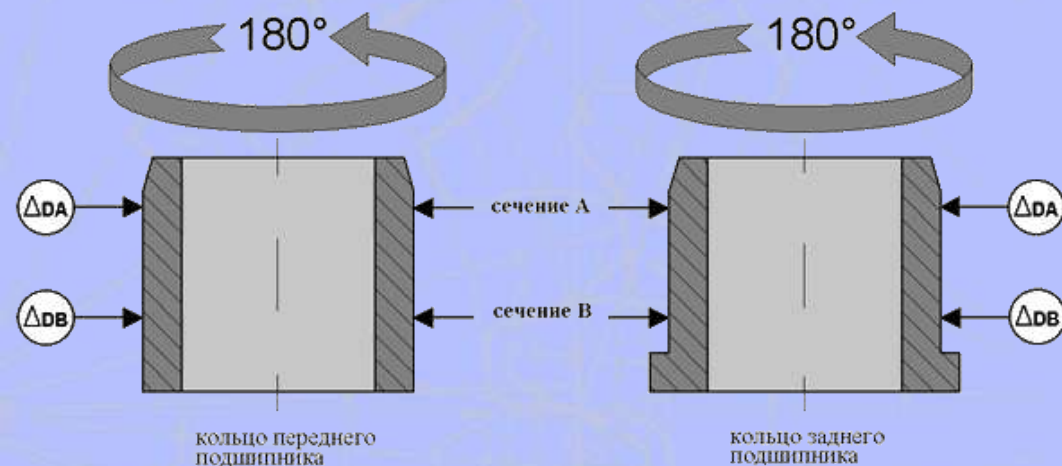
Номинальный диаметр, мм	158
Диапазон измерений, мм	0,5 (от 157,750 до 158,250)

Погрешность измерения при контроле диаметра, мкм, не более	7
Дискретность отсчета, мкм	1
Время непрерывной работы, ч	16
Количество запоминаемых результатов контроля	16
Масса, кг	3



**БВ-7492-
158**

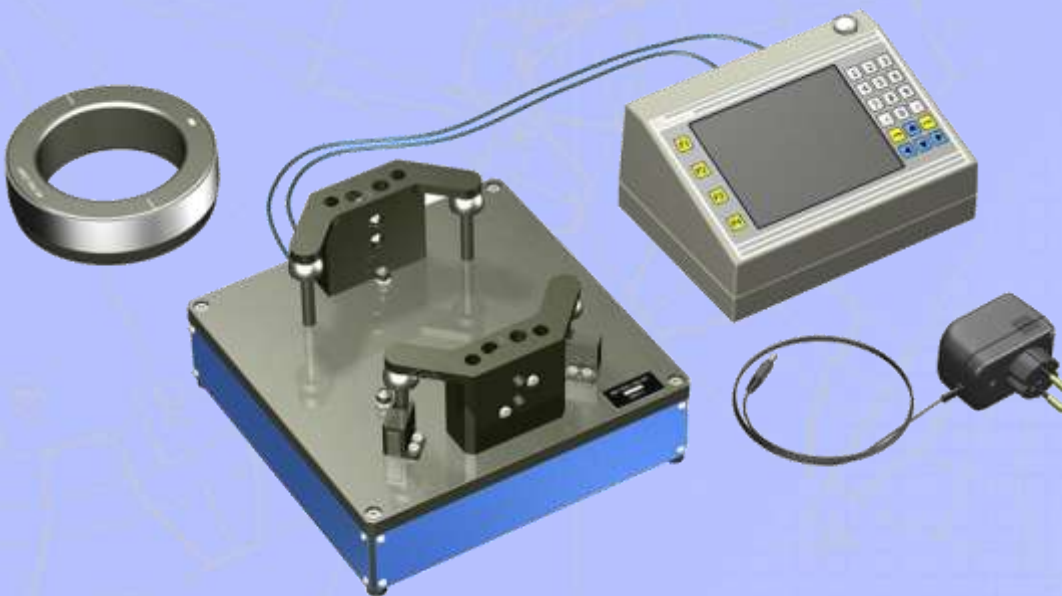
Прибор для измерения наружного диаметра внутренних колец буксовых подшипников



Контролируемые параметры:

- средний диаметр в сечении;
- средний диаметр по двум сечениям;
- овальность в сечении;
- средняя овальность по двум сечениям;
- конусообразность.

Номинальный диаметр	158
Диапазон измерений, мм	0,6 (от 158,5 до 159,1)
Дискретность отсчета, мкм	1,0
Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более	6



Прибор способен сортировать измеряемые детали на группы по Dcp (Брак+, Годно, Брак-). Помимо передачи данных по локальной сети прибор предусматривает возможность сохранения данных на USB накопитель.

БВ-7689

Прибор для контроля и сортировки наружных колец подшипников по среднему диаметру и расстоянию между буртами

Предназначен для контроля и сортировки наружных колец буксовых подшипников на размерных группы по внутреннему диаметру и ширине дорожки качения



Диапазон измерения при контроле, мм:

- диаметра
- овальности
- ширины

0,3 (от 221,9 до 222,2)
от 0 до 0,100
0,3 (от 51,9 до 52,2)

Шаг дискретности показаний цифровой индикации, мм

0,001



Предел допускаемой погрешности, не более:

- единичного диаметра, мм
- овальности, мм
- единичной ширины, мм

0,005
0,002
0,010



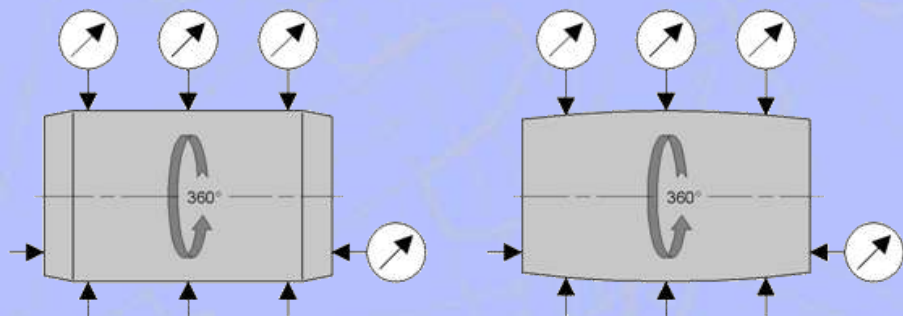
Помимо передачи данных по локальной сети прибор предусматривает возможность сохранения данных на USB накопитель.

БВ-7606

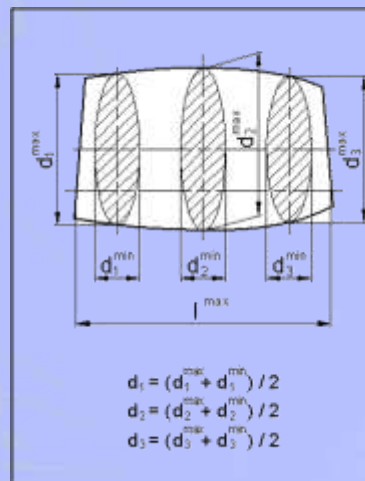
Прибор автоматизированный для контроля цилиндрических роликов подшипников

ролик со скосами

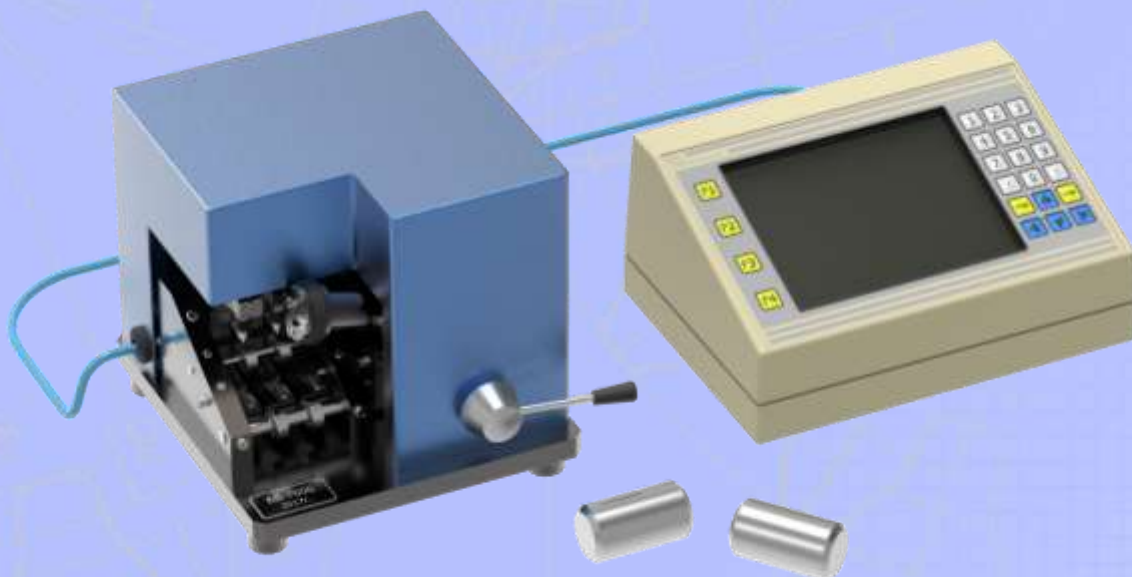
ролик с рациональным контактом



Прибор способен сортировать измеряемые детали на группы по длине и диаметру.



Параметр	Определение	
	ролик со скосами	ролик с рац. конт.
Диаметр	$D = d_2$	
Овальность	$Ов = d_2^{max} - d_2^{min}$	
Конусообразность	$K = d_1 - d_3 $	—
Бочкообразность (седлообразность)	$H = d_2 - (d_1 + d_3) / 2$	
"Бомбина"	—	$h_{21} = d_2 - d_1$ $h_{23} = d_2 - d_3$
Длина	$L = l^{max}$	



Номинальные размеры ролика, мм:

- диаметр 32
- длина 52

Диапазон измерений, мм:

- диаметра 0,2
(±0,1)
- длины 0,2
(±0,1)

Дискретность отсчета, мкм

0,1

Погрешность измерения, мкм:

- диаметра 2,0
- отклонений формы 2,5
- длины 2,5

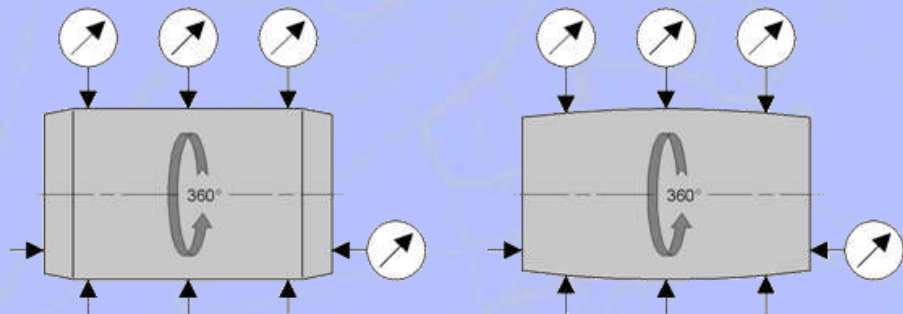
Помимо передачи данных по локальной сети прибор предусматривает возможность сохранения данных на USB накопитель.

БВ-8142

Станция автоматизированная для измерения с последующей сортировкой на группы роликов подшипников

ролик со скосами

ролик с рациональным контактом



Прибор способен сортировать измеряемые детали на группы по длине и диаметру.

Параметр	Определение	
	ролик со скосами	ролик с рац. конт.
Диаметр	$D = d_2$	
Овальность	$Ов = d_2^{max} - d_2^{min}$	
Конусообразность	$K = d_1 - d_3 $	—
Бочкообразность (седлообразность)	$H = d_2 - (d_1 + d_3)/2$	—
"Бомбина"	—	$h_{21} = d_2 - d_1$ $h_{23} = d_2 - d_3$
Длина	$L = l^{max}$	

$$d_1 = (d_1^{max} + d_1^{min}) / 2$$

$$d_2 = (d_2^{max} + d_2^{min}) / 2$$

$$d_3 = (d_3^{max} + d_3^{min}) / 2$$

Номинальные размеры ролика, мм:

- диаметр 32
- длина 52

Диапазон измерений, мм:

- диаметра 0,2 (±0,1)
- длины 0,2 (±0,1)

Дискретность отсчета, мкм

0,1

Погрешность измерения, мкм:

- диаметра 2,0
- отклонений формы 2,5
- длины 2,5



БВ-8142.1

Стеллаж для роликов подшипников с сортировкой на группы



Предназначен для хранения отсортированных на размерные группы роликов подшипников по диаметрам и длине.

Данный стеллаж может работать совместно с

- прибором автоматизированным для контроля цилиндрических роликов подшипников БВ-7606,
- станцией автоматизированной для измерения с последующей сортировкой на группы роликов подшипников БВ-8142.

При совместной работе с приборами сортировки роликов осуществляется индикация ячеек стеллажа.

Число сортировочных групп в одном стеллаже:

- | | |
|------------|----|
| - диаметра | 12 |
| - длины | 6 |

Количество соединяемых в одну кассу стеллажей:

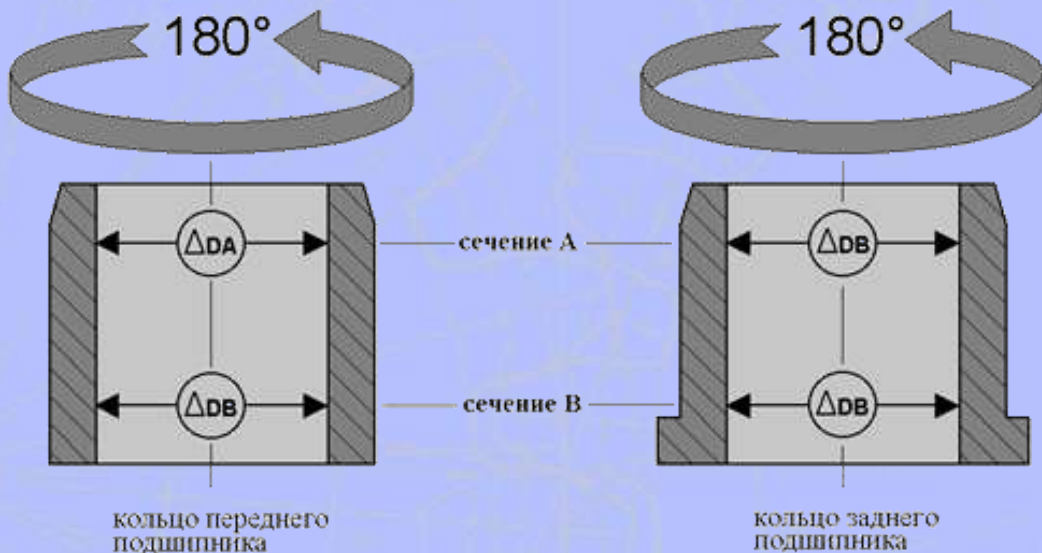
до 6

Максимальное количество групп сортировки:

432

БВ-7492

Прибор для контроля внутреннего диаметра кольца подшипника



Контролируемые параметры:

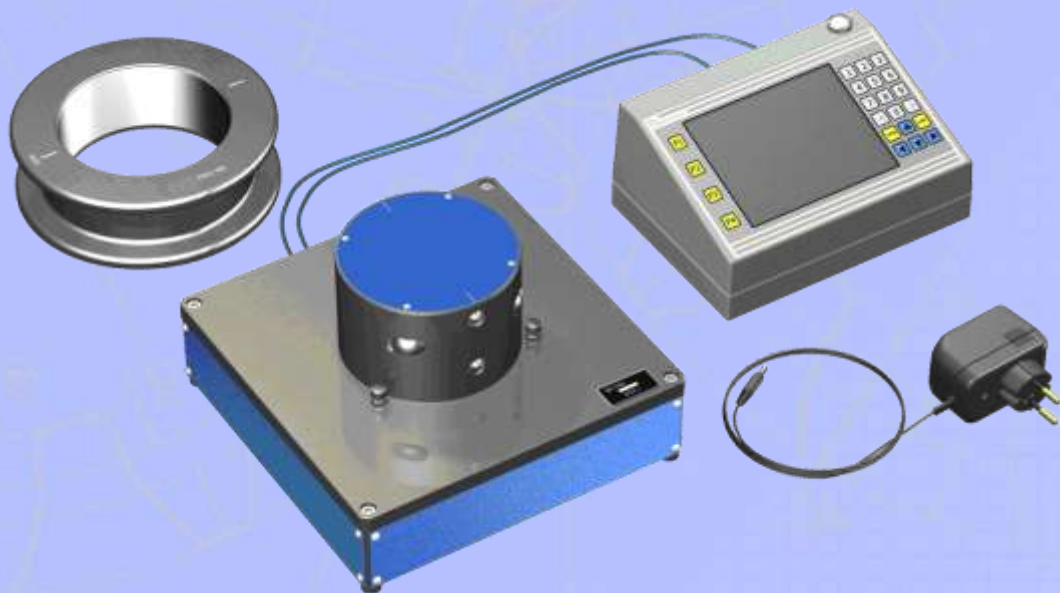
- средний диаметр в сечении;
- средний диаметр по двум сечениям;
- овальность в сечении;
- средняя овальность по двум сечениям;
- конусообразность.

Номинальный диаметр
Диапазон измерений, мм

130
0,2
(от 129,9
до 130,1)

Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения
при контроле отклонений
диаметра, мкм, не более

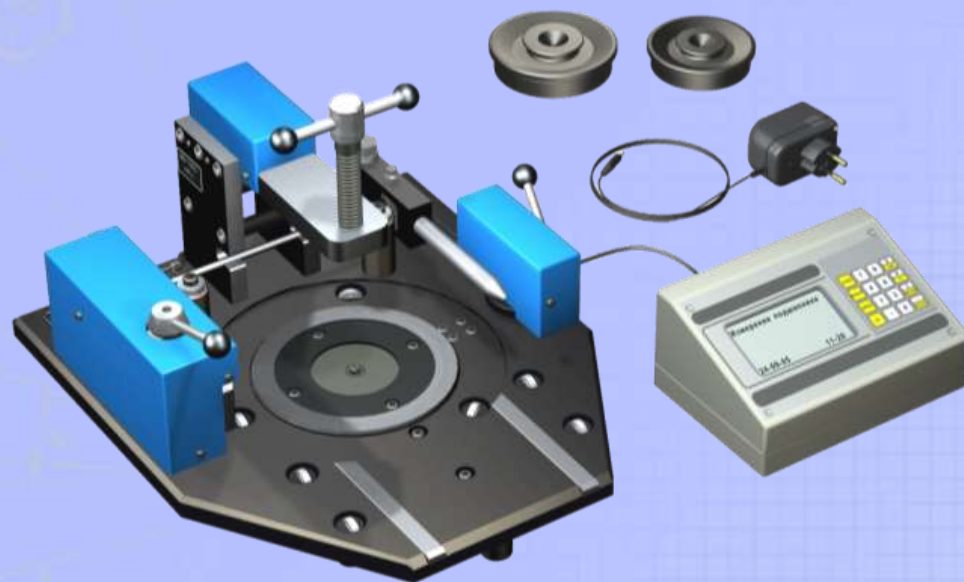
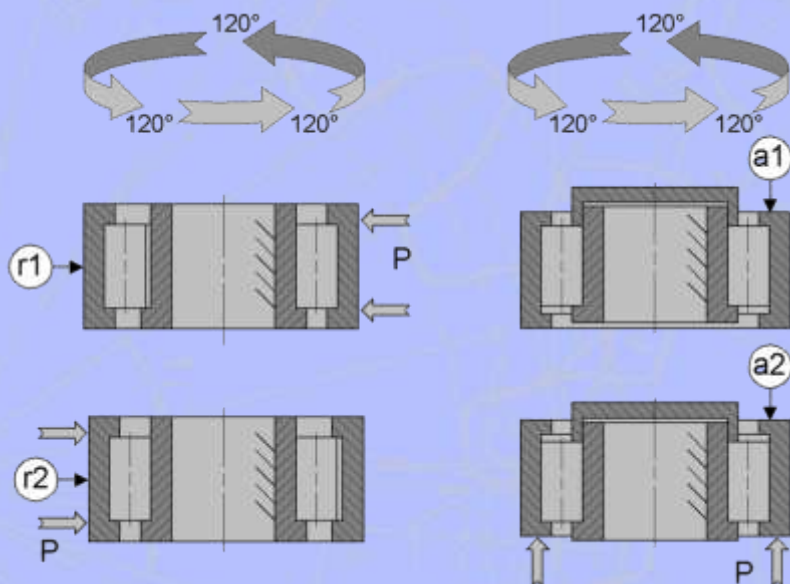
1,0
4



Прибор способен сортировать измеряемые детали по группам (от 2 до 10).
Помимо передачи данных по локальной сети прибор предусматривает возможность сохранения данных на USB накопитель.

БВ-7602М

Прибор для контроля радиального и осевого зазора подшипников



Контроль осевого зазора производится в трех сечениях при повороте наружного кольца на 120 градусов, радиального зазора - в нескольких сечениях.

Размеры подшипника, мм

250x130x80

Контролируемые параметры:

- радиальный зазор подшипника в свободном состоянии;
- радиальный зазор на шейке оси,
- осевой зазор

Диапазоны измеряемых величин, мм:

- радиального и осевого зазора

1,0

Дискретность отсчета, мкм

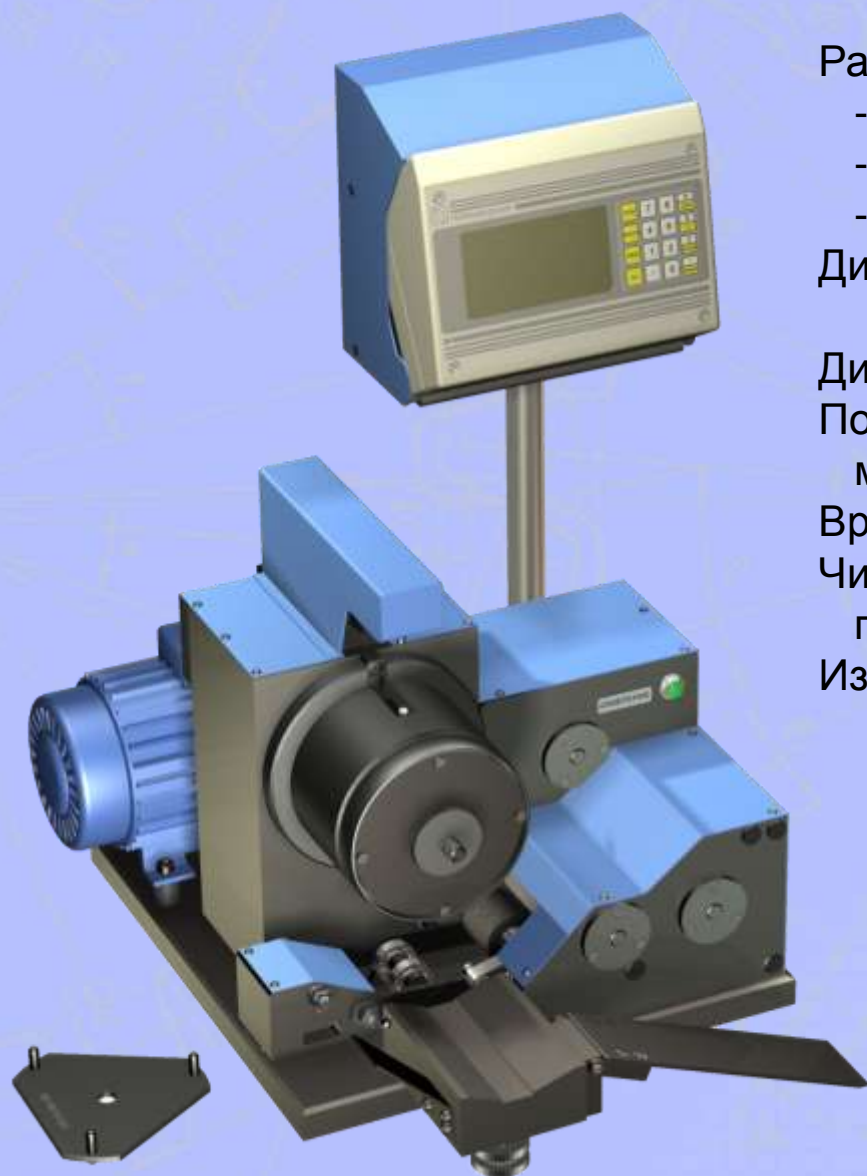
1

Погрешность измерения зазоров, мм, не более

±0,007

БВ-7667

Прибор автоматизированный для контроля радиального зазора подшипников



Размеры подшипника, мм

- диаметр отверстия	130
- наружный диаметр	250
- ширина	80

Диапазон измерений, мкм

от 0
до 300

Дискретность отсчета, мкм

1

Погрешность измерения,
мкм, не более,

4

Время измерений, с

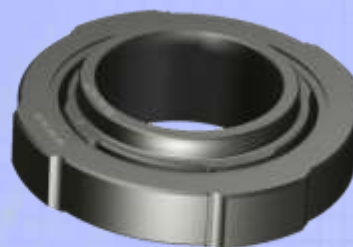
30

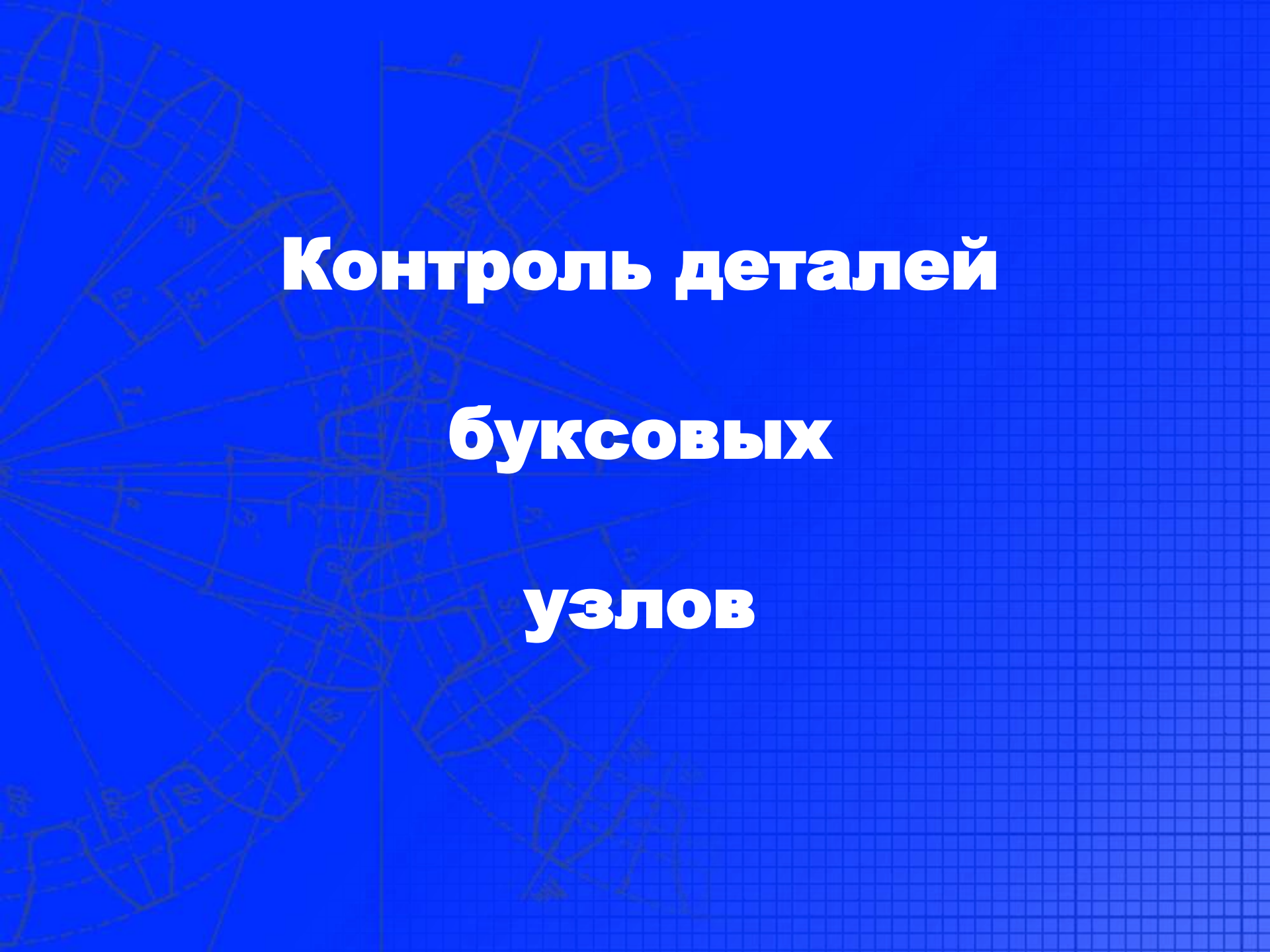
Число контролируемых
положений подшипника

3

Измерительная нагрузка, кгс

8



The background of the slide is a solid blue color with a fine white grid pattern. On the left side, there is a faint, light blue technical drawing of a mechanical assembly, possibly a bracket or a support structure, with various lines and dimensions. The text is centered on the right side of the slide.

Контроль деталей

буксовых

узлов

МОНТАЖ БУКСОВЫХ УЗЛОВ

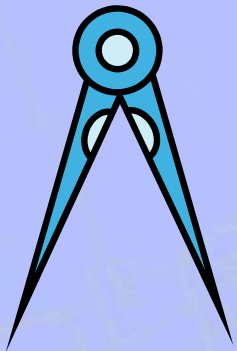
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **ЦВ/3429** «Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар»
- **РД 32 ЦВ-058** «Методика выполнения измерений при освидетельствовании колесных пар вагонов колеи 1520 мм»
- **3-ЦВРК** «Инструктивные указания по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками»
- **№410 ПКБ ЦВ** «Методика выполнения измерений при полной ревизии вагонных букс с роликовыми подшипниками»

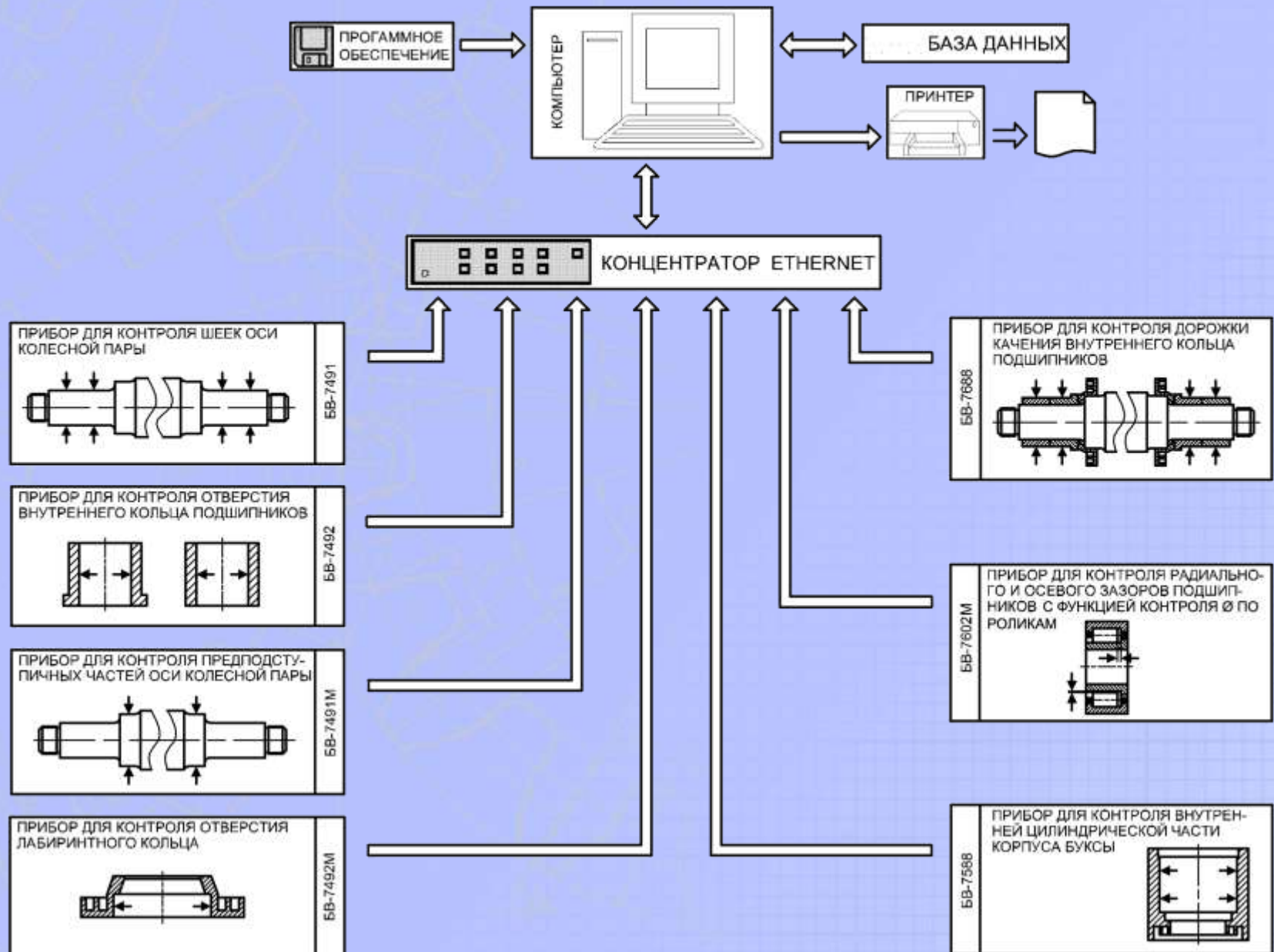


КОНТРОЛИРУЕМЫЕ (ИЗМЕРЯЕМЫЕ) ПАРАМЕТРЫ



- диаметр/форма шеек оси и отверстия внутренних колец подшипников
- диаметр/форма предподступичных частей отверстий лабиринтных колец
- радиальные и осевые зазоры в буксовых подшипниках
- диаметр/форма внутренней поверхности корпуса буксы
- натяги в посадках внутренних колец подшипников на шейки осей
- натяги в посадках лабиринтных колец на предподступичные части осей

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОНТАЖА БУКСОВОГО УЗЛА



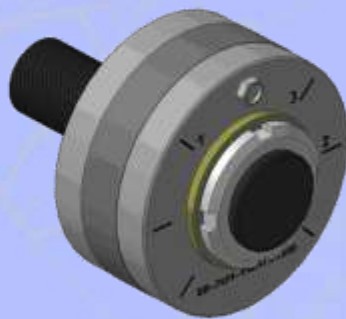
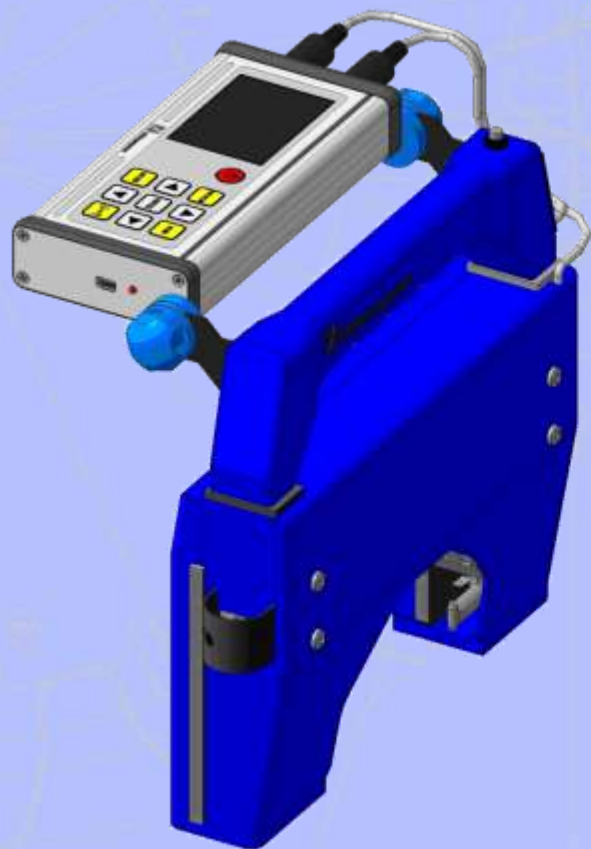
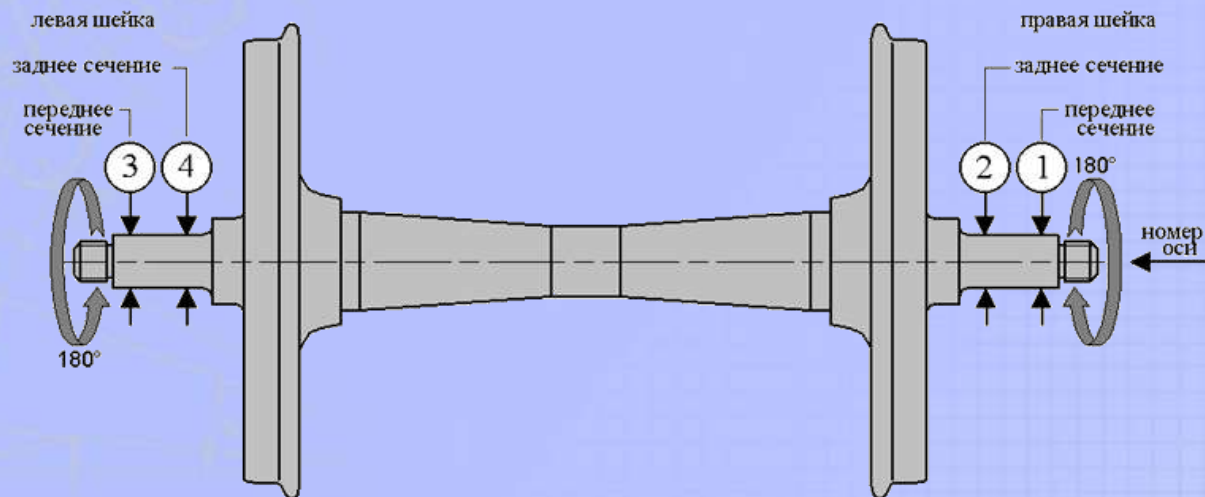
БВ-7491

Прибор для контроля диаметра шейки оси колесной пары

Контролируемые параметры:

- средний диаметр
- овальность
- конусообразность

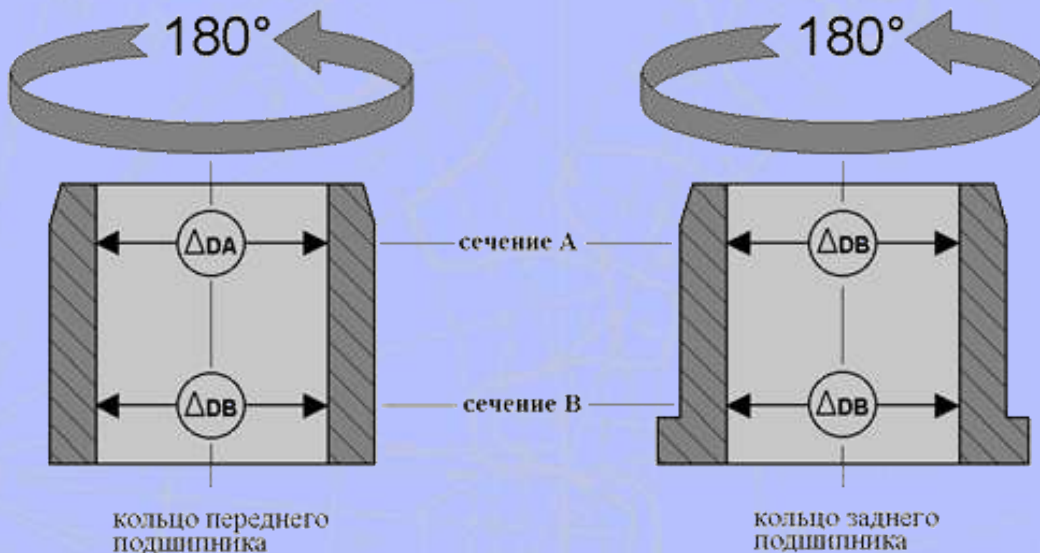
Прибор предусматривает сохранение и последующую передачу данных об измерениях по радиоканалу.



Номинальный диаметр, мм	130
Диапазон измерений, мм	0,2 (от 129,9 до 130,1)
Погрешность измерения при контроле диаметра, мкм, не более	4
Дискретность отсчета, мкм	1
Время непрерывной работы, ч	16
Количество запоминаемых результатов контроля	16
Масса, кг	3

БВ-7492

Прибор для контроля внутреннего диаметра кольца подшипника



Контролируемые параметры:

- средний диаметр в сечении;
- средний диаметр по двум сечениям;
- овальность в сечении;
- средняя овальность по двум сечениям;
- конусообразность.

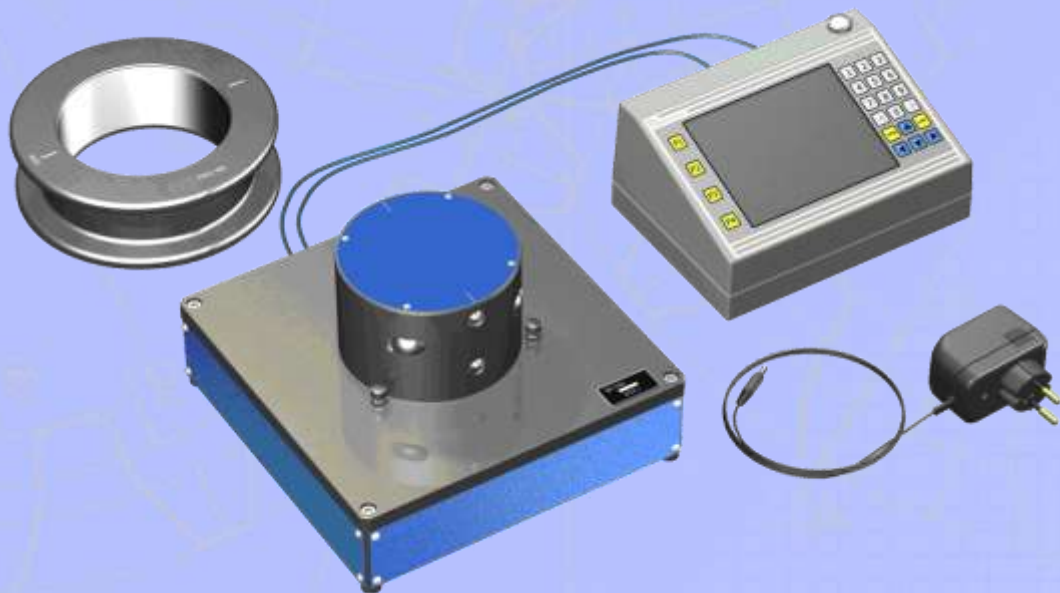
Номинальный диаметр
Диапазон измерений, мм

130
0,2
(от 129,9
до 130,1)

Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения
при контроле отклонений
диаметра, мкм, не более

1,0
4

Прибор способен сортировать измеряемые детали по группам (от 2 до 10).
Помимо передачи данных по локальной сети прибор предусматривает возможность сохранения данных на USB накопитель.



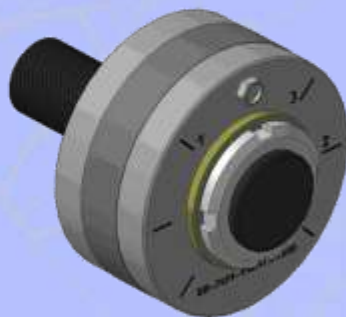
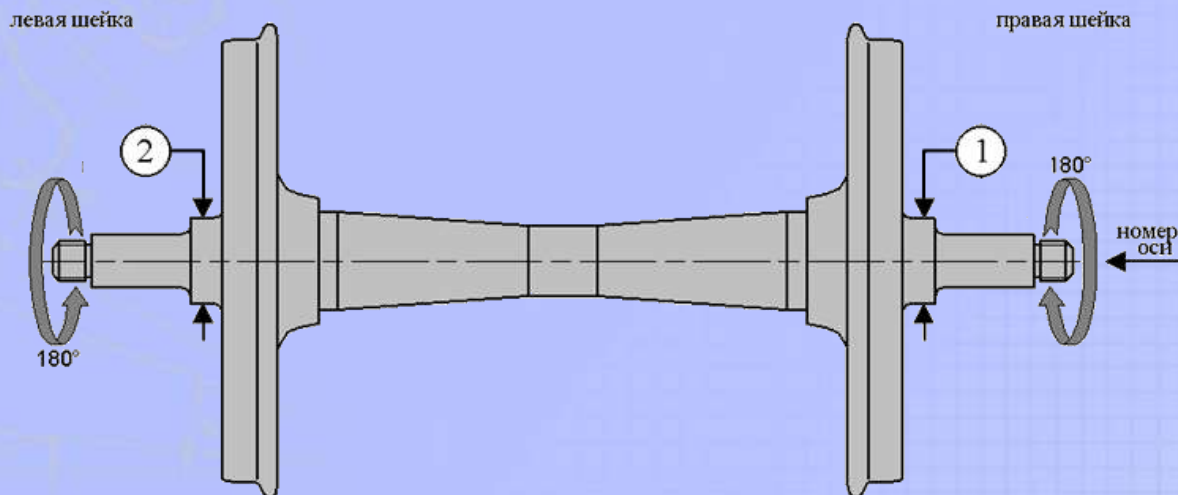
БВ-7491М

Прибор для контроля диаметра и формы предподступичной части оси

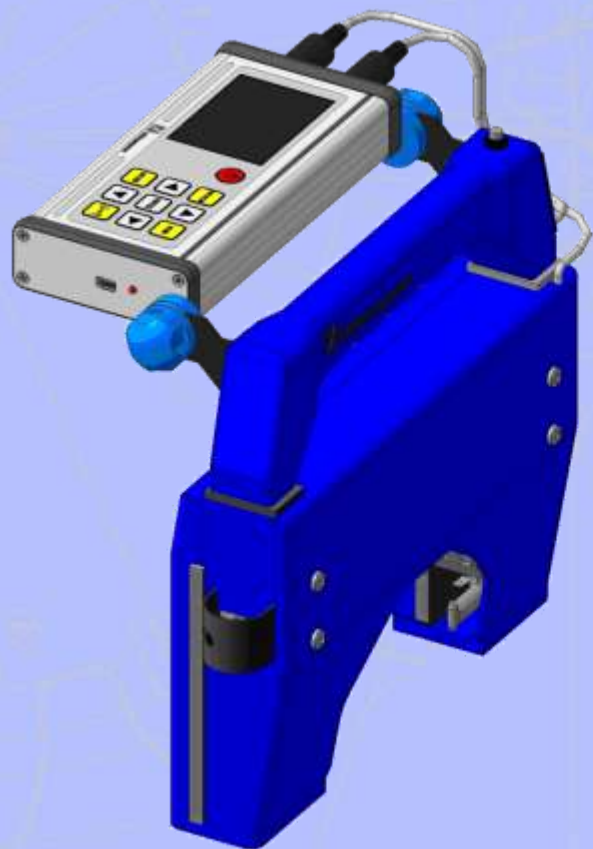
Контролируемые параметры:

- средний диаметр
- овальность
- конусообразность

Прибор предусматривает сохранение и последующую передачу данных об измерениях по радиоканалу.

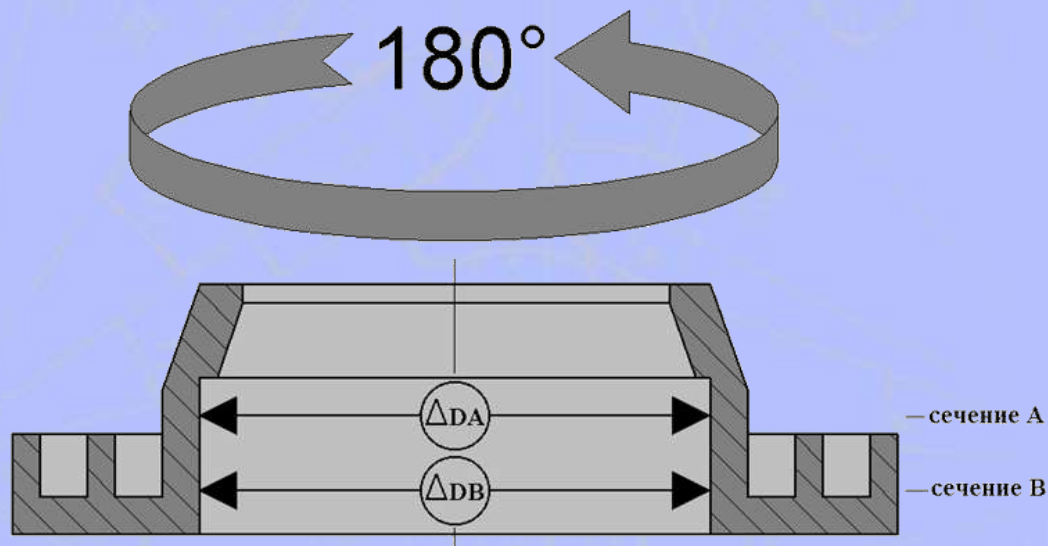


Номинальный диаметр, мм	165
Диапазон измерений, мм	1,25 (от 164,05 до 165,3)
Погрешность измерения при контроле диаметра, мкм, не более	10
Дискретность отсчета, мкм	1
Время непрерывной работы, ч	16
Количество запоминаемых результатов контроля	16
Масса, кг	3



БВ-7492М

Прибор для контроля диаметра и формы отверстия лабиринтного кольца



Контролируемые параметры:

- средний диаметр в сечении;
- средний диаметр по двум сечениям;
- овальность в сечении;
- средняя овальность по двум сечениям;
- конусообразность.

Номинальный диаметр
Диапазон измерений, мм

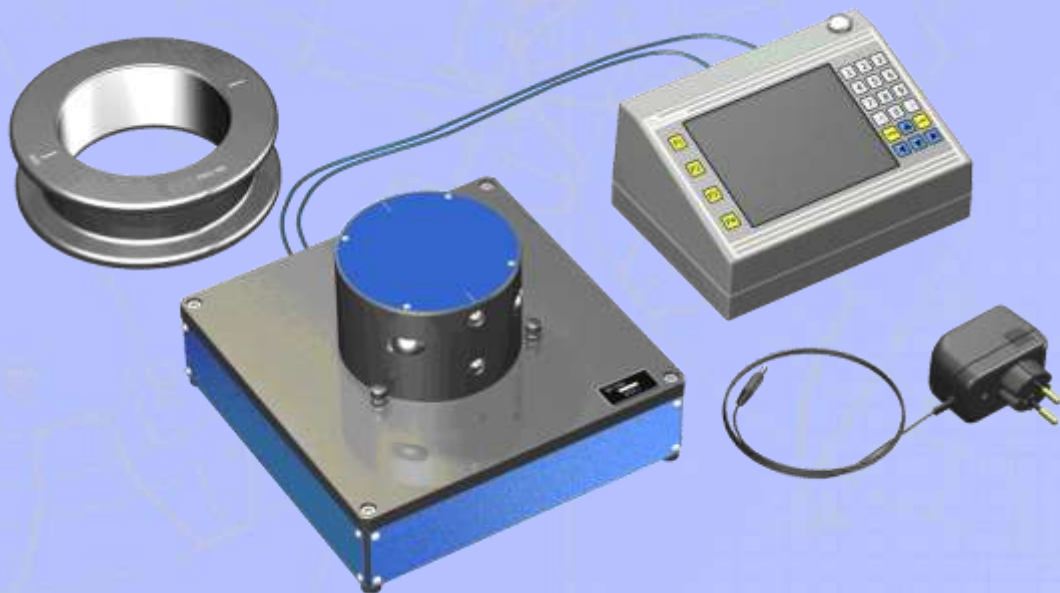
165
1,3 (от 163,9
до 165,2)

Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения
при контроле отклонений
диаметра, мкм, не более

1,0

15

Прибор способен сортировать измеряемые детали по группам (от 2 до 10).
Помимо передачи данных по локальной сети прибор предусматривает возможность сохранения данных на USB накопитель.



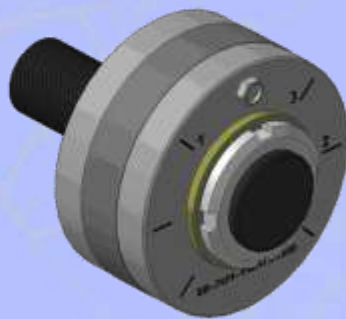
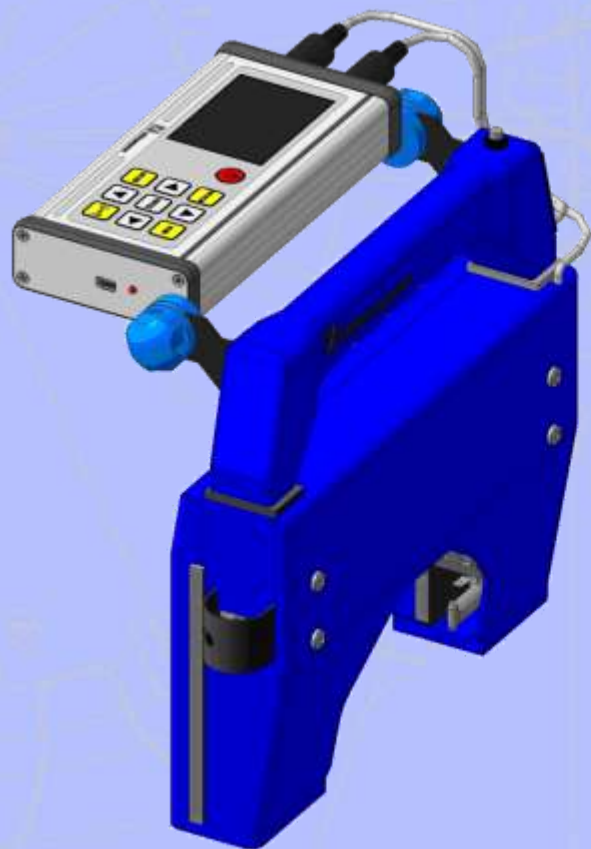
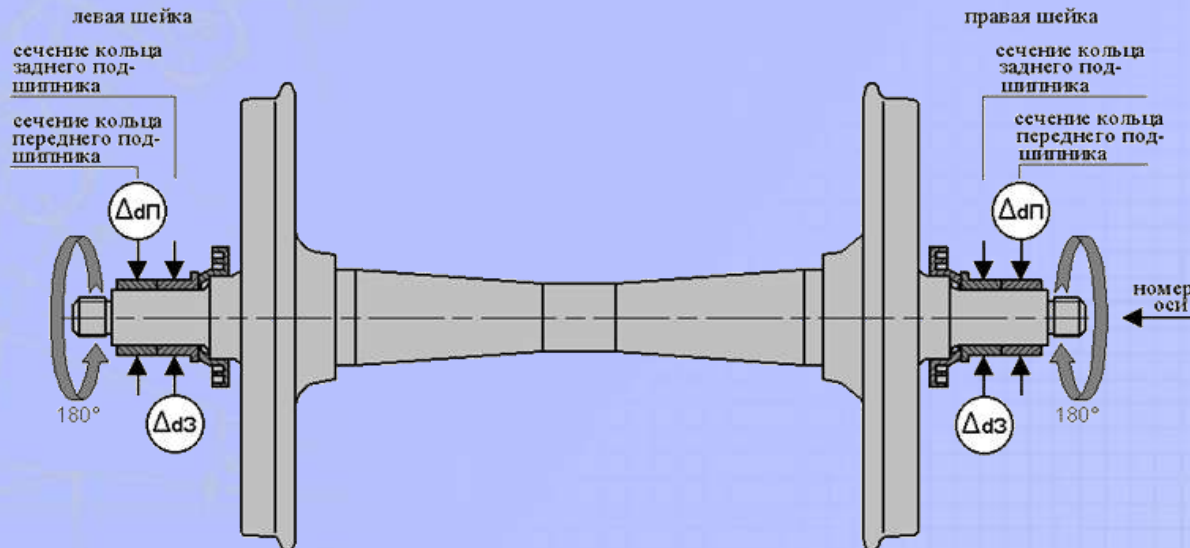
БВ-7688

Прибор для контроля внутренних колец подшипников по диаметру дорожки качения

Контролируемые параметры:

- средний диаметр
- овальность
- конусообразность

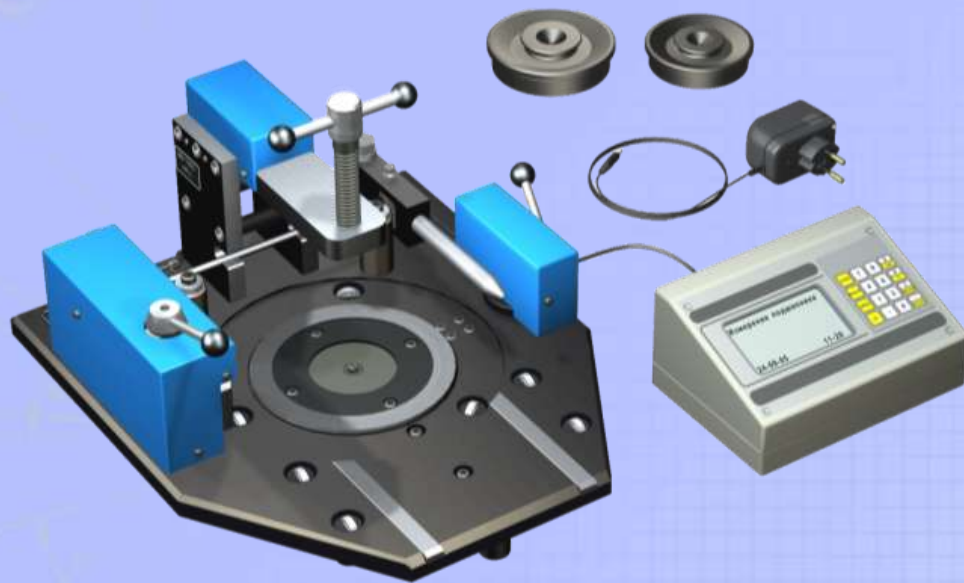
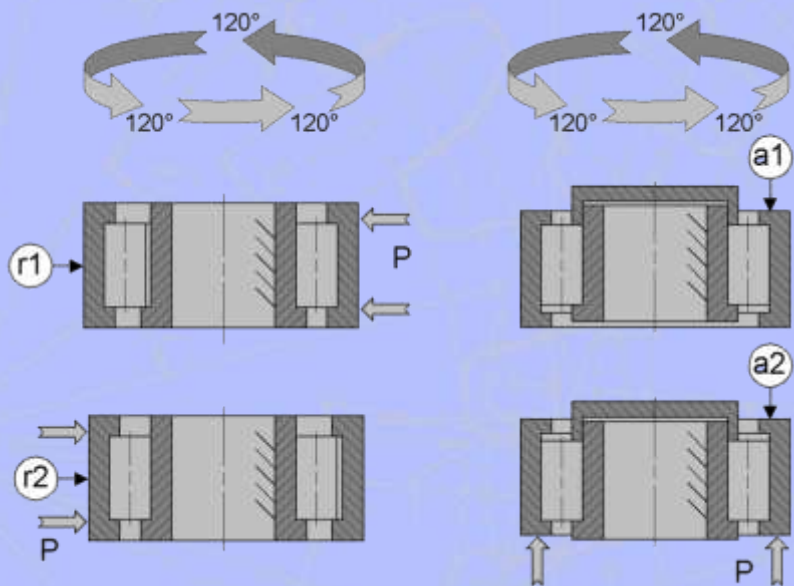
Прибор предусматривает сохранение и последующую передачу данных об измерениях по радиоканалу.



Номинальный диаметр, мм	158
Диапазон измерений, мм	0,5 (от 157,750 до 158,250)
Погрешность измерения при контроле диаметра, мкм, не более	7
Дискретность отсчета, мкм	1
Время непрерывной работы, ч	16
Количество запоминаемых результатов контроля	16
Масса, кг	3

БВ-7602М

Прибор для контроля радиального и осевого зазора подшипников с функцией контроля диаметра по роликам



Контроль осевого зазора производится в трех сечениях при повороте наружного кольца на 120 градусов, радиального зазора - в нескольких сечениях.

Размеры подшипника, мм

250x130x80

Контролируемые параметры:

- радиальный зазор подшипника в свободном состоянии;
- радиальный зазор на шейке оси,
- осевой зазор

Диапазоны измеряемых величин, мм:

- радиального и осевого зазора

1,0

Дискретность отсчета, мкм

1

Погрешность измерения зазоров, мм, не более

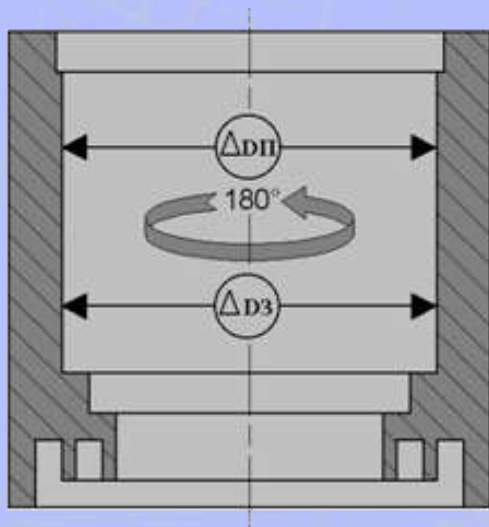
$\pm 0,007$

Измерительная нагрузка, Н

50 ± 5

БВ-7588

Прибор для контроля внутренней поверхности корпуса буксы



Контролируемые параметры:

- средний диаметр в сечении;
- средний диаметр по двум сечениям;
- овальность в сечении;
- средняя овальность по двум сечениям;
- конусообразность.

Номинальный диаметр

250

Диапазон измерений, мм

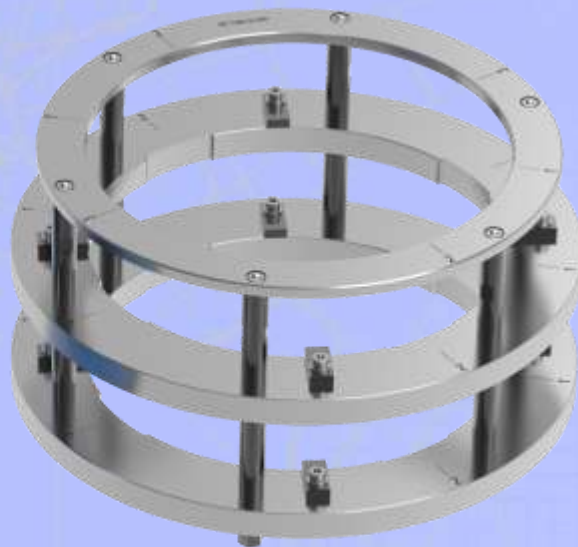
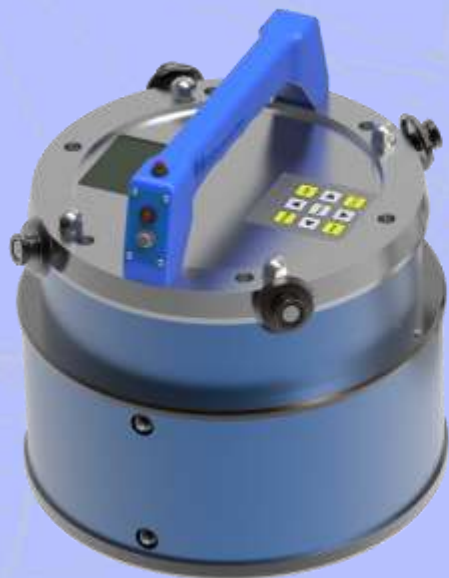
0,5 (от 249,9 до 250,4)

Дискретность отсчета, мкм

1,0

Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более

15



Время непрерывной работы, ч

16

Количество запоминаемых результатов контроля 32

Масса, кг

6,5

Прибор предусматривает сохранение и последующую передачу данных об измерениях по радиоканалу.

**Контроль
деталей и узлов
редукторов**

КОНТРОЛЬ РЕДУКТОРОВ

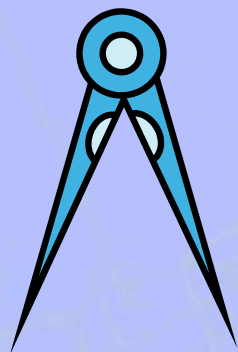
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **Л2.0003/12-4694РВ** «Редукторно-карданные приводы вагонных генераторов пассажирских ЦМВ. Руководство по ремонту»
- **G4-8876** «Инструкция по ремонту для редуктора от средней части оси 32 кВт типа ВБА 32/2»
- **РД 37.006.100** «Контроль размерных параметров деталей и собранных подшипников. Руководящий документ»



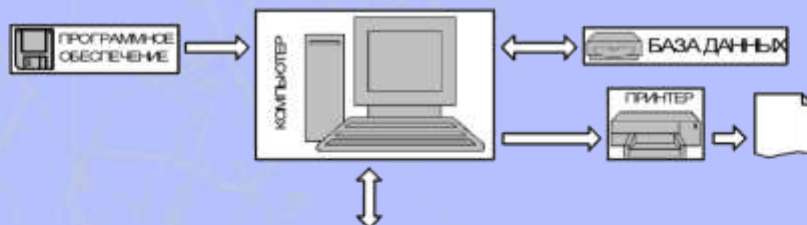
КОНТРОЛИРУЕМЫЕ (ИЗМЕРЯЕМЫЕ) ПАРАМЕТРЫ



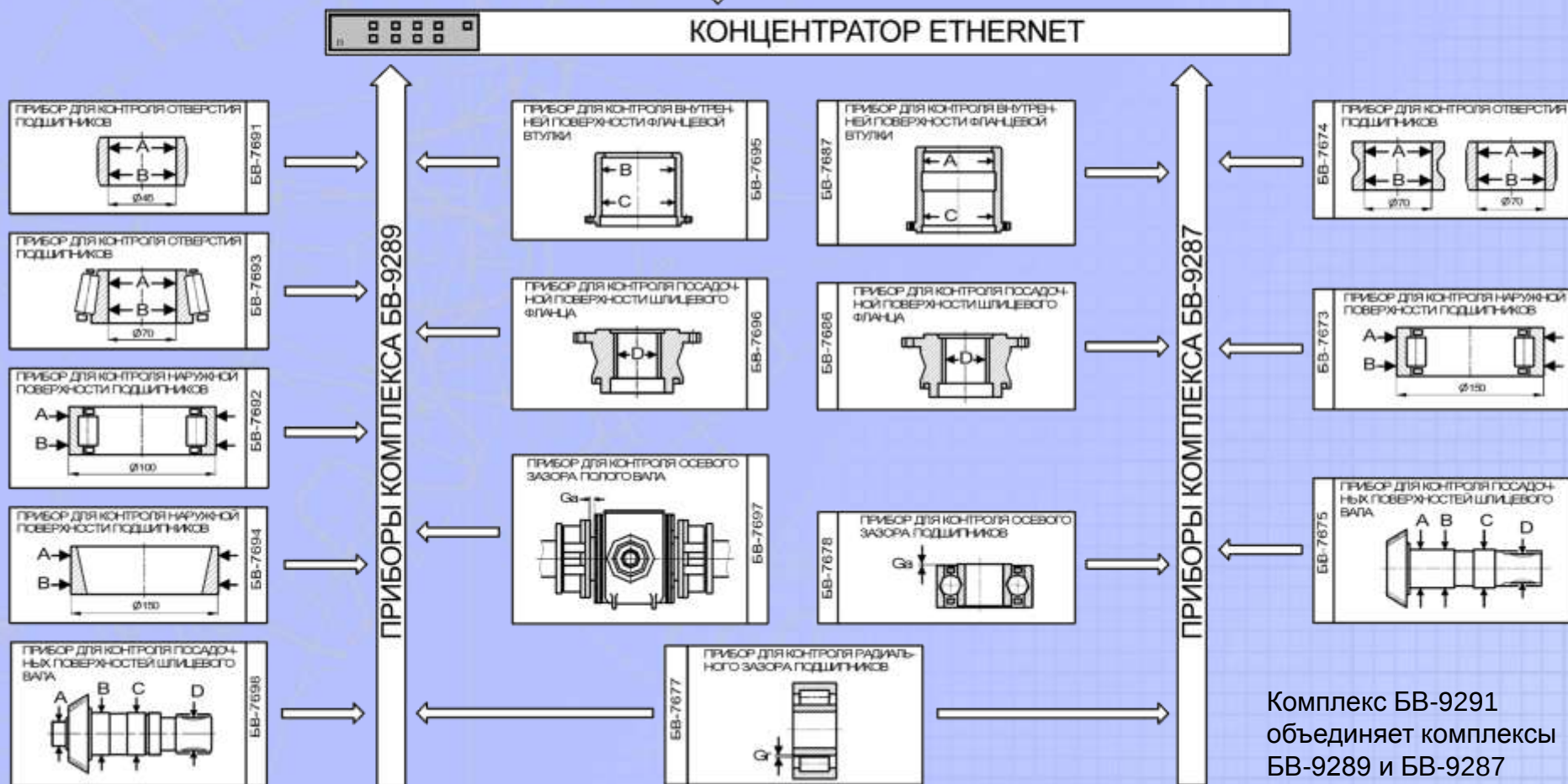
- диаметр/форма посадочных поверхностей шлицевого вала
- диаметр/форма посадочных поверхностей подшипников
- радиальные и осевые зазоры в подшипниках
- диаметр/форма внутренней поверхности фланцевой втулки
- диаметр/форма посадочной поверхности шлицевого фланца
- натяги в посадках подшипников на шлицевой вал и во фланцевую втулку
- натяг в посадке фланцевой втулки на шлицевой вал
- осевой зазор полого вала

Автоматизированные комплексы для контроля геометрических параметров деталей и узлов редукторов

Комплекс БВ-9289
предназначен для контроля
деталей и узлов ведомого
вала редуктора ВБА 32/2



Комплекс БВ-9287
предназначен для контроля
деталей и узлов привода
генератора типа ЕЮК 160-1М

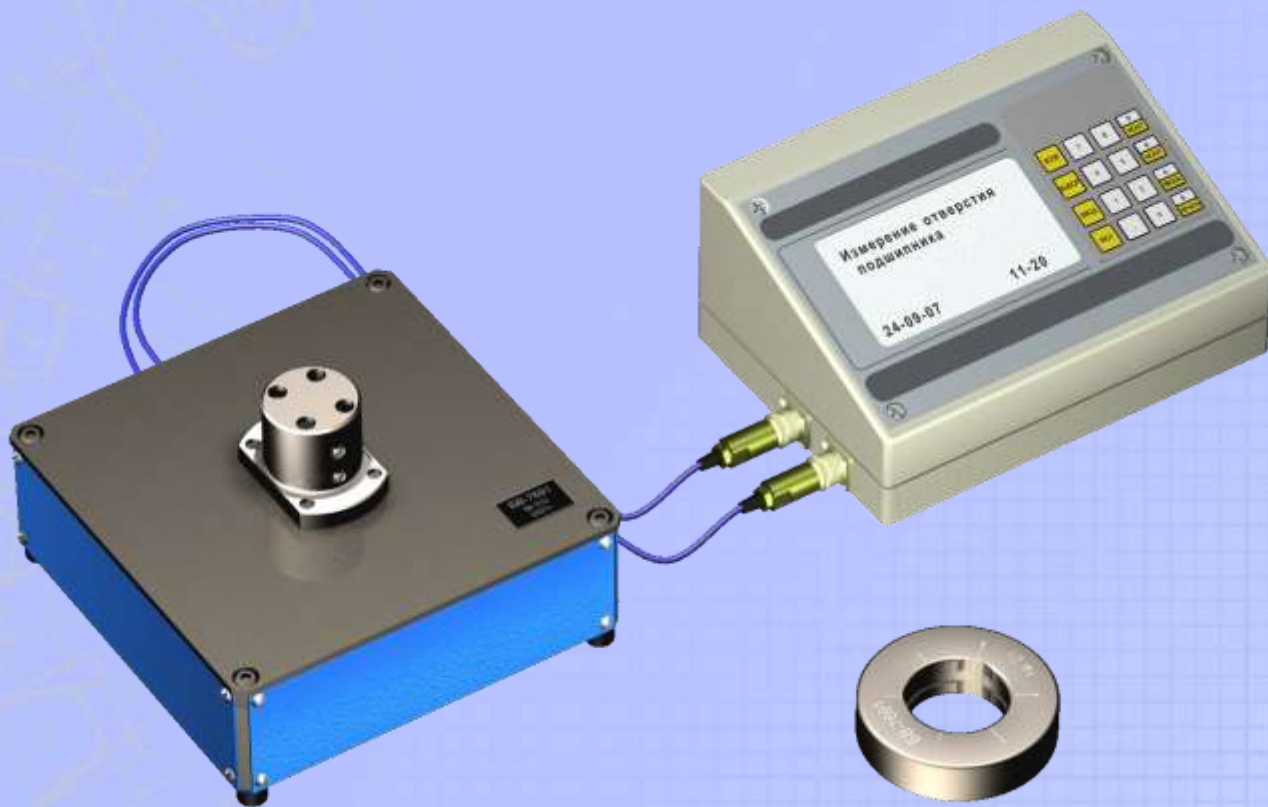
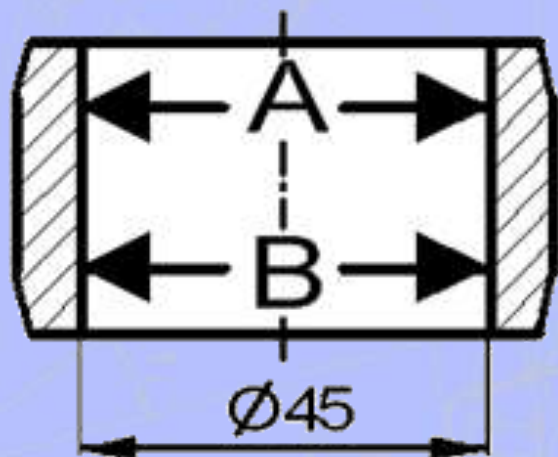


Комплекс БВ-9291
объединяет комплексы
БВ-9289 и БВ-9287

БВ-7691

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля отверстия подшипников



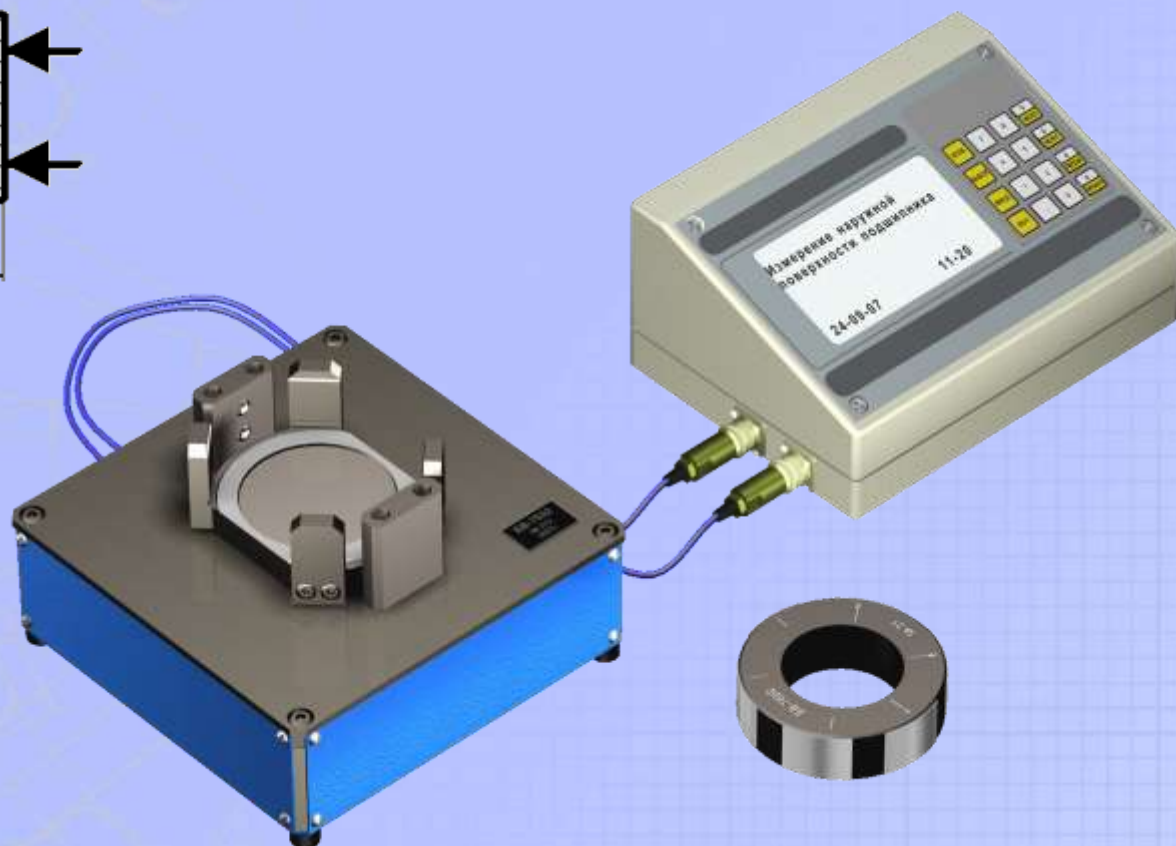
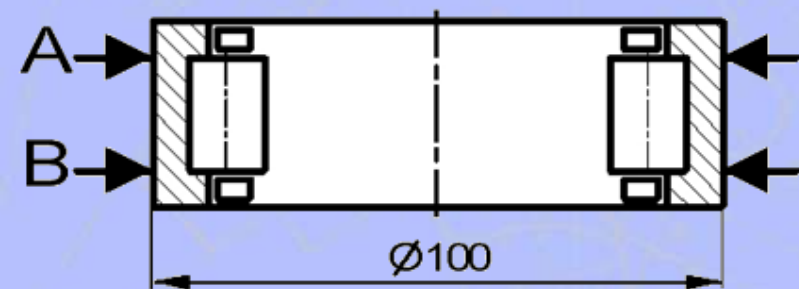
Номинальный диаметр, мм
Номинальная ширина подшипника, мм
Диапазон измерений, мм
Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения при контроле
отклонений диаметра, мкм, не более

45
25
от 44,94 до 45,04
1,0
4

БВ-7692

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля наружной поверхности подшипников

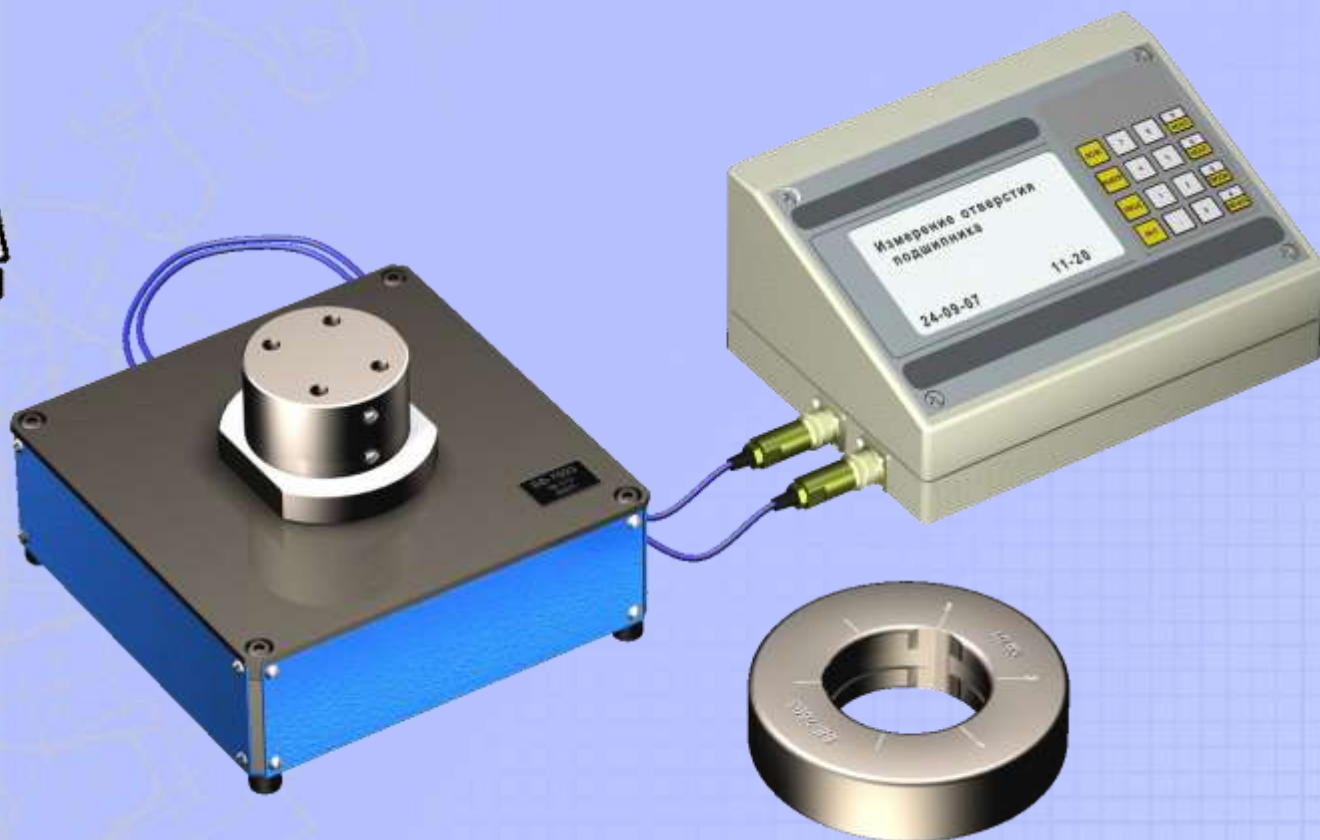
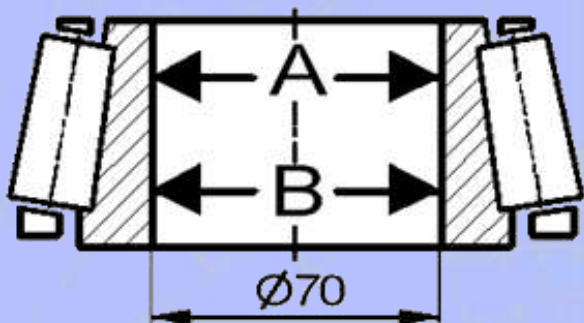


Номинальный диаметр, мм	100
Номинальная ширина подшипника, мм	25
Диапазон измерений, мм	от 99,94 до 100,04
Дискретность отсчета, мкм	1,0
Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более	4

БВ-7693

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля отверстия подшипников



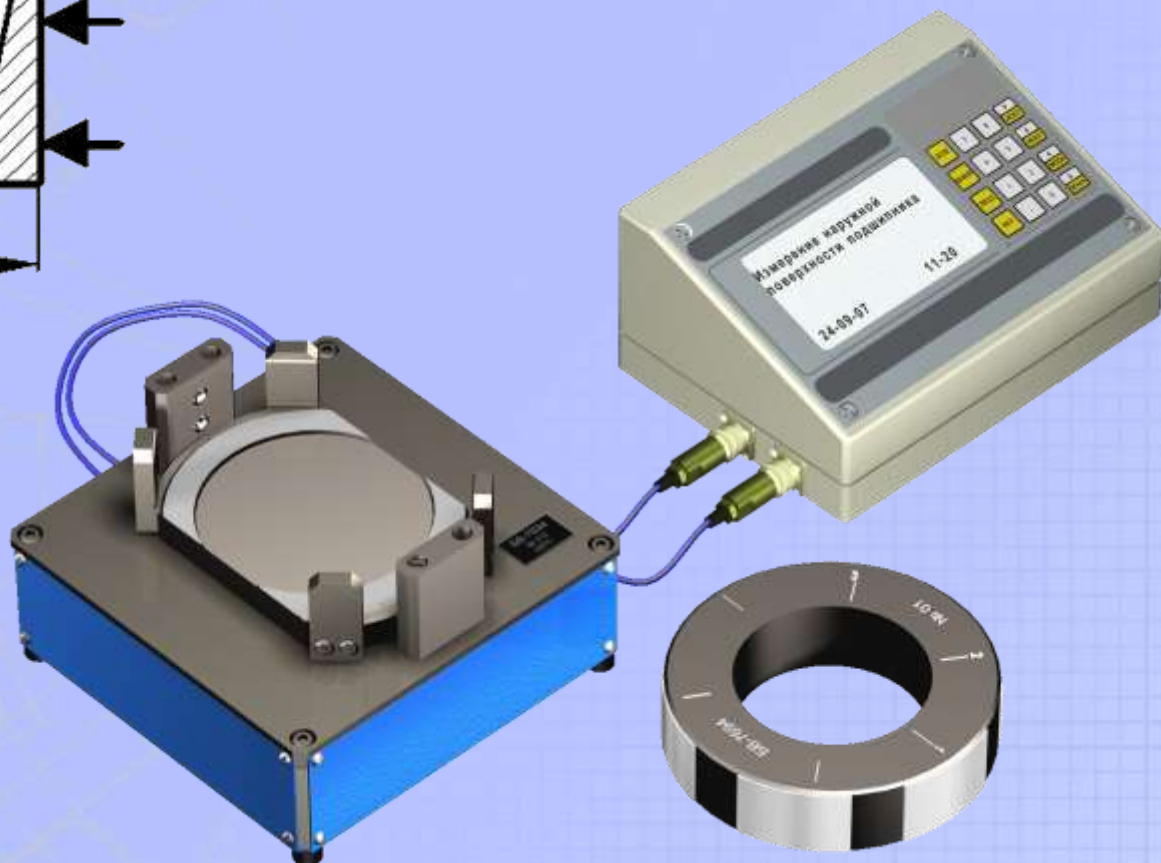
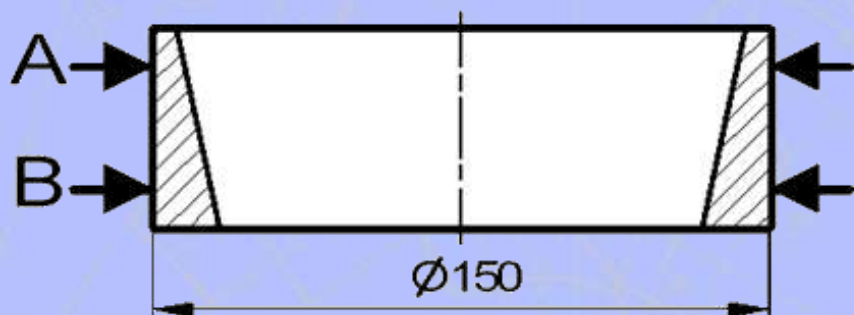
Номинальный диаметр, мм
Номинальная ширина подшипника, мм
Диапазон измерений, мм
Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения при контроле
отклонений диаметра, мкм, не более

70
35
от 69,94 до 70,04
1,0
4

БВ-7694

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля наружной поверхности подшипников



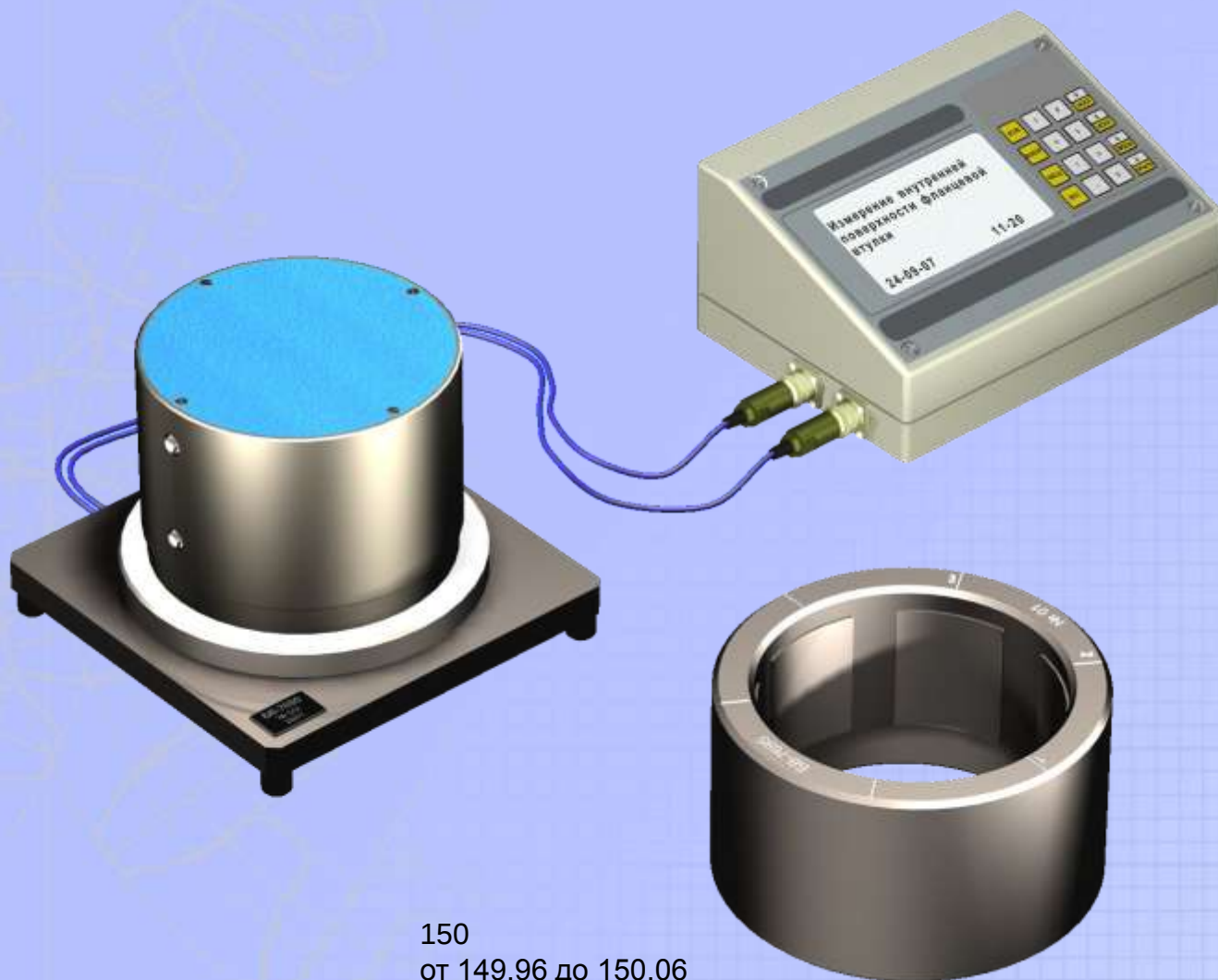
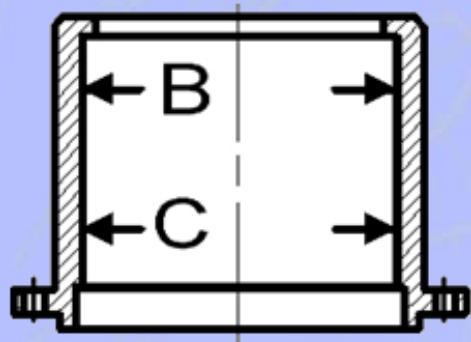
Номинальный диаметр, мм
Номинальная ширина подшипника, мм
Диапазон измерений, мм
Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более

150
30
от 149,94 до 150,04
1,0
4

БВ-7695

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля внутренней поверхности фланцевой втулки



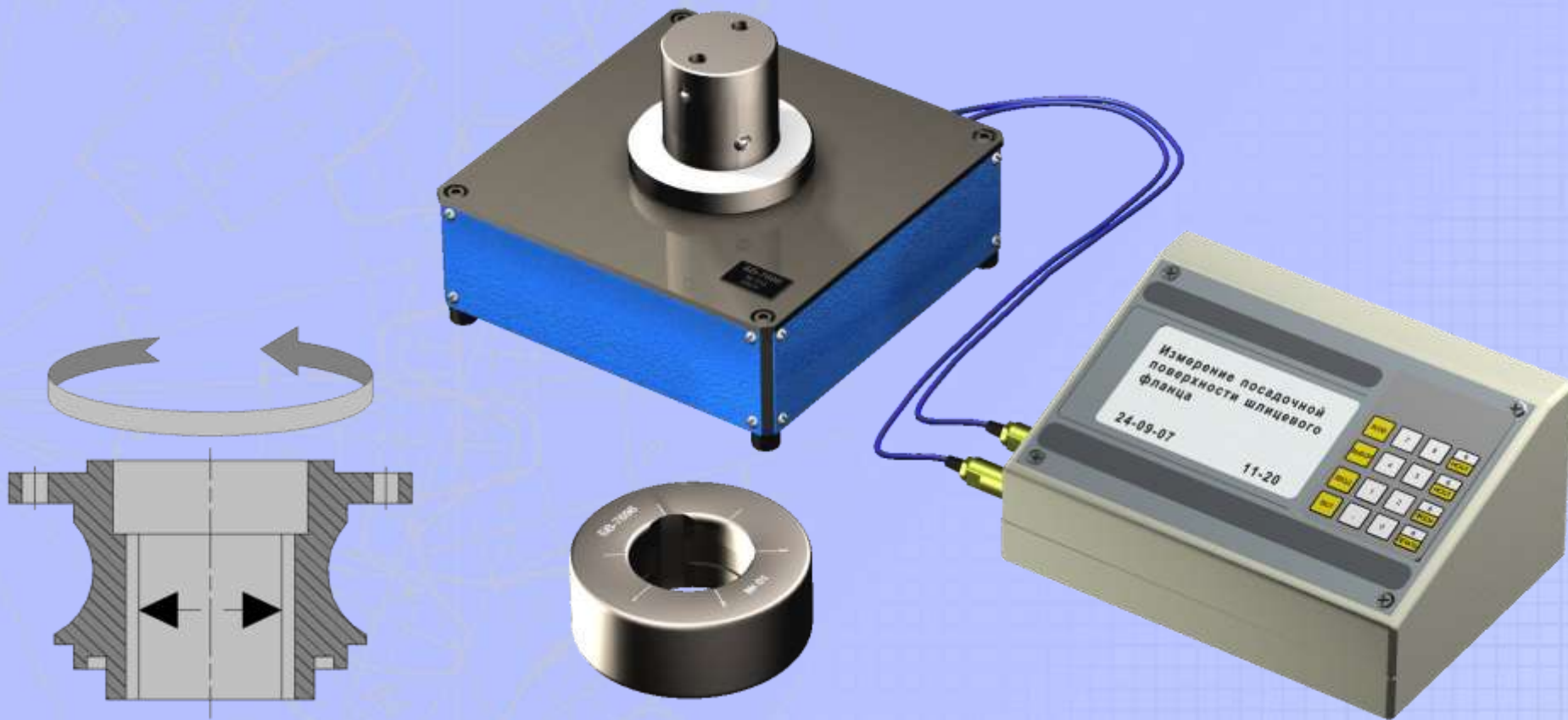
Номинальный диаметр, мм
Диапазон измерений, мм
Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более

150
от 149,96 до 150,06
1,0
4

БВ-7696

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля посадочной поверхности шлицевого фланца



Номинальный диаметр выступов шлицев, мм

Диапазон измерений, мм

Дискретность отсчета, мкм

Погрешность измерения при контроле
отклонений диаметра, мкм, не более

56

от 55,96 до 56,06

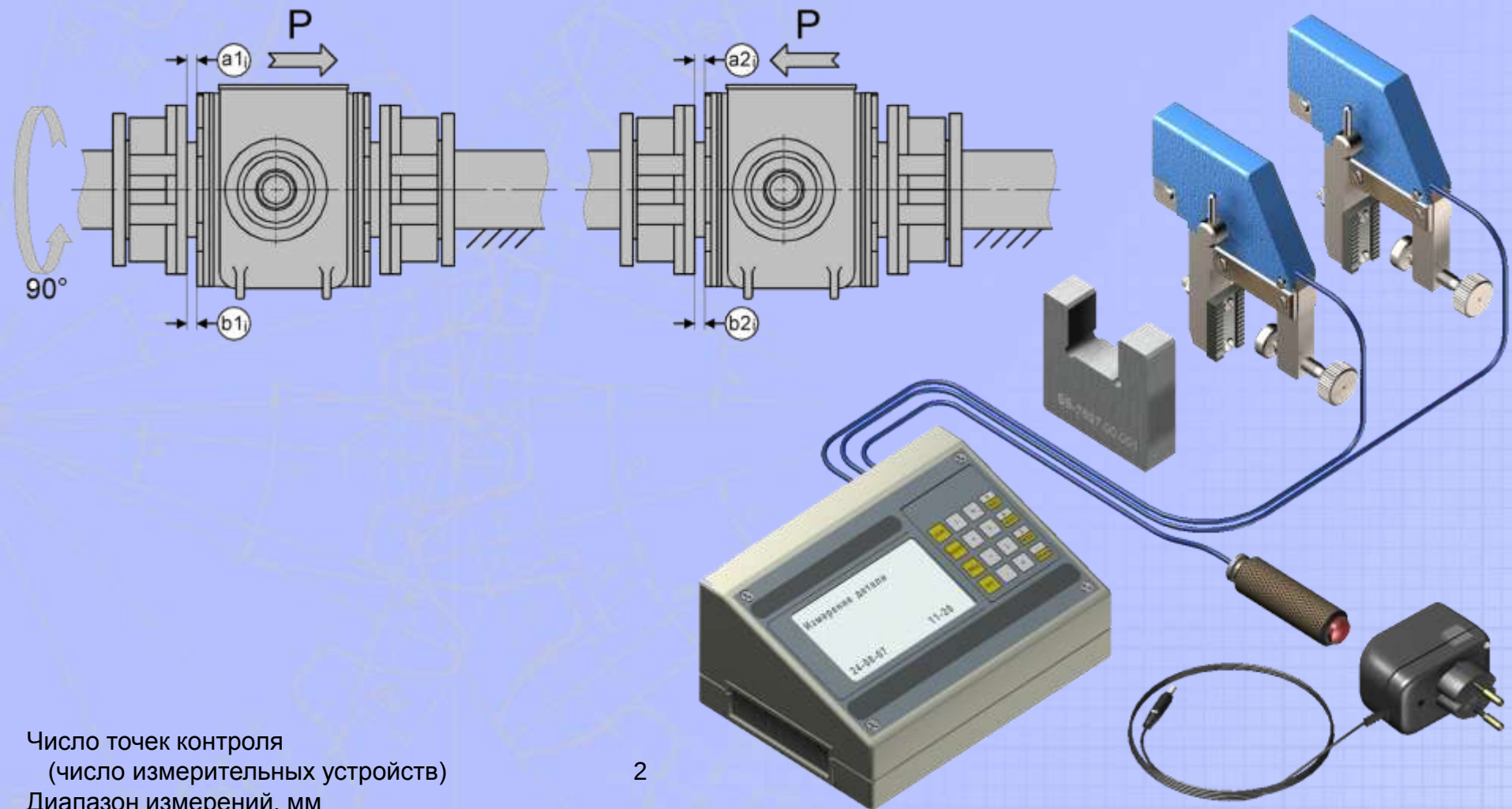
1,0

4

БВ-7697

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля осевого зазора полого вала



Число точек контроля
(число измерительных устройств)

2

Диапазон измерений, мм

- осевых координат корпуса редуктора

± 3

- параметров G_{a1} и G_a

от 0 до 1

Шаг дискретности показаний, мм, не более

0,01

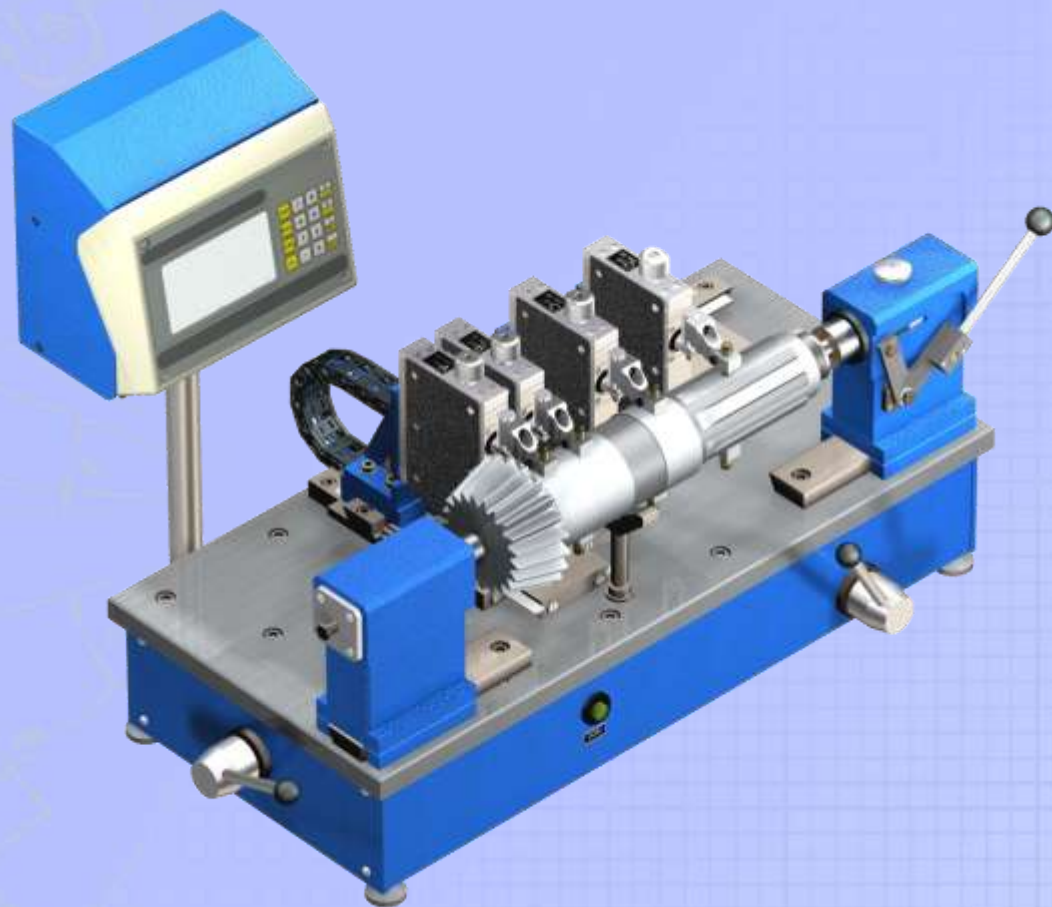
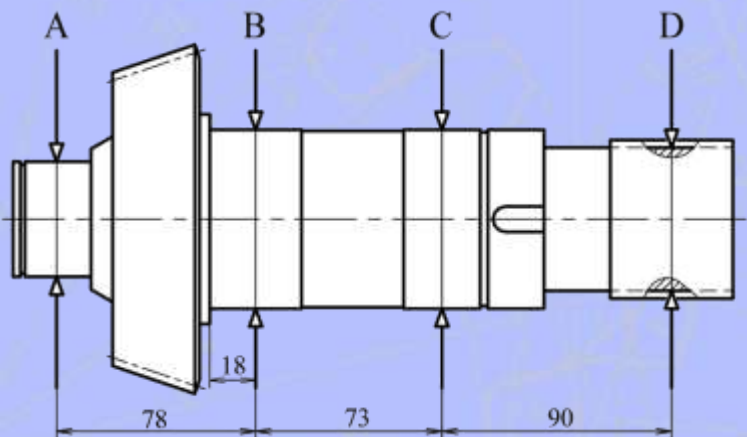
Основная погрешность измерения единичного
осевого зазора, мм, не более

$\pm 0,03$

БВ-7698

(в составе БВ-9289)

Прибор для контроля посадочных поверхностей шлицевого вала



Диапазон измерений единичных диаметров, мм,
при контроле поверхности:

- для установки цилиндрического подшипника
- для установки конического подшипника
- поверхности впадин шлицев

Метод настройки

Шаг дискретности показаний, мкм

Основная погрешность измерения отклонения
единичного диаметра, мкм, не более

от 44,967 до 45,067

от 69,970 до 70,070

от 55,980 до 56,080

по аттестованной мере

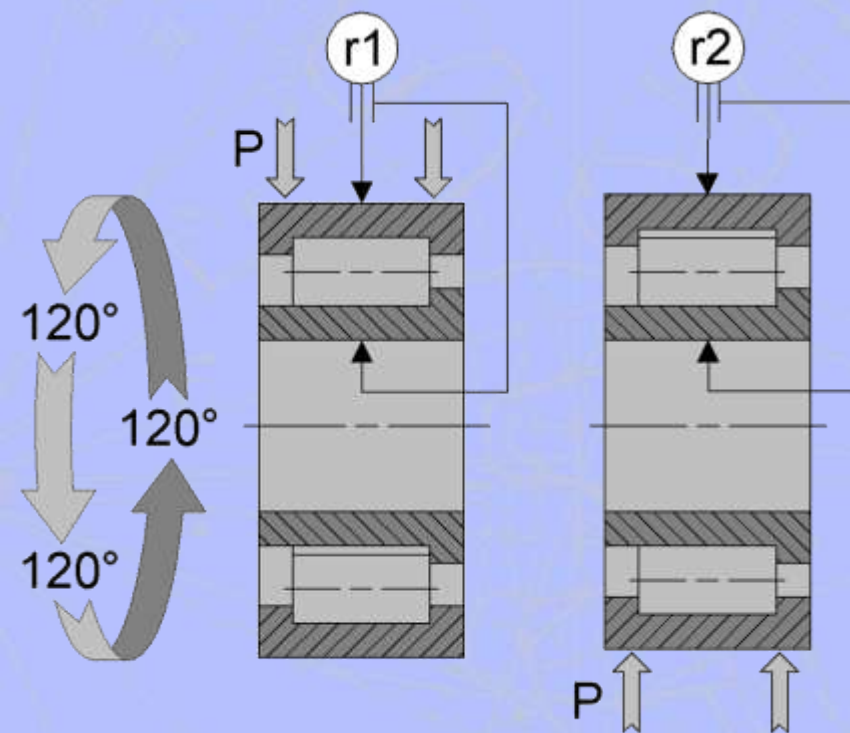
1

3

БВ-7677

(в составе БВ-9289, БВ-9287)

Прибор для контроля радиального зазора подшипников



Диапазоны номинальных размеров, мм

- диаметр отверстия, не менее
- наружный диаметр, не более
- ширина

Диапазон измерений, мкм

- радиальных зазоров
- перемещений наконечников

Шаг дискретности показаний, мкм

Основная погрешность при измерении, не более, мкм

Номинальные значения измерительной нагрузки, кгс

10
250
от 8 до 45

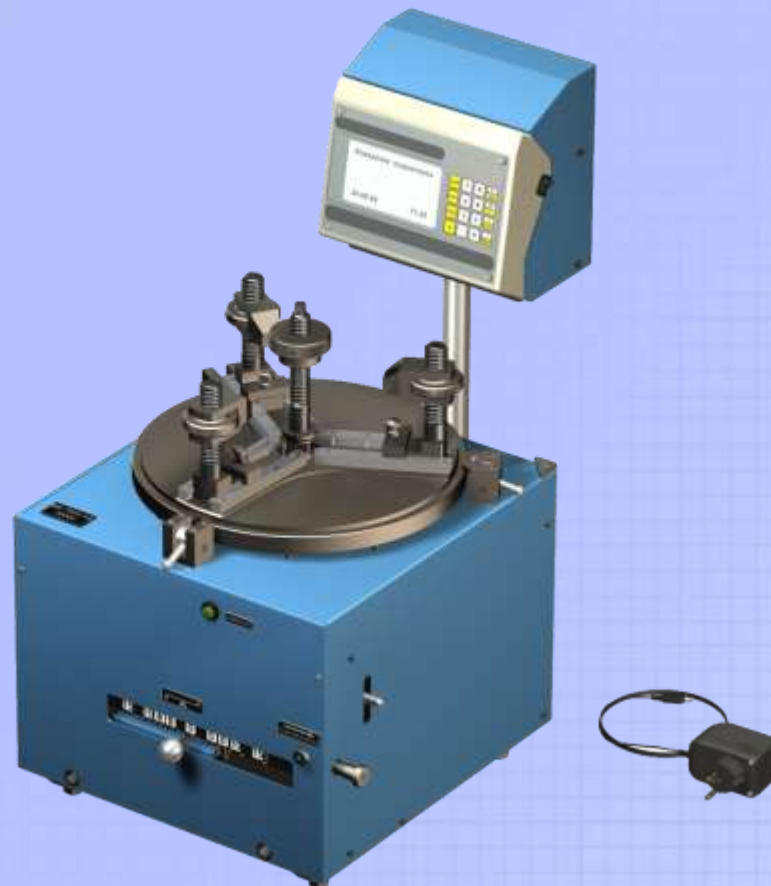
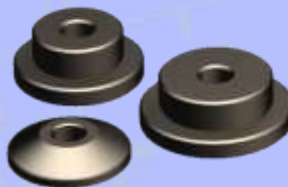
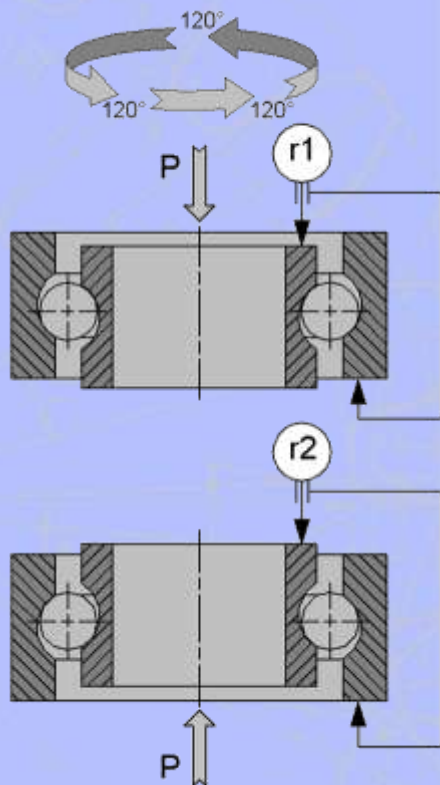
от 0 до 500
1000 (± 500)

1
4
2; 5; 10; 15; 20

БВ-7678

(в составе БВ-9287)

Прибор для контроля осевого зазора подшипников



Диапазоны номинальных размеров, мм

- диаметр отверстия, не менее
- наружный диаметр, не более
- ширина, не более

Диапазон измерений, мкм:

- осевых зазоров
- перемещений штока

Шаг дискретности показаний, мкм

Основная погрешность при измерении, не более, мкм

Номинальные значения измерительной нагрузки, кгс

20
250
60

от 0 до 500
1000 (± 500)

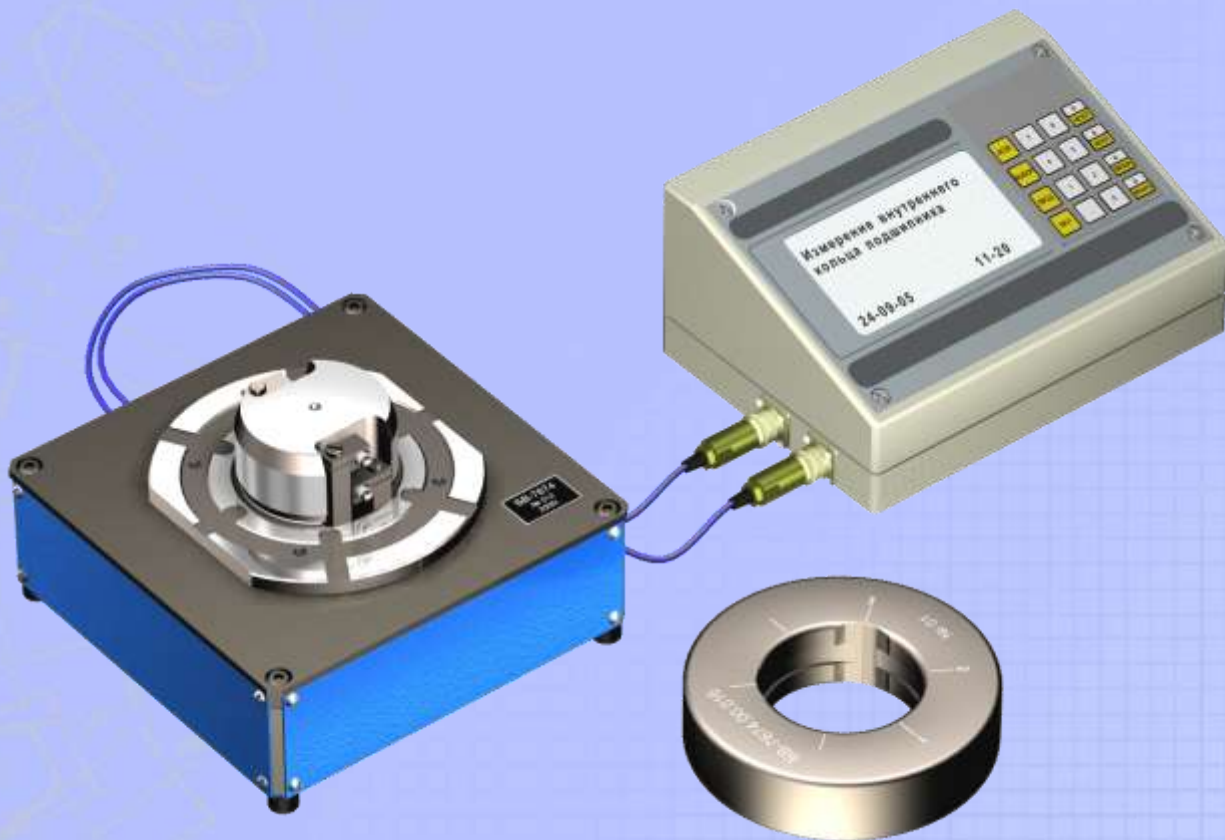
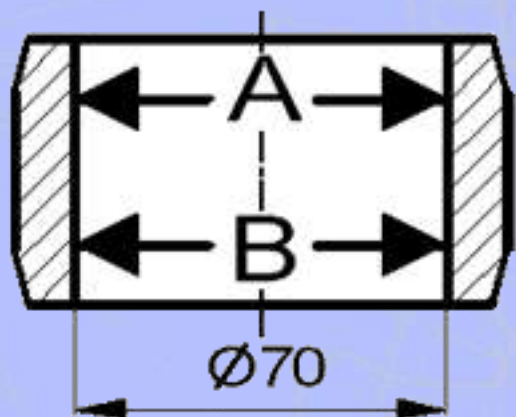
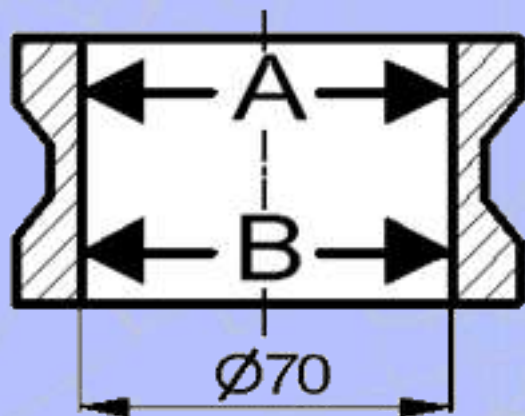
1
4

5; 8; 10, 15

БВ-7674

(в составе БВ-9287)

Прибор для контроля отверстия подшипников



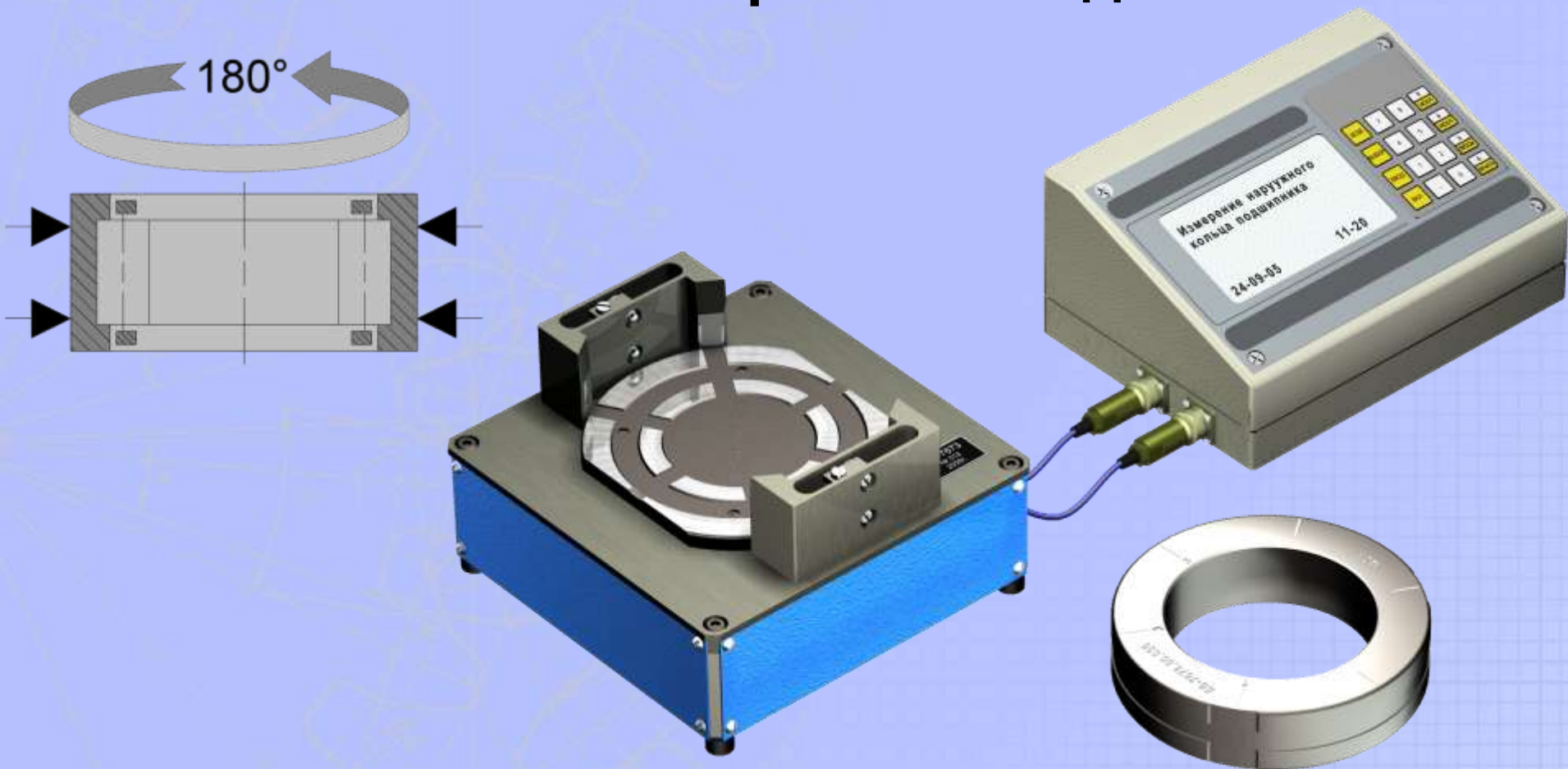
Номинальный диаметр, мм
Номинальная ширина подшипника, мм
Диапазон измерений, мм
Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения при контроле
отклонений диаметра, мкм, не более

70
35
от 69,94 до 70,04
1,0
4

БВ-7673

(в составе БВ-9287)

Прибор для контроля наружной поверхности подшипников



Номинальный диаметр, мм

150

Номинальная ширина подшипника, мм

35

Диапазон измерений, мм

от 149,94 до 150,04

Дискретность отсчета, мкм

1,0

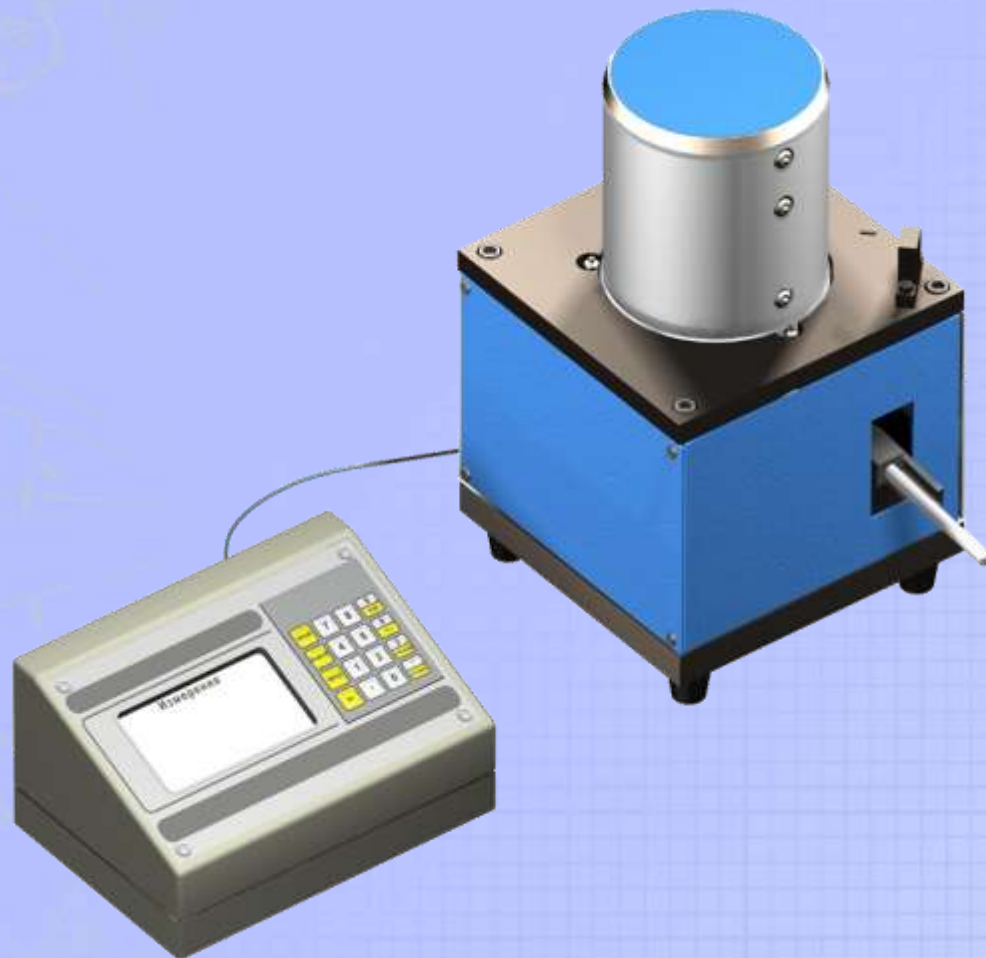
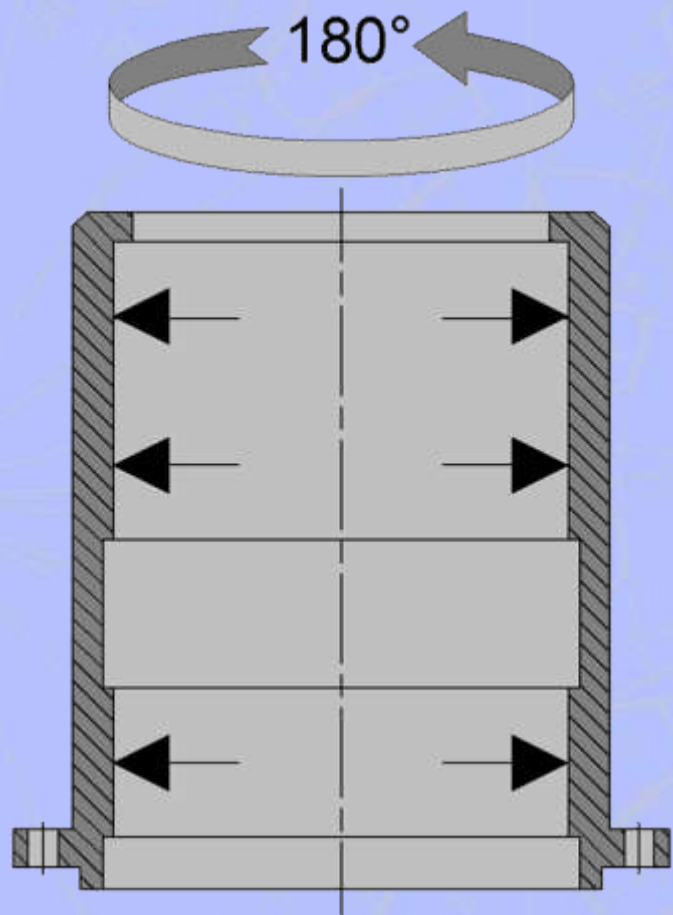
Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более

4

БВ-7687

(в составе БВ-9287)

Прибор для контроля внутренней поверхности фланцевой втулки



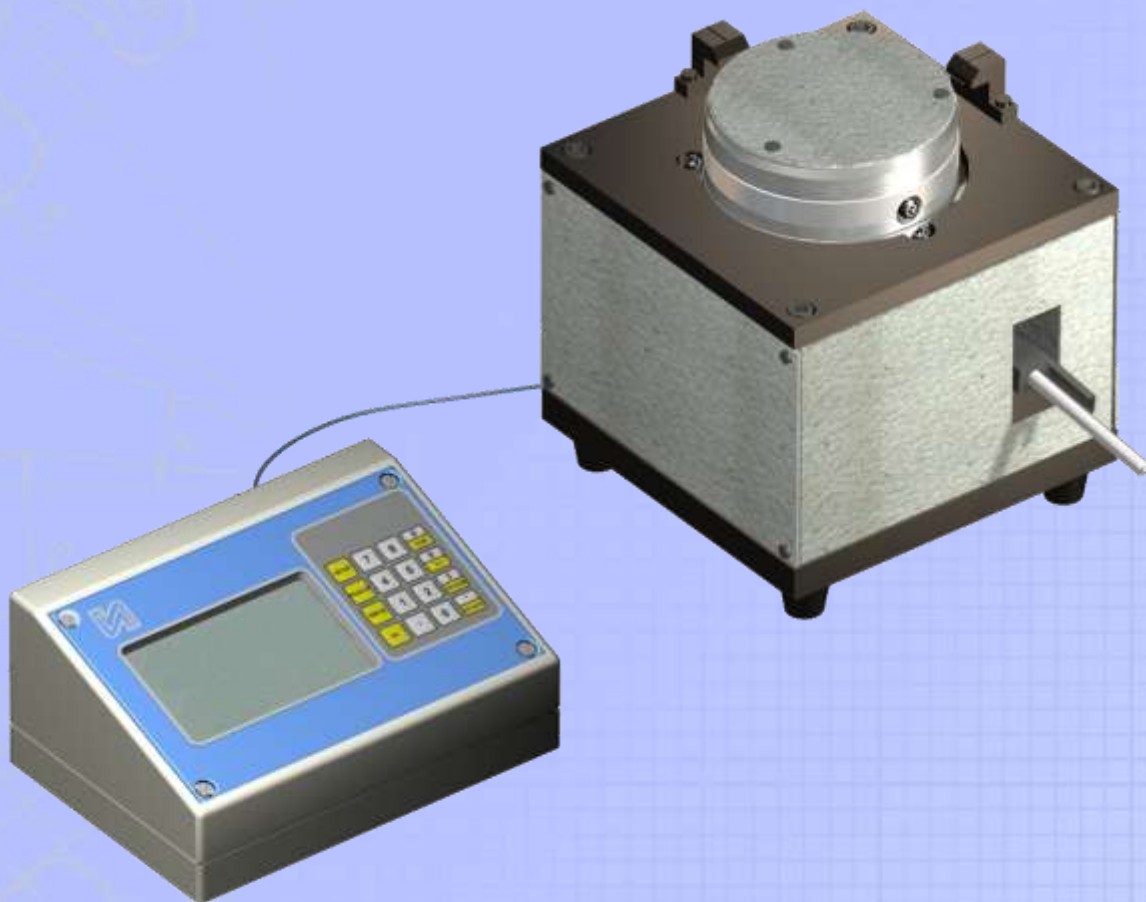
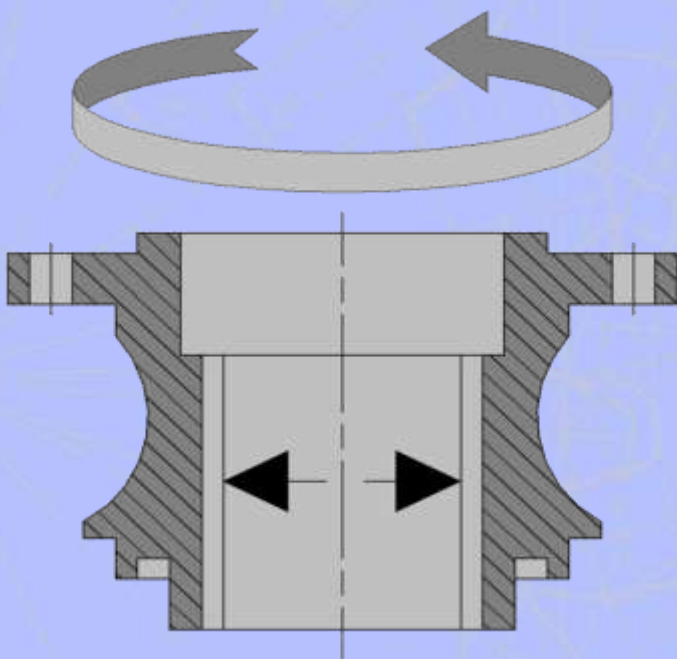
Номинальный диаметр, мм
Диапазон измерений, мм
Дискретность отсчета, мкм
Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более

150
от 149,96 до 150,06
1,0
4

БВ-7686

(в составе БВ-9287)

Прибор для контроля посадочной поверхности шлицевого фланца



Номинальный диаметр выступов шлицев, мм

Диапазон измерений, мм

Дискретность отсчета, мкм

Погрешность измерения при контроле отклонений диаметра, мкм, не более

56

от 55,96 до 56,06

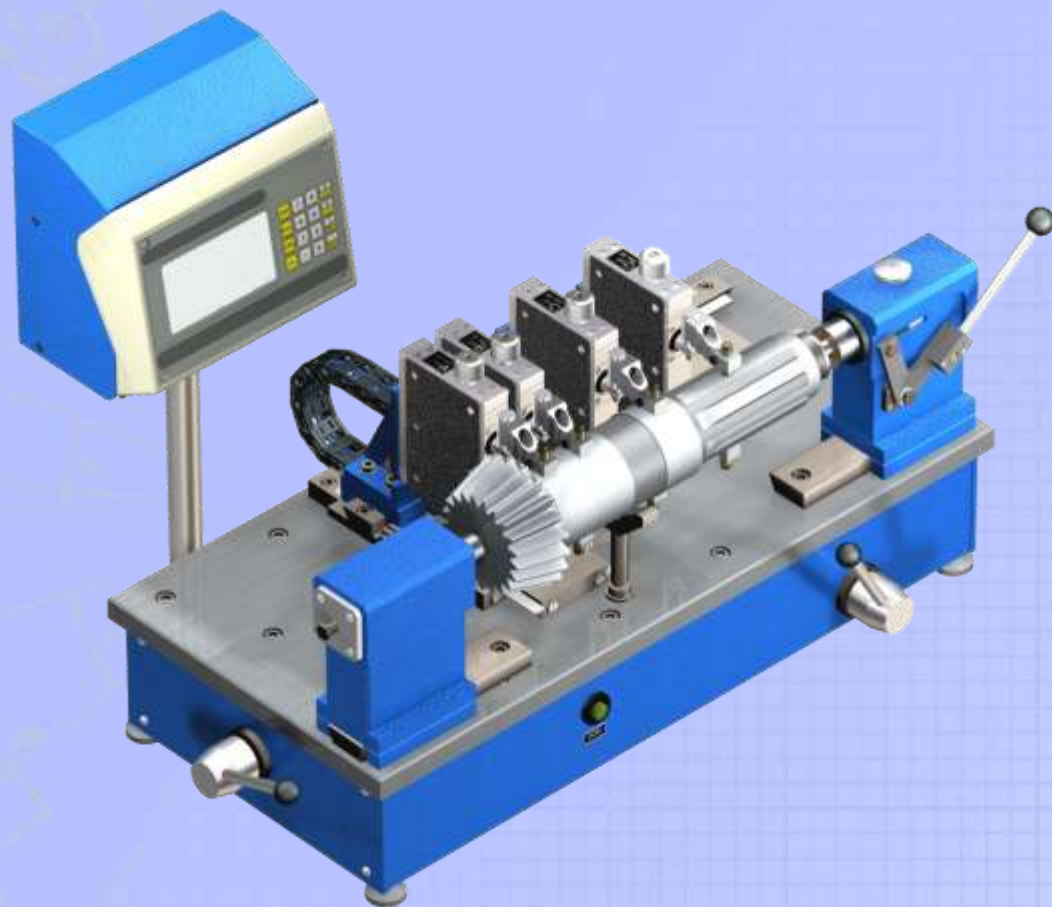
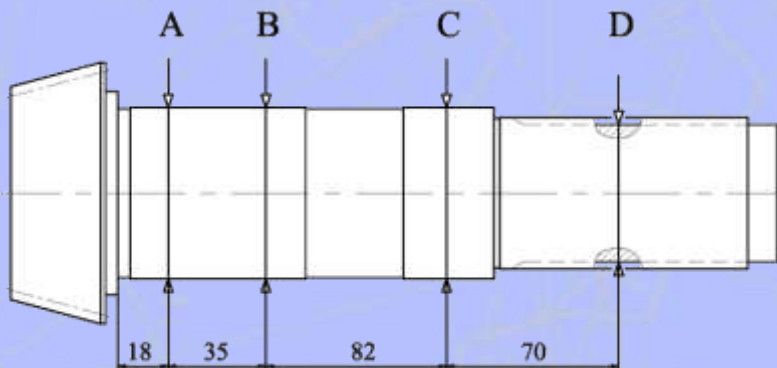
1,0

4

БВ-7675

(в составе БВ-9287)

Прибор для контроля посадочных поверхностей шлицевого вала



Диапазон измерений единичных диаметров, мм,
при контроле поверхности:

- поверхностей для установки подшипников
- поверхности впадин шлицев

Метод настройки

Шаг дискретности показаний, мкм

Основная погрешность измерения отклонения
единичного диаметра, мкм, не более

от 69,97 до 70,07

от 55,98 до 56,08

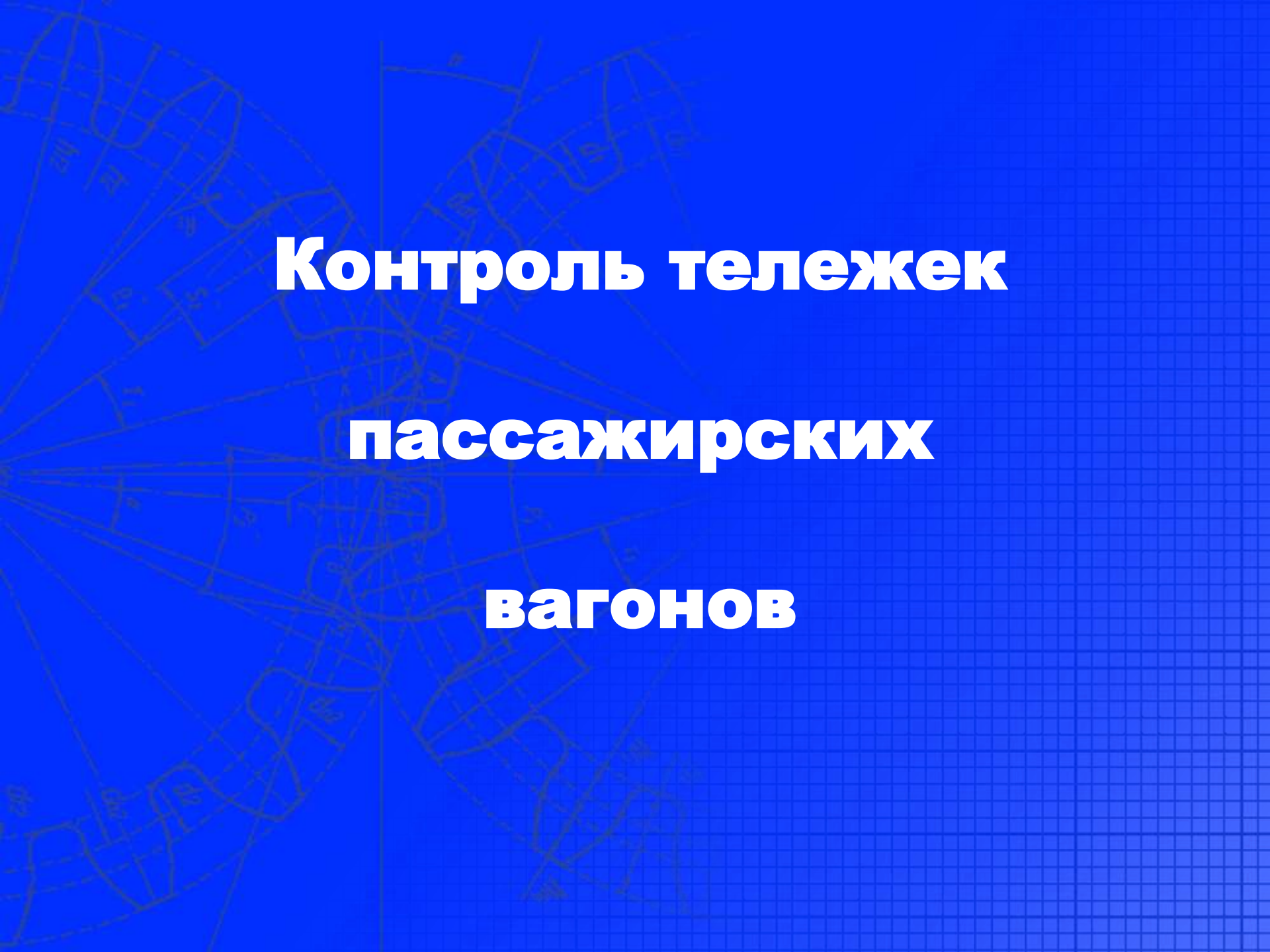
по аттестованной мере

1

3

Протокол контроля узла ведомого вала редуктора ВБА 32/2 (комплекс БВ-9287)

[illegible]



Контроль тележек пассажирских вагонов

КОНТРОЛЬ ТЕЛЕЖЕК ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

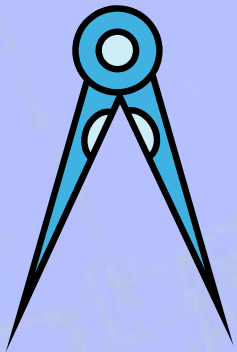
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **4255/ЦВ** «Вагоны пассажирские цельнометаллические. Руководство по деповскому ремонту»
- **РД 32 ЦЛ-004** «Методика выполнения измерений тележек пассажирских вагонов при деповском ремонте»



КОНТРОЛИРУЕМЫЕ (ИЗМЕРЯЕМЫЕ) ПАРАМЕТРЫ

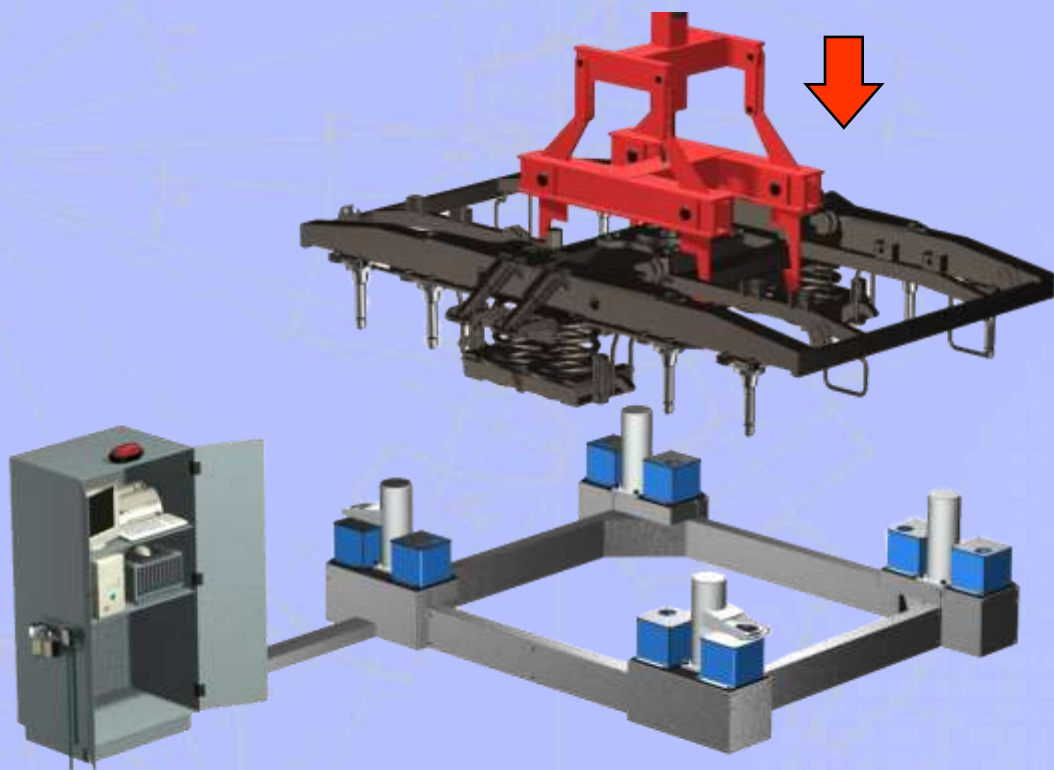


- диаметр/форма и расположение рабочей поверхности шпинтонов
- расстояние от опорной плоскости шпинтона до заплечика
- взаимное расположение осей шпинтонов на раме тележки

БВ-9273

Автоматизированный комплекс для контроля геометрических размеров тележек пассажирских вагонов

Предназначен для контроля взаимного расположения шпинтонов на раме вагонной тележки.



Контролируемая рама устанавливается на базовую часть комплекса, ориентируясь двумя шпинтонами по соответствующим направляющим отверстиям. С помощью устройства арретирования подводятся измерительные призмы.

Результаты измерений обрабатываются, и выводится информация о взаимном расположении шпинтонов.

Контролируемые параметры:

1) Расстояния между серединами межшпинтонного пространства вдоль оси тележки (l и l_1):

- номинальное значение, мм 2400
- допускаемое отклонение, мм +5
- разность расстояний, мм, не более 2

2) Расстояния между серединами межшпинтонного пространства поперёк оси тележки (b и b_1):

- номинальное значение, мм 2036
- допускаемое отклонение, мм ± 2
- разность расстояний, мм, не более 2

3) Расстояния между серединами межшпинтонного пространства по диагоналям (c и c_1):

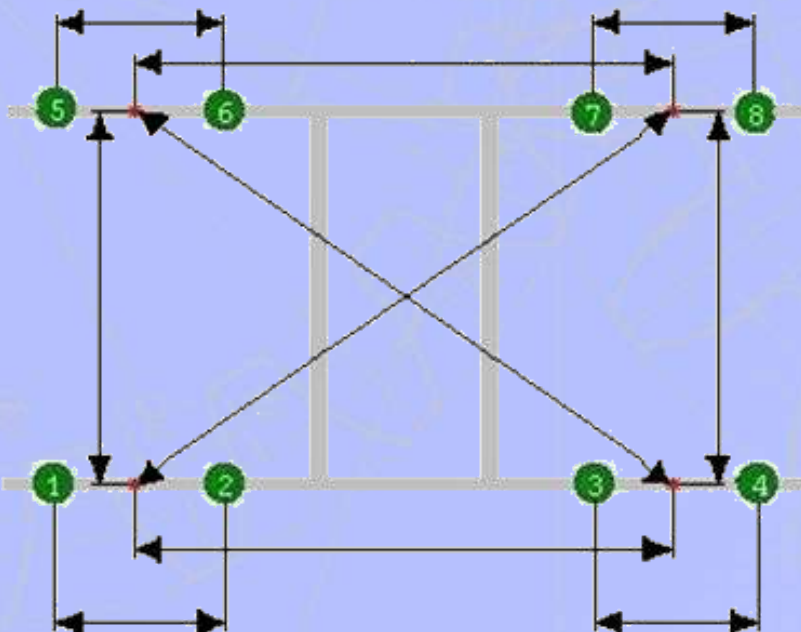
- номинальное значение (расчетное), мм 3149,2
- допускаемое отклонение, мм ± 5
- разность расстояний, мм, не более 5

4) Расстояния между шпинтонами вдоль оси тележки (l_2):

- номинальное значение, мм 580
- допускаемое отклонение, мм ± 1

5) Прямолинейность положения четырех осей шпинтонов вдоль тележки (p)

- допускаемое отклонение, мм 2



Допускаемые для проведения контроля отклонения положений шпинтонов от номинальных (диапазон контроля), мм

15

Допускаемая погрешность измерения (определения) расстояний, мм

- l , l_1 , b , b_1 , p 0,5

- c , c_1 0,7

- l_2 0,3

Допускаемая погрешность определения разностей расстояний, мм

- l и l_1 , b и b_1 0,7

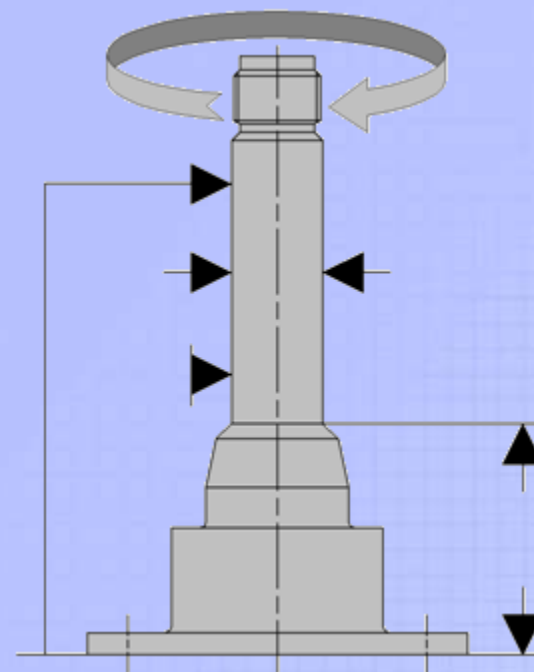
- c и c_1 1,0

Время контроля, с

20

БВ-7596

Прибор для контроля параметров шпинтонов



Диаметр и допуск обработанной цилиндрической части шпинтона, мм

67-0,2

Расстояние от привалочной плоскости до заплечика, мм, не менее

166

Диапазон измерения, мм

- диаметра
- отклонения от перпендикулярности
- высоты заплечика

1,5

1,5

допусковый
контроль

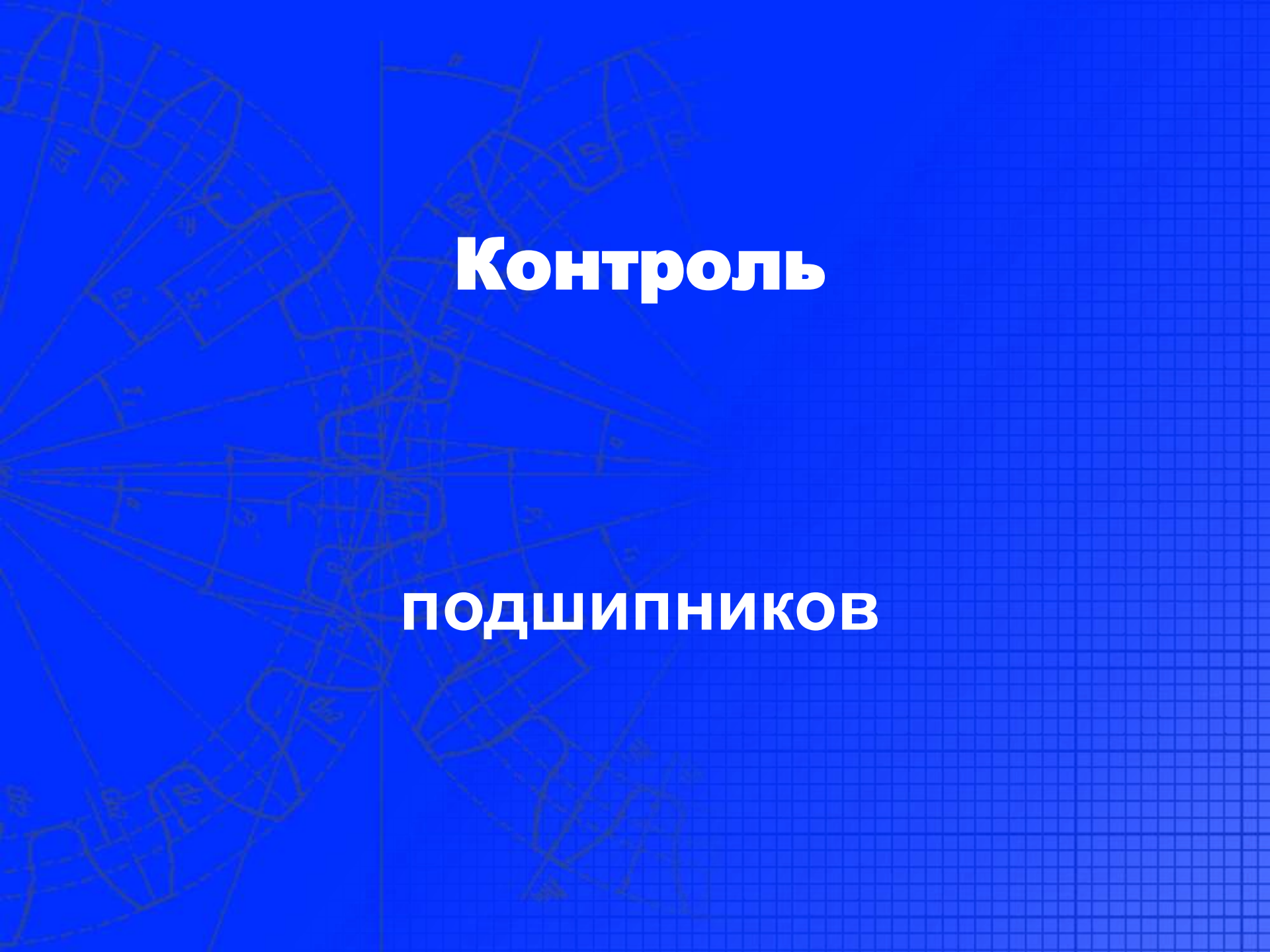
Предел допускаемой погрешности прибора, мм

- при контроле диаметра

0,05

- при контроле отклонения от перпендикулярности

0,2

The background of the slide is a solid blue color with a fine white grid pattern. On the left side, there is a faint, light blue line drawing of a mechanical assembly, possibly a pump or a valve, showing various components like a housing, a central shaft, and internal parts. The drawing is oriented diagonally.

Контроль

ПОДШИПНИКОВ

КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ

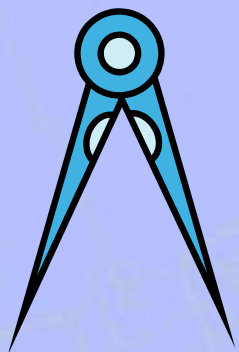
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **ГОСТ 520** «Подшипники качения. Общие технические условия.»



КОНТРОЛИРУЕМЫЕ (ИЗМЕРЯЕМЫЕ) ПАРАМЕТРЫ



- радиальный зазор подшипника
- осевой зазор подшипника
- радиальное биение наружного кольца собранного подшипника
- радиальное биение внутреннего кольца собранного подшипника
- осевое биение наружного кольца собранного подшипника
- осевое биение внутреннего кольца собранного подшипника

КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ

```
graph TD; A[КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ] --> B[КОНТРОЛЬ ЗАЗОРОВ]; A --> C[КОНТРОЛЬ БИЕНИЙ]; B --> D[УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ]; B --> E[СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРИБОРЫ]; D --> F[КОНТРОЛЬ РАДИАЛЬНЫХ ЗАЗОРОВ]; D --> G[КОНТРОЛЬ ОСЕВЫХ ЗАЗОРОВ];
```

КОНТРОЛЬ ЗАЗОРОВ

КОНТРОЛЬ БИЕНИЙ

БВ-7751

БВ-7752

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРИБОРЫ

БВ-7602-33

БВ-7602-34

БВ-7602-36

БВ-7202М

КОНТРОЛЬ РАДИАЛЬНЫХ ЗАЗОРОВ

КОНТРОЛЬ ОСЕВЫХ ЗАЗОРОВ

БВ-7718

БВ-7660У

БВ-7660

БВ-7660МТ

БВ-7748

БВ-7661М

БВ-7661

БВ-7678М

БВ-7718

Прибор для контроля радиального зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- диаметр отверстия, не менее от 2,5 до 50
- наружный диаметр, не более от 6 до 70
- ширина от 3 до 20

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм

от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм

1

Погрешность при измерении единичного

радиального зазора подшипника, не более, мкм

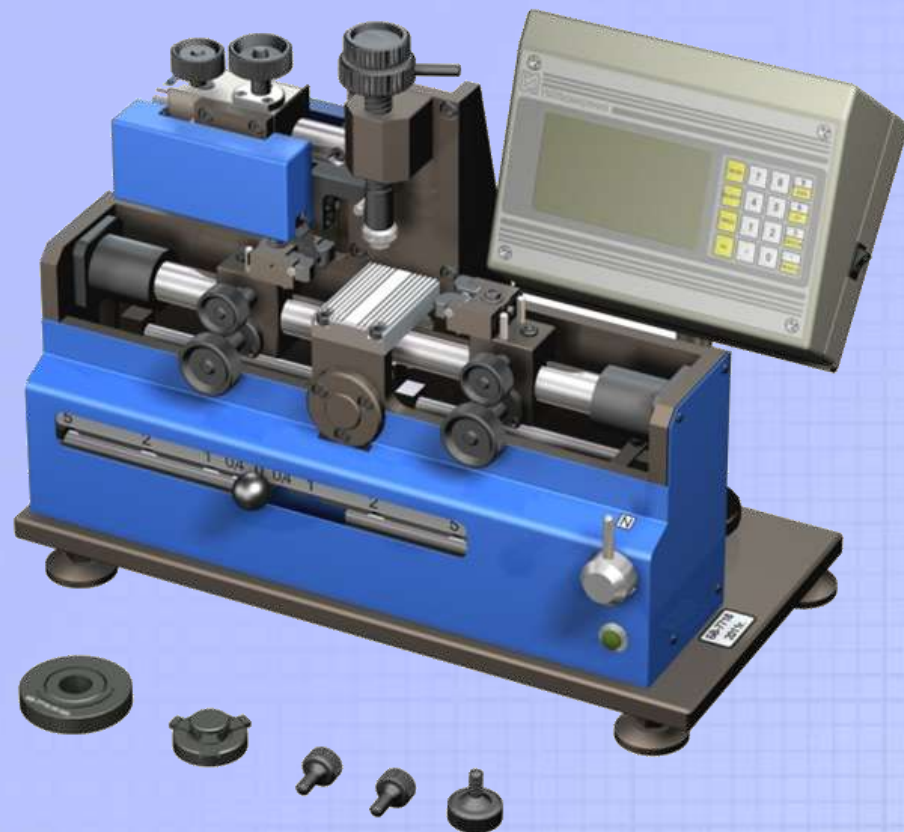
4

Номинальные значения измерительной

нагрузки, кгс

0,4; 1; 2; 5

Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.



Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базирующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.

БВ-7660У

Прибор для контроля радиального зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- диаметр отверстия, не менее 8
- наружный диаметр, не более 250
- ширина от 6 до 45

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм

от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм

1

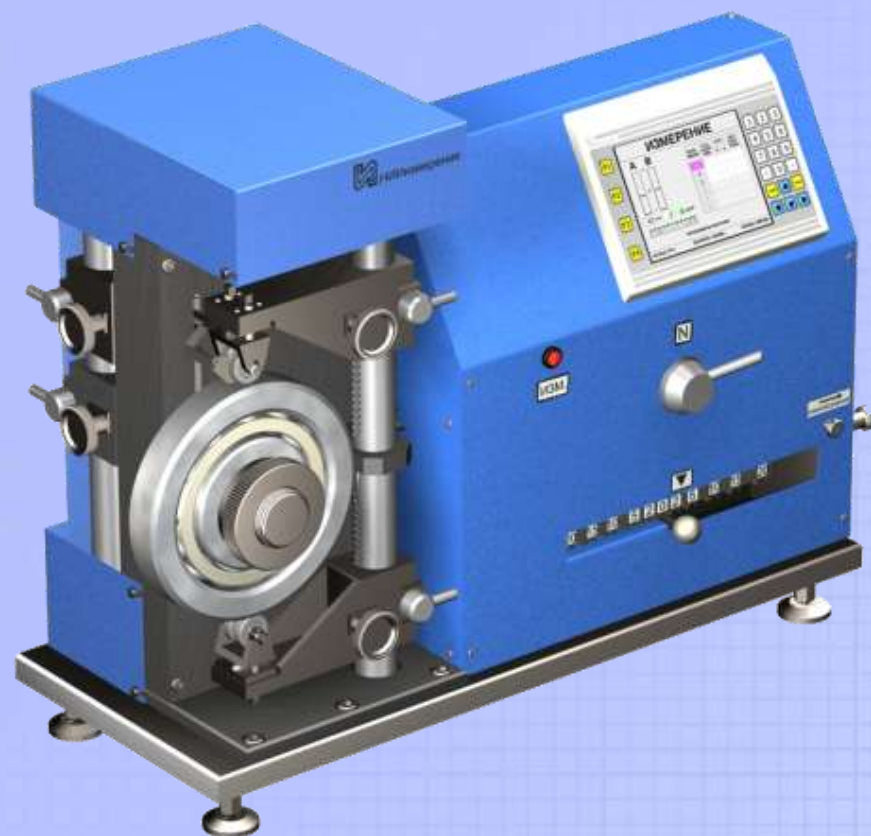
Погрешность при измерении единичного

радиального зазора подшипника, не более, мкм 4

Номинальные значения измерительной

нагрузки, кгс 1; 2; 5; 10

Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.



Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базирующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.

БВ-7660

Прибор для контроля радиального зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- диаметр отверстия, не менее 10
- наружный диаметр от 26 до 250
- ширина от 8 до 45

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм от 0 до 500

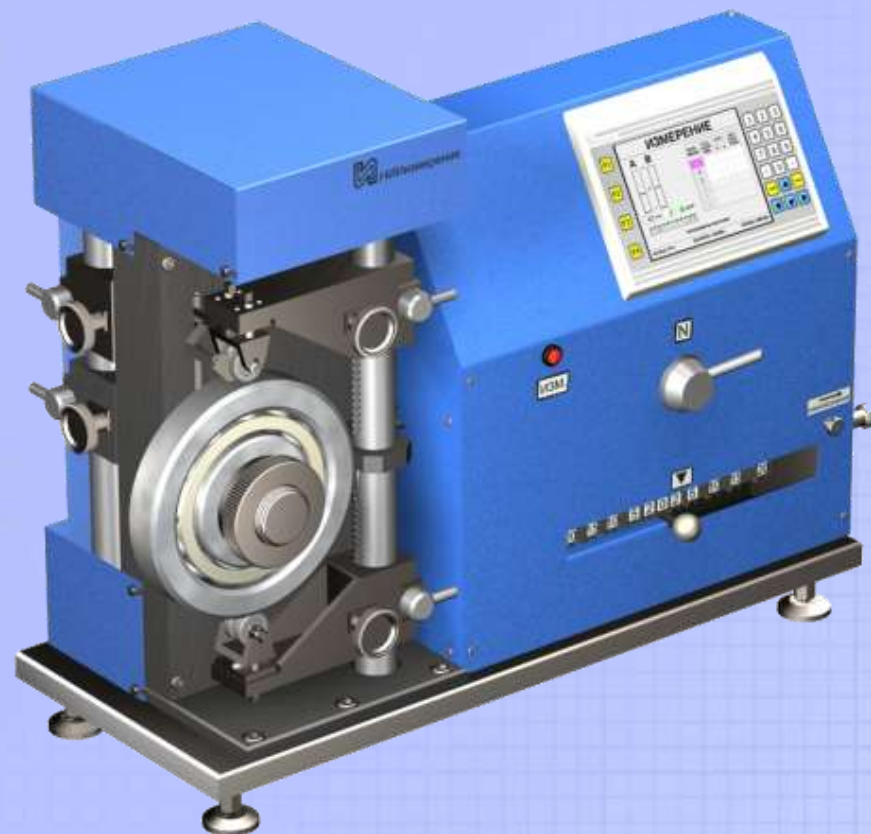
Шаг дискретности показаний, мкм 1

Погрешность при измерении единичного радиального зазора подшипника, не более, мкм 4

Номинальные значения измерительной нагрузки, кгс 2; 5; 10; 15; 20

Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.

Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базисные приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.



БВ-7660МТ

Прибор для контроля радиального зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- диаметр отверстия от 65 до 280
- наружный диаметр от 160 до 405
- ширина от 15 до 132

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм

от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм

1

Погрешность при измерении единичного

радиального зазора подшипника, не более, мкм

4

Номинальные значения измерительной

нагрузки, кгс

5; 10; 15; 20

Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.



Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базирующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.

БВ-7748

Прибор для контроля осевого зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

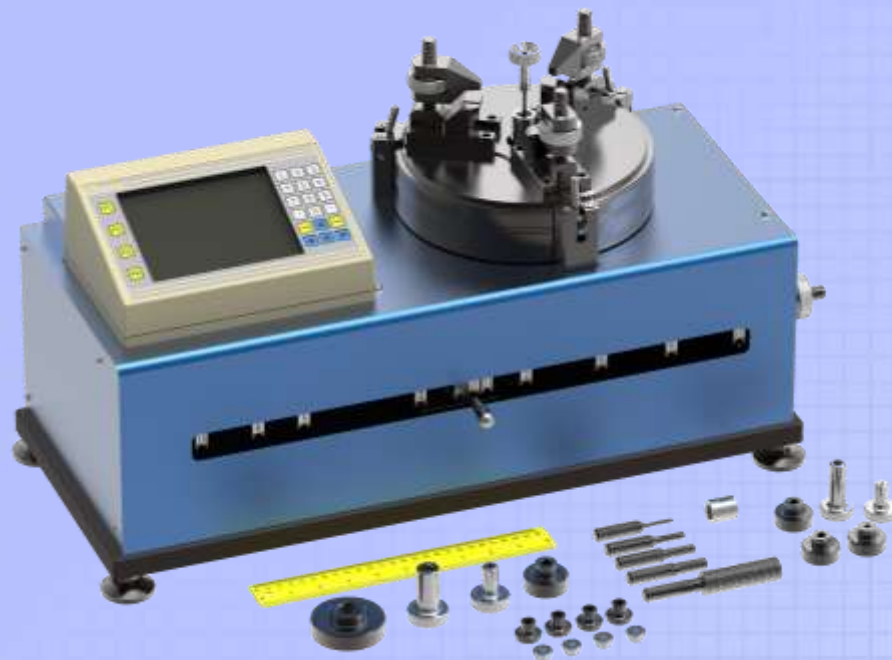
- | | |
|-------------------------------|-----|
| - диаметр отверстия, не менее | 3 |
| - наружный диаметр, не более | 120 |
| - ширина, не более | 30 |

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм 1

Погрешность при измерении единичного радиального зазора подшипника, не более, мкм 4

Номинальные значения измерительной нагрузки, кгс 0,5; 2; 5; 8; 10



Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.

Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базирующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.

БВ-7661М

Прибор для контроля осевого зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| - диаметр отверстия, не менее | 12 |
| - наружный диаметр, не более | 250 |
| - ширина, не более | 60 |

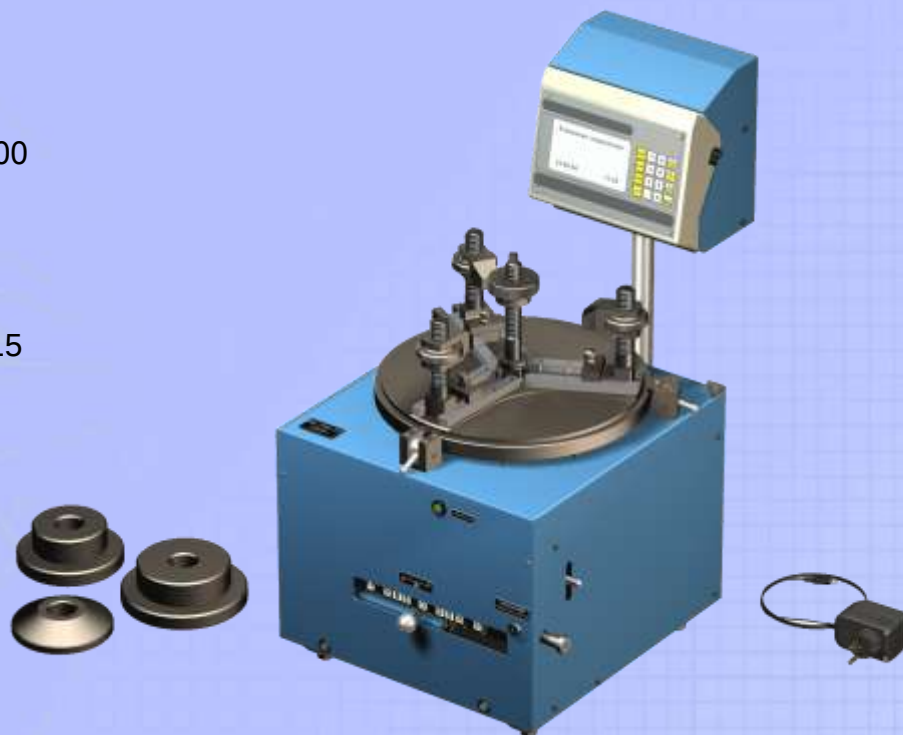
Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм 1

Погрешность при измерении единичного радиального зазора подшипника, не более, мкм 4

Номинальные значения измерительной нагрузки, кгс 5; 8; 10, 15

Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.



Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базирующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.

БВ-7661

Прибор для контроля осевого зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| - диаметр отверстия, не менее | 25 |
| - наружный диаметр, не более | 250 |
| - ширина, не более | 60 |

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм

от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм

1

Погрешность при измерении единичного

радиального зазора подшипника, не более, мкм

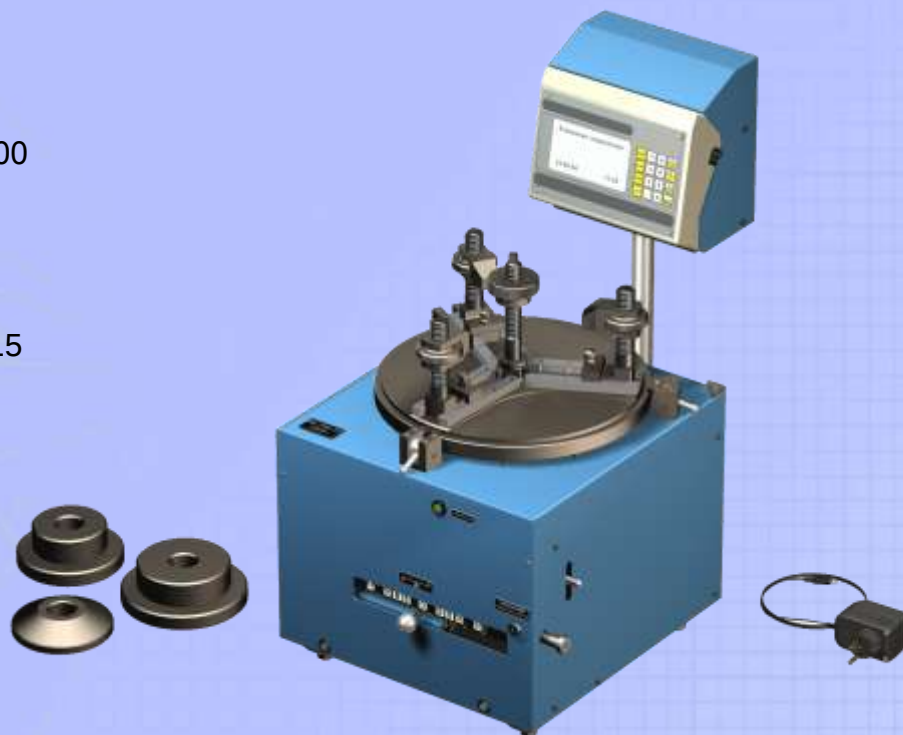
4

Номинальные значения измерительной

нагрузки, кгс

5; 8; 10, 15

Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.



Прибор позволяет контролировать гамму подшипников различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базирующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.

БВ-7678М

Прибор для контроля осевого зазора подшипников

Диапазоны номинальных размеров, мм:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| - диаметр отверстия, не менее | 20 |
| - наружный диаметр, не более | 360 |
| - ширина, не более | 60 |

Диапазон измерений радиальных зазоров, мкм

от 0 до 500

Шаг дискретности показаний, мкм

1

Погрешность при измерении единичного

радиального зазора подшипника, не более, мкм

4

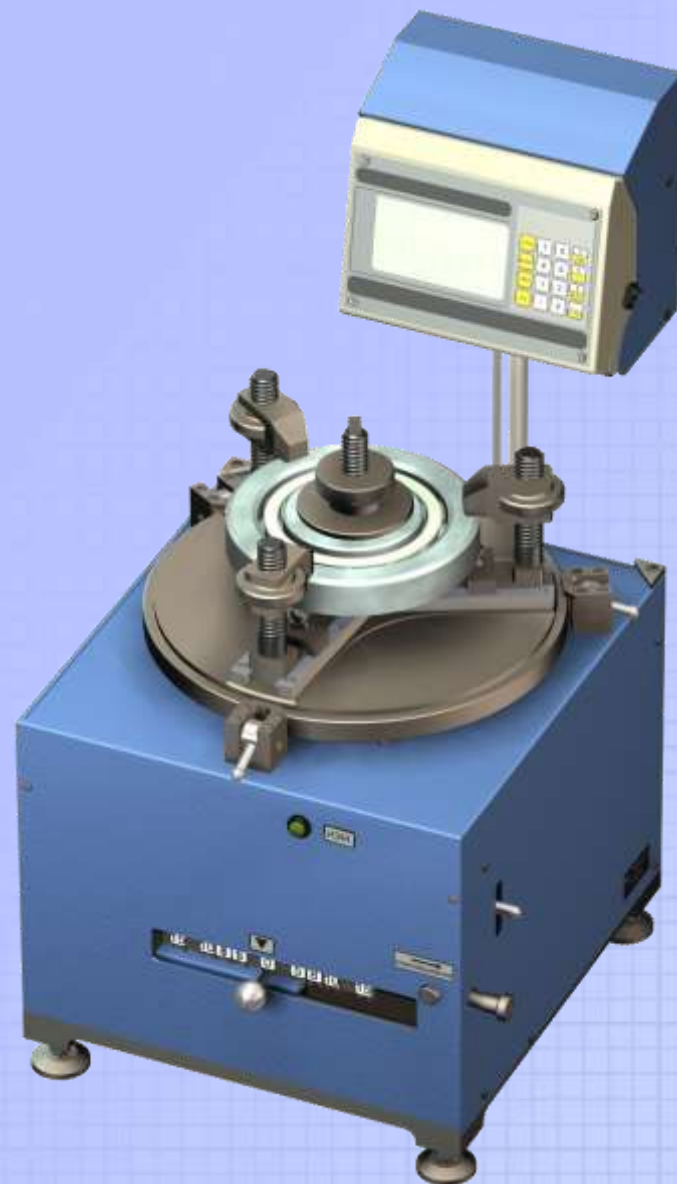
Номинальные значения измерительной

нагрузки, кгс

5; 8; 10; 15

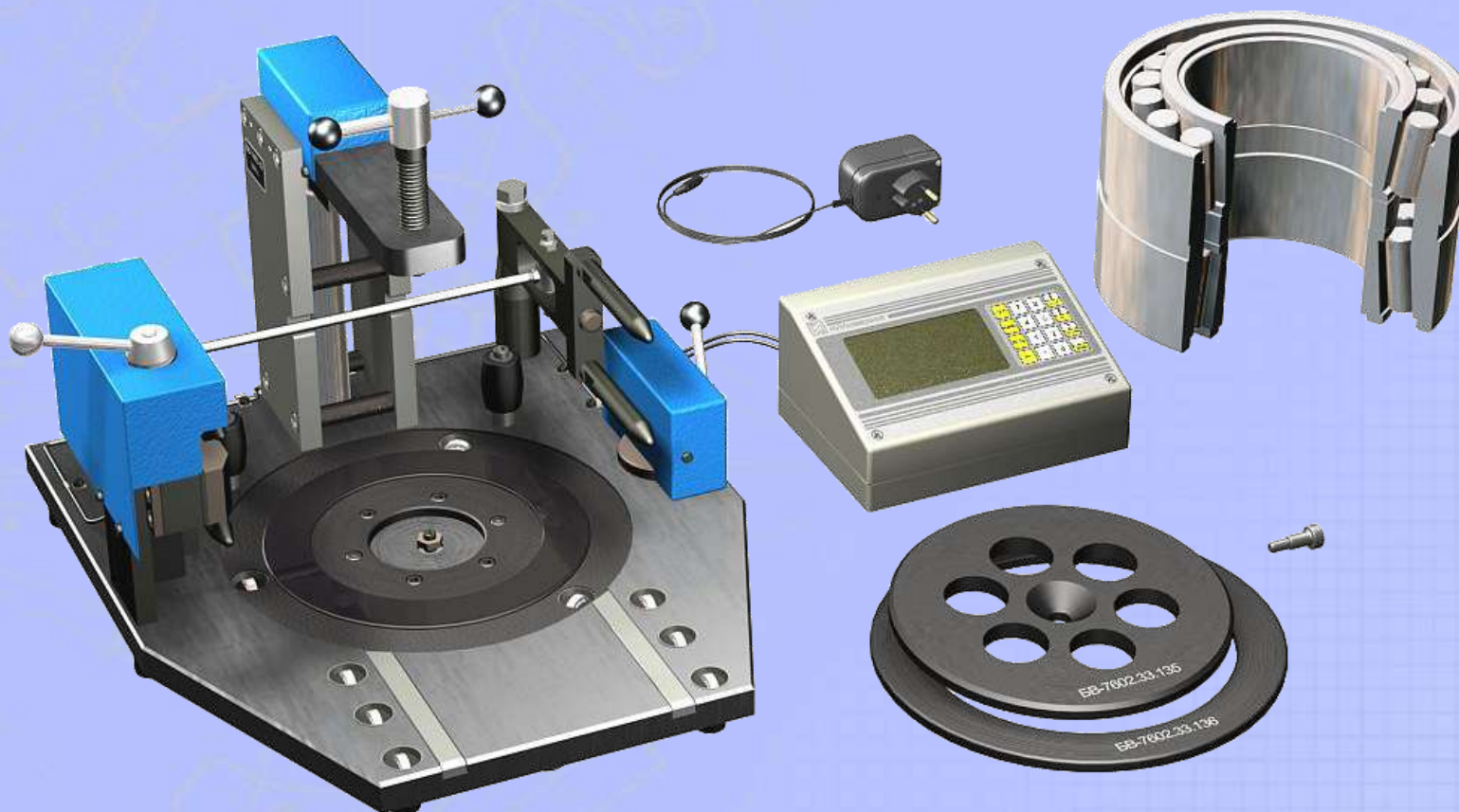
Опционно прибор имеет возможность подключения к локальной сети для передачи данных об измерении и занесении результатов в базу данных. Также существует возможность сохранения результатов измерения на USB накопитель.

Прибор позволяет контролировать подшипники различных типоразмеров соответствующих указанным характеристикам. Однако для этого требуется изготавливать отдельные базисующие приспособления. В связи с этим обстоятельством при заказе прибора требуется указывать номенклатуру контролируемых подшипников.



БВ-7602-33

Прибор для контроля осевого зазора подшипников



Номинальный размер контролируемых деталей, мм:

- наружный диаметр	276,2
- внутренний диаметр	177,8
- ширина	200

Диапазон измерений осевого зазора, мм, не менее,

1,0

Шаг дискретности показаний, мм

0,001

Погрешность измерения зазоров, мм, не более

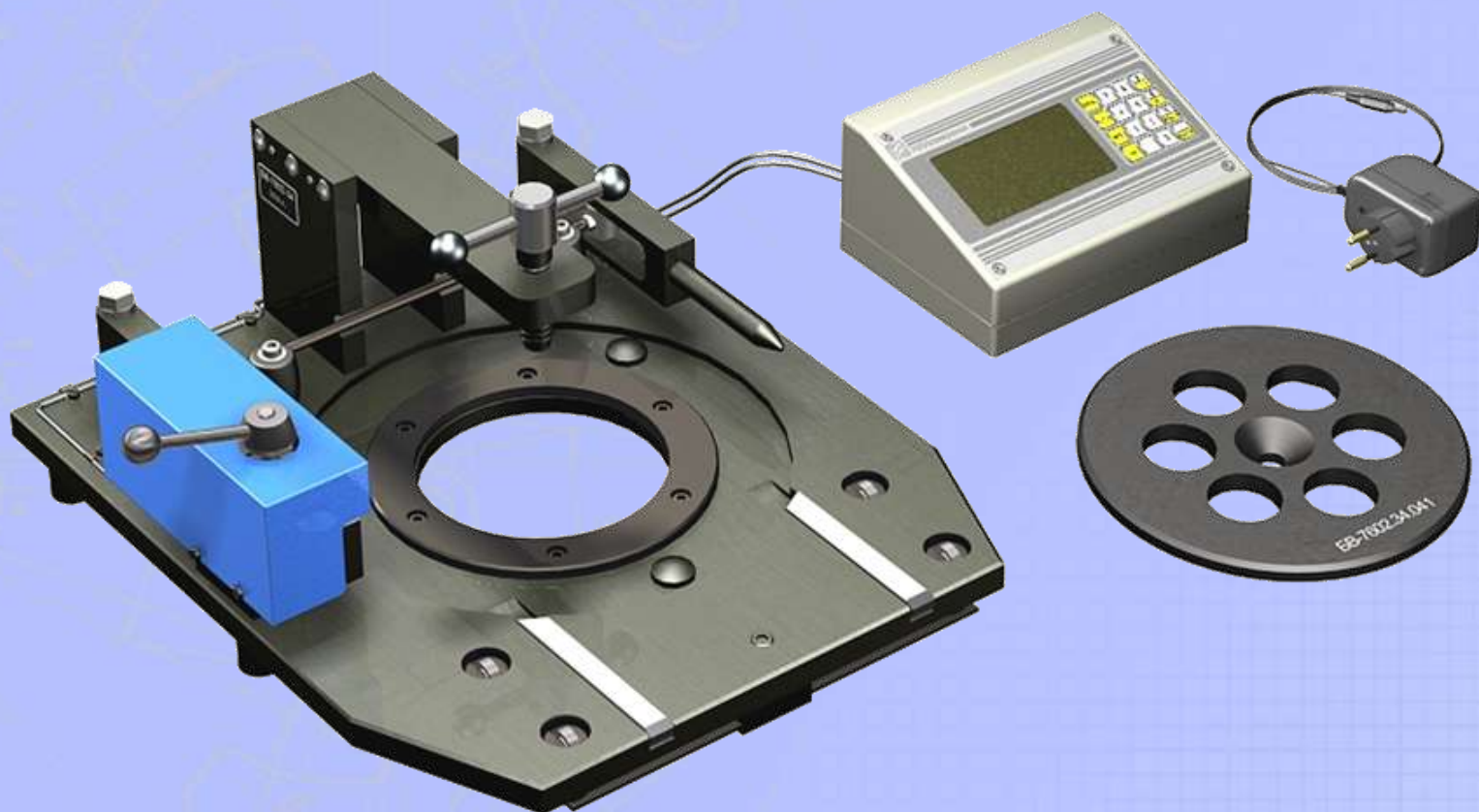
$\pm 0,007$

Измерительная нагрузка, Н

50 ± 5

БВ-7602-34

Прибор для контроля радиального зазора подшипников



Номинальный размер контролируемых деталей, мм:

- наружный диаметр	290
- внутренний диаметр	160
- ширина	80

Диапазон измерений радиального зазора, мм, не менее,

1,0

Шаг дискретности показаний, мм

0,001

Погрешность измерения зазоров, мм, не более

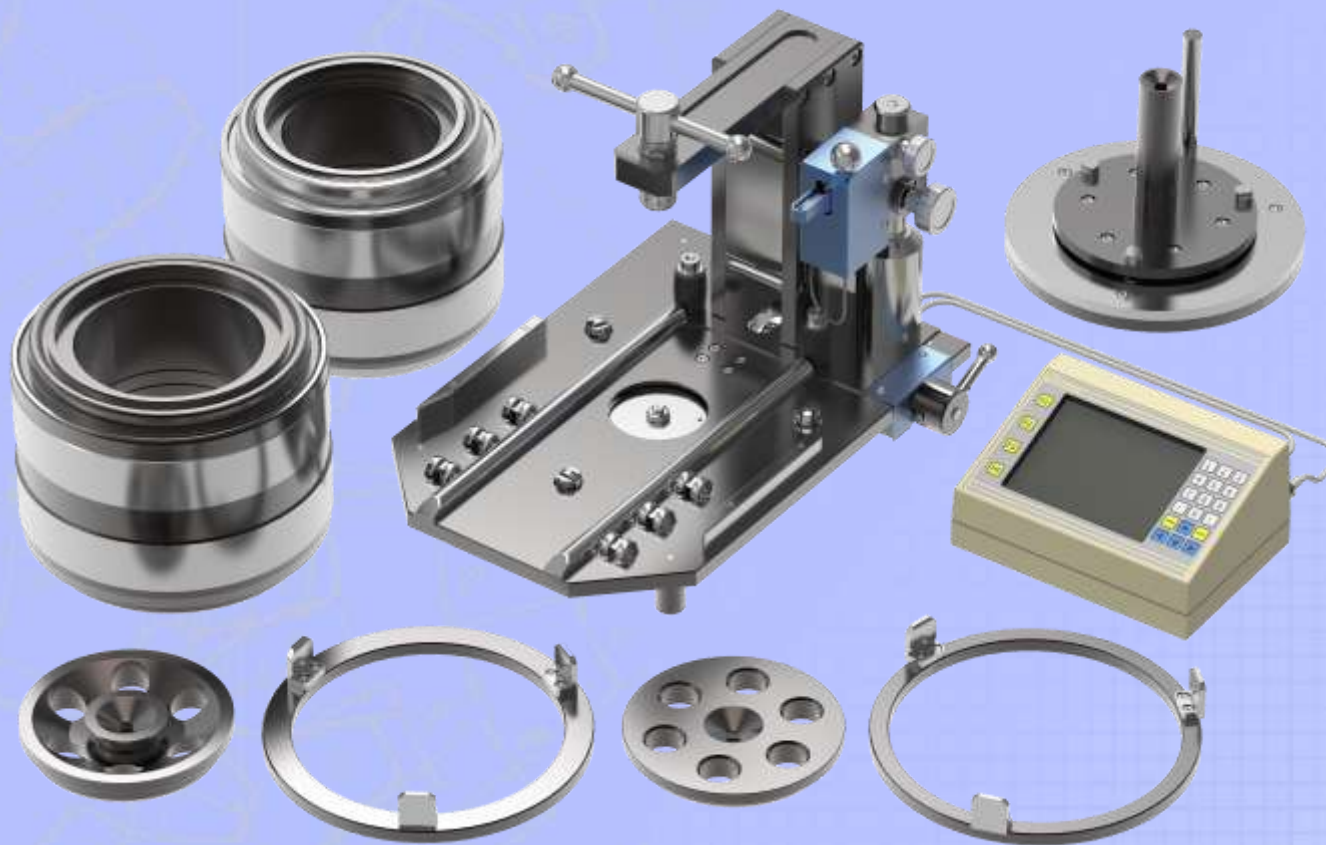
$\pm 0,007$

Измерительная нагрузка, Н

4 $\pm$ 1

БВ-7602-36

Прибор для контроля осевого зазора кассетных подшипников



Контролируемые изделия: DP-201925-1A, DP-201925-4, CP-202345-1

Номинальный размер контролируемых деталей, мм:

- наружный диаметр
- внутренний диаметр
- ширина

Диапазон измерений радиального зазора, мм, не менее,

Шаг дискретности показаний, мм

Погрешность измерения зазоров, мм, не более

Измерительная нагрузка, Н

230;250

130;150

150;160

1,0

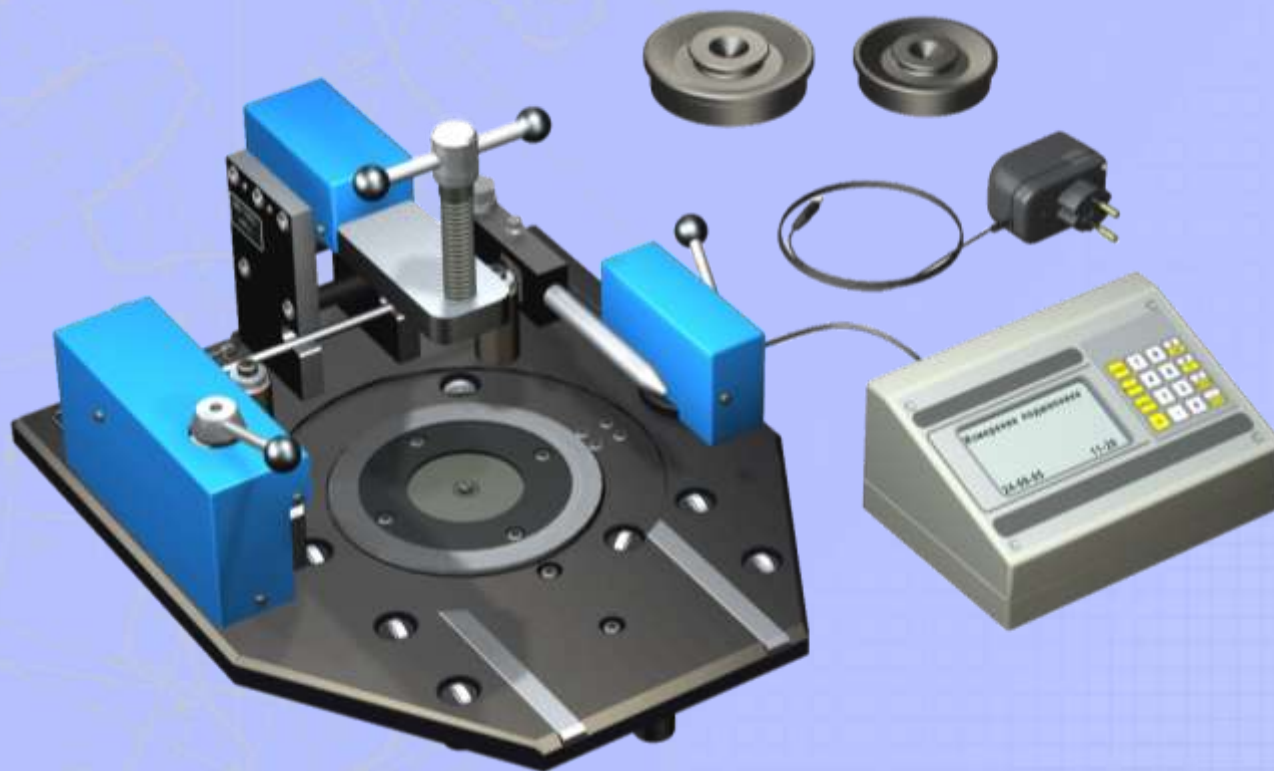
0,001

$\pm 0,007$

120 $\pm$ 5

БВ-7602М

Прибор для контроля радиального и осевого зазора подшипников



Номинальный размер контролируемых деталей, мм:

- наружный диаметр	250
- внутренний диаметр	130
- ширина	80

Диапазон измерений, мм, не менее, при контроле

- радиального зазора	1,0
- осевого зазора	1,0

Шаг дискретности показаний, мм

0,001

Погрешность измерения зазоров, мм, не более

$\pm 0,007$

Измерительная нагрузка, Н

50 ± 5

БВ-7751

Прибор для контроля радиального и осевого биения наружных колец подшипников

Предназначен для контроля радиального и осевого биения наружных колец подшипников в сборе.

Комплект поставки включает сменные шпиндели, оправки и грузы в зависимости от номенклатуры контролируемых подшипников.



Номинальный размер контролируемых деталей, мм:

- наружный диаметр
- внутренний диаметр
- ширина

Диапазон измерений, мкм

Шаг дискретности показаний, мкм

Предел допускаемой основной погрешности, мкм

до 100

от 3

до 30

500

1

3

БВ-7752

Прибор для контроля радиального и осевого биения внутренних колец подшипников

Предназначен для контроля радиального и осевого биения наружных колец подшипников в сборе.

Комплект поставки включает сменные шпиндели, оправки и грузы в зависимости от номенклатуры контролируемых подшипников.



Номинальный размер контролируемых деталей, мм:

- наружный диаметр
- внутренний диаметр
- ширина

Диапазон измерений, мкм

Шаг дискретности показаний, мкм

Предел допускаемой основной погрешности, мкм

до 100

от 6

до 30

500

1

3

The background of the slide is a solid blue color with a fine grid pattern. Overlaid on this is a faint, light blue technical drawing of a mechanical part, possibly a shaft or a pipe, with various cross-sections and dimensions indicated by lines and numbers.

Контроль наружных и внутренних диаметров

Переносные приборы для контроля наружных размеров (диаметра и формы) по типу «СКОБА»

Контролируемые параметры:

Шаг дискретности показаний :

Измерительное усилие на наконечники :

Продолжительность непрерывной работы:

Количество запоминаемых результатов контроля:

Передача данных по радиоканалу:

Масса, кг

средний диаметр, овальность, конусность

0,001 мм

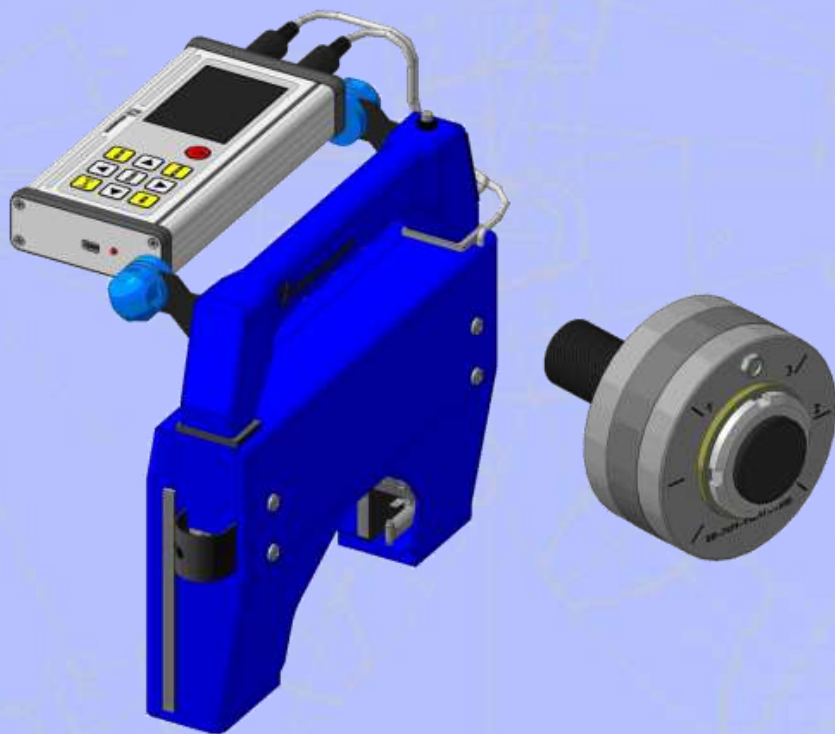
$4 \pm 0,5$ Н

16 ч

16

опция

3



Модель	Номинальный размер, мм	Диапазон измерения, мм
БВ-7491	130	129,9 – 130,1
БВ-7491М	165	164,05 – 165,3
БВ-7491-110 МТ	110	108,85 – 110,1
БВ-7491-120 МТ	120	118,85 – 120,1
БВ-7491-130 МТ	130	128,85 – 130,1
БВ-7491-145 МТ	145	142,9 – 145,3
БВ-7491-148 МТ	148	146,3 – 148,3
БВ-7491-165 МТ	165	162,9 – 165,3
БВ-7491-200 МТ	200	198,15 – 200,65
БВ-7491-201 МТ	201	200,75 – 201,65
БВ-7576-165 МТ	165	163 – 168,5
БВ-7576-180 МТ	180	177,5 – 181,5
БВ-7688	158	157,75 – 158,25

Характеристики указаны для уже созданных приборов, по желанию заказчика возможна разработка и изготовление приборов со схожими характеристиками по новому техническому заданию.

Переносные приборы для контроля внутренних размеров (диаметра и формы) по типу «СТОЛИК»

Контролируемые параметры:

- средний диаметр, овальность, конусность

Шаг дискретности показаний :

0,001 мм

Измерительное усилие на наконечники :

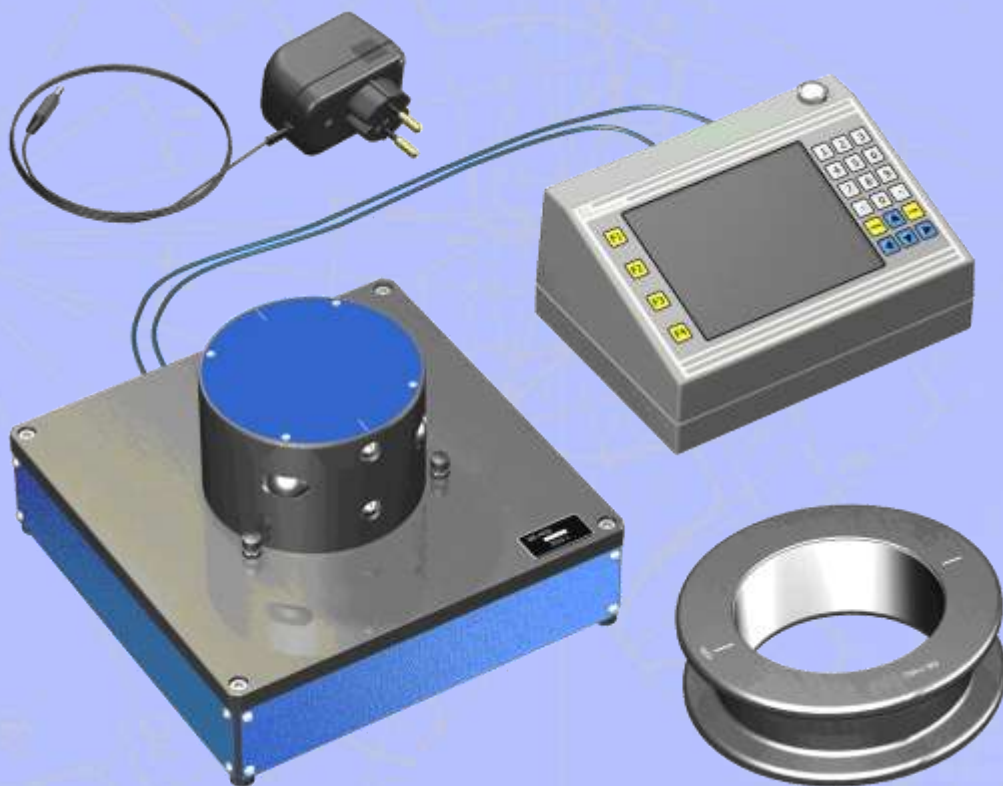
$4 \pm 0,5$ Н

Передача данных на сервер:

опция

Сохранение данных на USB накопитель:

опция



Модель	Номинальный размер, мм	Диапазон измерения, мм
БВ-7492	130	129,9 – 130,1
БВ-7492М	165	163,9 – 165,2
БВ-7492-110 МТ	110	109,375 – 110,625
БВ-7492-120 МТ	120	119,375 – 120,625
БВ-7492-130 МТ	130	129,4 – 130,15
БВ-7492-145 МТ	145	142,75 – 145,15
БВ-7492-165 МТ	165	162,75 – 165,7
БВ-7493-200 МТ	200	199,8 – 200,05
БВ-7493-201 МТ	201	200,8 – 201,05
БВ-7674	70	69,94 – 70,04
БВ-7691	45	44,94 – 45,04
БВ-7693	70	69,94 – 70,04
БВ-7695	150	149,96 – 150,06
БВ-7696	56	55,96 – 56,06
БВ-7492-08	120	119,9 – 120,1
	140	139,9 – 140,1
	150	149,9 – 150,1
	200	199,9 – 200,1
БВ-7492-10	130	129,635 – 130,000
	160	159,635 – 160,000
	180	179,635 – 180,000
	200	199,900 – 200,000

Характеристики указаны для уже созданных приборов, по желанию заказчика возможна разработка и изготовление приборов со схожими характеристиками по новому техническому заданию.

The background of the slide is a solid blue color with a fine white grid pattern. On the left side, there is a faint, light blue technical drawing of a gear mechanism. It shows two gears of different sizes meshing together. Various lines, circles, and small text labels (like 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z') are visible in the drawing, indicating a detailed engineering sketch.

Контроль зубчатых колес

БВ-5137

Стенд для комплексного контроля зубчатых колес



Стенд предназначен для контроля зубчатых колес путем их обката в плотном зацеплении с измерительными зубчатыми колесами.

Контролируемые параметры:

- нижнее отклонение измерительного межосевого расстояния от номинального,
- верхнее отклонение измерительного межосевого расстояния от номинального,
- колебание измерительного межосевого расстояния за один оборот колеса,
- колебание измерительного межосевого расстояния на одном зубе

E''_{air}
 E''_{asr}
 F''_{ir}
 f''_{ir}

Предел допускаемой погрешности, мкм, при контроле

- измерительного межосевого расстояния
- колебания измерительного межосевого расстояния за один оборот колеса
- колебания измерительного межосевого расстояния на одном зубе

40
25
8
1

Дискретность отсчета, мкм