



УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА  
ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ,  
ВЫВЕРКИ ШКИВОВ РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ  
И ИЗМЕРЕНИЯ ВИБРАЦИИ



БЕСПРОВОДНАЯ  
ТЕХНОЛОГИЯ

ДЕТЕКТОР  
30 МИЛЛИМЕТРОВ

ТРИ РЕШЕНИЯ  
В ОДНОМ  
КОМПЛЕКТЕ

5 ЛЕТ ГАРАНТИИ И  
ПОЖИЗНЕННИЙ  
СЕРВИС



**BALTECH SA-4600**  
Shaft Alignment

## Добро пожаловать в надежный мир!

Компания «БАЛТЕХ» – это лидер промышленного рынка по производству и поставке систем лазерной центровки валов, юстировке шкивов ременных передач и выверки геометрии машин и механизмов. С момента основания нашей компании в 2000 г. мы разрабатываем и производим приборы, обучаем и оказываем сервисные услуги в направлении «Центровка», «Измерение вибрации» и «Балансировка».

Наша концепция «Технологии надежности» на протяжении многих лет помогает техническим специалистам в энергетике, металлургии, нефтехимии, машиностроении, горной и бумажной отраслях быстро и качественно решить задачи по обеспечению безаварийной и надежной эксплуатации динамического оборудования.

Наша компания сертифицирована согласно международным требованиям ISO 9001:2015, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

Наши инновационные технологии помогают предприятиям разных отраслей промышленности по всему миру добиваться стабильного и эффективного состояния производства и, как следствие, увеличения прибыли.

На базе компании «БАЛТЕХ» в г. Санкт-Петербург организован учебный центр повышения квалификации (лицензия №1872 от 06.05.2016) и лаборатория по неразрушающему контролю (Свидетельство лаборатории НК №58A050798 от 27.06.2016).



**BALTECH SA-4600****Просто, быстро и надежно!**

Первая беспроводная российская лазерная система с сенсорным экраном для центровки валов, выверки шкивов ременных передач и измерения вибрации (виброперемещение, виброскорость, виброускорение).

**БЕСПРОВОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.**

Первая беспроводная система лазерной центровки от компании BALTECH

**ДЕТЕКТОР 30 МИЛЛИМЕТРОВ.**

Настройка системы и центровка при больших перекосах не составляет труда с детекторами 30 мм.

**ТРИ ФУНКЦИИ В ОДНОМ ПРИБОРЕ.**

Центровка валов, измерение вибрации и выверка шкивов ременных передач в одном приборе.

**5 ЛЕТ ГАРАНТИИ И ПОЖИЗНЕННЫЙ СЕРВИС.**

Первая лазерная система с пятилетней гарантией и пожизненным сервисным обслуживанием.

**Мы ценим ваше доверие!**

Программное обеспечение BALTECH-Expert позволяет сохранить отчеты по центровке вертикальных и горизонтальных машин, а также спрогнозировать остаточный ресурс на основании построения тренда вибрации по измеренной величине (A,V,S).

Универсальное программное обеспечение имеет возможность интегрирования со всеми приборами компании «БАЛТЕХ». Обновление последней версии программы для наших заказчиков мы производим периодически на бесплатной основе!



## АДАПТИВНЫЙ ИНТЕРФЕЙС – пошаговая инструкция по выполнению измерений

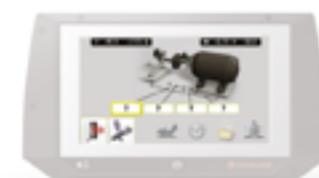
### Адаптивный пользовательский интерфейс с функцией VertiZontal Moves

Система BALTECH SA-4600 имеет адаптивный пользовательский интерфейс, т.е. интерфейс, который, исходя из полученных результатов измерений, по существу инструктирует вас о том, что нужно делать «шаг за шагом». Благодаря функции VertiZontal Moves (функция «Комбинированные перемещения») вы получаете возможность использовать один из самых инновационных и уменьшающих время проведения центровки методов из числа используемых в мире.

Адаптивный пользовательский интерфейс показывает, насколько требуется отрегулировать расцентрованную машину, подкладывая или вынимая из под опор калиброванные центровочные пластины серии BALTECH-23458N.

При выполнении измерений больше не требуется повторять измерения в процессе центровки по вертикали и горизонтали.

В процессе точного выполнения представленной ниже горизонтальной регулировки привода одновременно отображаются текущие значения.



Ввод размеров



Выбор допуска



Измерение



Оценка результатов



VertiZontal



Регулировка  
по горизонтали



Повторные  
измерения



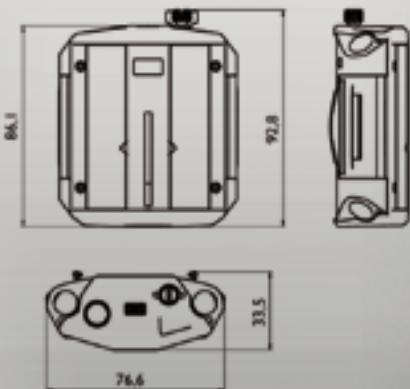
Сохранение  
отчета

## Измерительные блоки BALTECH SA-4600

Измерительные блоки центровщика BALTECH SA-4600 усовершенствованы благодаря использованию в качестве сенсоров CCD-матриц 2-го поколения. Эти матрицы улучшают устойчивость к воздействию неблагоприятных внешних факторов, таких как вибрация и естественная засветка и, по сравнению с другими системами, обеспечивают получение наиболее точных результатов измерений. Результаты измерений автоматически регистрируются на протяжении всего измерительного процесса. Мы соединили в одной конструкции лазер, дающий видимый луч, и CCD-детектор с окном приемника 30мм, что практически устранило необходимость выполнения грубой центровки и обеспечило огромный выигрыш во времени.

Самые компактные измерительные блоки шириной чуть более 30 мм, можно устанавливать в стесненных условиях.

В измерительных блоках прибора установлены заряжаемые аккумуляторы с длительным сроком эксплуатации, Bluetooth, инклинометры и гироскопы.



Применение гироскопов позволяет проводить измерение методом «усеченного угла» (Tripoint) при центровке вертикальных валов, что не может быть выполнено ни одним другим прибором, предназначенным для центровки.

## Уникальные функции BALTECH SA-4600

### VertiZontal Moves (вертикальные и горизонтальные перемещения после одного измерения)

Если центровка нарушенa (находится вне допуска), то Вам будет рекомендовано перейти к просмотру результатов подбора калиброванных центровочных пластин. BALTECH SA-4600 рассчитывает количество центровочных пластин, серии «BALTECH-23458N», которые Вам необходимо добавить или убрать, чтобы выполнить центровку машины в вертикальной плоскости, не перемещая вал в положение «12 часов». При переходе к центровке в горизонтальной плоскости система начинает показывать текущие значения, которые она отображает в режиме реального времени в течение всего процесса центровки.

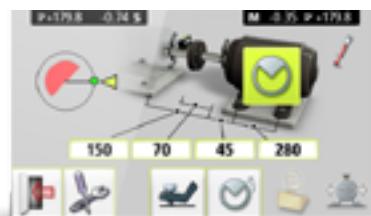
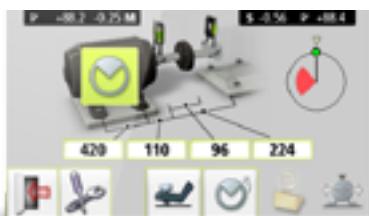


Выполнять какие-либо повторные измерения между регулировками не требуется, поскольку Вы всегда будете знать фактическое положение механизма.

### Выбор угла зрения с помощью функции Screen Flip

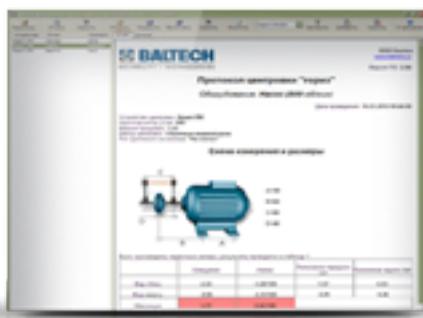
Возникает путаница, если на дисплее машина отображается под углом зрения, отличающимся от того, под которым видите ее вы?

У нас есть решение, чтобы преодолеть эту трудность – используйте функцию Screen Flip. Она отображает центрируемый агрегат под тем углом зрения, под которым действительно видите ее вы.



## Варианты комплектации системы BALTECH SA-4600

Варианты комплектов	К-во	Станд.	MAX.
Модуль центровки валов	1	+	+
Блок дисплейный	1	+	+
Блок измерительный М3 (подвижный)	1	+	+
Блок измерительный S3 (стационарный)	1	+	+
Призма крепежная со стойками 150 мм	2	+	+
Цель натяжная	2	+	+
Ключ затяжной цилиндрический	1	+	+
Рулетка измерительная	1	+	+
Адаптер сетевой с USB шнурами (комплект)	1	+	+
Дистрибутив программного обеспечения BALTECH-Expert	1	+	+
Руководство по эксплуатации	1	+	+
Паспорт	1	+	+
Кейс универсальный	1	+	+
Упаковочная коробка	1	+	+
Цель удлинительная, 970мм	2	-	+
Комплект стоек, 4x100мм	1	-	+
Скоба магнитная (комплект из двух скоб)	1	-	+
Модуль измерения вибрации (A,V,S)	1	-	+
Модуль для лазерной центровки шкивов	1	-	+
Пластины калиброванные BALTECH-2N (10шт)	1	-	+



## Прикладные программы и возможности BALTECH SA-4600

- Контроль вибрации в соответствии ГОСТ ИСО 10816 (A,V,S)
- Центровка шкивов ременных передач
- Центровка муфт горизонтальных машин TriPoint («Метод усеченного угла» 60°)  
Clock mode («Часовой метод» 9-0-3)
- Центровка муфт вертикальных машин (до 256 болтов)
- Центровка сопряженных и несопряженных валов
- Возможность центровки агрегатов на амортизирующих опорах
- Измерения центровки валов, смонтированных на роликовых подшипниках или подшипниках скольжения
- «Мягкая лапа» (устранение дефекта крепления механизма)
- Учет теплового расширения и использование целевых поправок
- Отображение горизонтальных и вертикальных перемещений в режиме реального времени для внесения корректировок
- Показания индикаторов
- Анализ повторяемости результатов
- Файл менеджер
- Функция запирания опор (расчет перемещения опор, если нет возможности двигать привод)
- Возможность сохранения отчета по центровке без дополнительного ПО
- Функция «Возобновление работы»

Великолепная функция системы управления питанием, позволяющая возобновить работу с того же места, в котором она была прервана из-за непредвиденного отключения питания

- Функция Screen Flip  
Выберите функцию Screen Flip в настройках и это позволит вам видеть машину под тем углом зрения, под которым видите ее вы
- Функция VertiZontal  
Функция автоматического расчета количества пластин
- Функция «Шаблоны машин»  
Функция позволяет занести и хранить в памяти прибора необходимые геометрические размеры оборудования
- ПО BALTECH-Expert для создания базы данных по машинам, набора статистики по оборудованию и создания профессиональных отчетов

\* Пожизненная гарантия предоставляется при ежегодном тех. обслуживании в сервисном центре компании BALTECH г. Санкт-Петербург

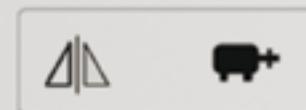
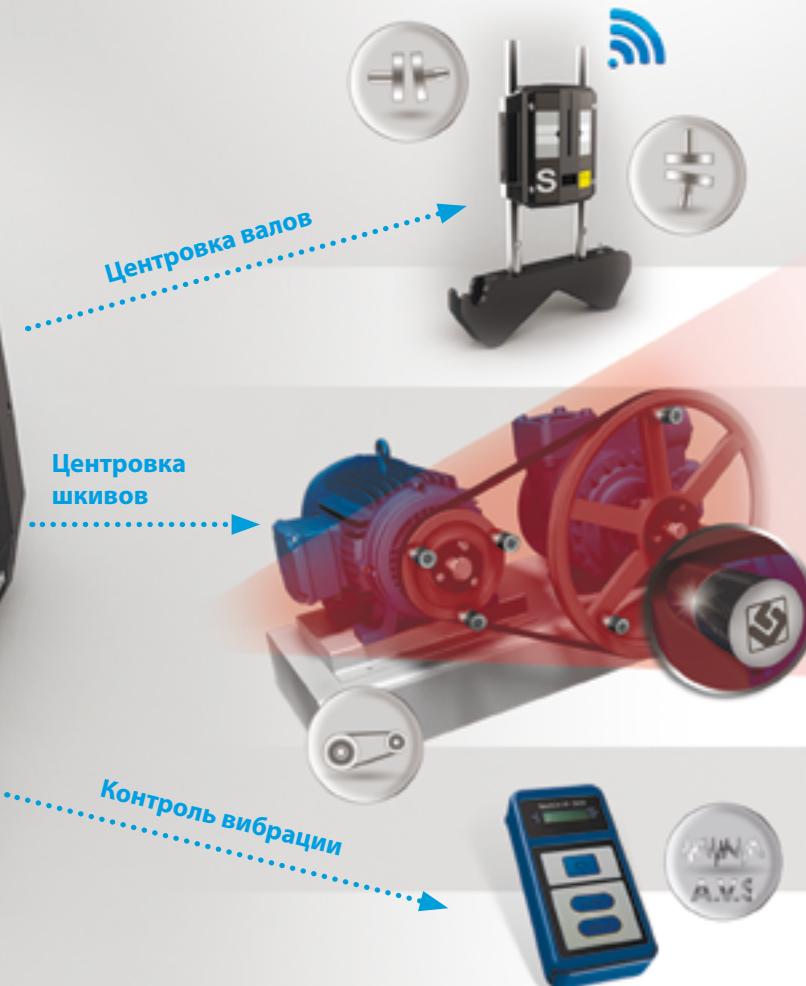


# BALTECH SA-4600 БЕСПРОВОДНАЯ ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРОВКИ



**Новая система для центровки валов, шкивов и измерения вибрации  
BALTECH SA-4600**

**Три прибора в кейсе!  
Сохранение отчетов в одном  
программном обеспечении BALTECH-Expert**



## Технические характеристики BALTECH SA-4600

Технические характеристики модуля измерения вибрации	
Диапазон измерения виброускорения (ампл.), м/с <sup>2</sup>	1-199,9
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	1-199,9
Диапазон измерения виброперемещения (размах), мкм	1-1999

Диапазоны рабочих частот, Гц	
При измерении виброускорения	10-1000; 1000-10000
При измерении виброскорости	10-1000
При измерении виброперемещения	10-500

Абсолютная расширенная непределенность, ед. изм., не более	
По каналам измерения виброускорения (на опорной частоте 160 Гц) и виброскорости (на опорной частоте 80 Гц)	±2 ед. мл. разряда ±(0,05xL*)
По каналам измерения виброперемещения (на опорной частоте 45 Гц)	±2 ед. мл. разряда ±(0,05xL*)

Отклонение показаний прибора в диапазоне рабочих частот от показаний на опорной частоте, %, не более:	
по каналу измерения виброускорения в диапазонах частот от 12,5 до 1000 Гц и от 1000 до 10000 Гц	±5
по каналу измерения виброскорости в диапазонах частот от 12,5 до 800 Гц	±5
по каналу измерения виброскорости на частотах 10 Гц и 1000 Гц	-10
по каналу измерения виброперемещения в диапазонах частот от 12,5 до 500 Гц	-15, +5
Изменение показаний в зависимости от температуры в рабочем диапазоне температур, %/10°C, не более	3

Условия эксплуатации	
Диапазон температур, °C	от 0 до +50
Габаритные размеры, мм	138x68x30
Масса, г	270

Технические характеристики модуля для центровки шкивов	
Длина волны лазера, нм	635
Класс лазерного излучения, мВт	2
Максимальная выходная мощность, мВт	< 1
Автоматическое нивелирование	Да
Точность на расстоянии 10 метров, мм	0,5
Рабочий диапазон, м	10
Допустимый угол наклона прибора при самовыравнивании	+/- 4 °
Время выравнивания, сек	6
Источник питания	4 аккумулятора AA (LR6)/1,5 В
Рабочая температура, °C	от 0 до +50
Вес, кг	0,47

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ:  
«ОСНОВЫ ЦЕНТРОВКИ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**Артикул 101-20**

Данное учебное пособие предназначено для специалистов ремонтных служб промышленных предприятий, слушателей ВУЗов, колледжей, учебных комбинатов, профессиональных училищ, программа которых предусматривает изучение направления «Центровка валов и шкивов промышленного оборудования».



# BALTECH SA-4600 БЕСПРОВОДНАЯ ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРОВКИ

## Технические характеристики дисплейного блока

Материал корпуса	Рама из крацованного анодированного алюминия и высокопрочный пластик (ABS) с покрытием из резины (TPE)
Рабочая температура, °C	от -10 до +50
Температура при зарядке аккумулятора,	от 0 до +40
Температура хранения, °C	от -20 до +70
Температура при длительном хранении, °C	от +18 до +28
Относительная влажность, %	10 – 90
Вес (с аккумулятором), кг	0,4
Размеры, мм	103x181x29
Класс защиты от воздействия внешней среды	IP 65 (защита от пыли и от струй воды)
Флеш-память, Мб	500 (> 1200 замеров)
Дисплей	Цветной TFT-LCD с подсветкой, удобочитаемый при солнечном свете
Размер дисплея, дюйм	5" (127 мм) по диагонали (111 мм x 63 мм)
Разрешающая способность дисплея, пиксели	480 x 272
Глубина цвета, количество цветов	262 000
Устройство ввода	Сенсорный ударопрочный экран 5"
Разъёмы	1 разъем USB-mini 2.0 (IP67)
Беспроводная связь	Передатчик Bluetooth класс II с возможно-
Электропитание	Литий-полимерный аккумулятор с улучшенными рабочими характеристика-
Продолжительность работы, ч	8
Время зарядки аккумулятора, ч	8
Емкость аккумулятора, Вт·ч	10,4
Светодиодные индикаторы	Индикаторы состояния блока и заряда аккумулятора

## Технические характеристики измерительных блоков

Материал корпуса	Рама из крацованного анодированного алюминия и высокопрочный пластик (ABS) с покрытием из резины (TPE)
Рабочая температура, °C	от -10 до +50
Температура при зарядке аккумулятора, °C	от 0 до +40
Температура хранения, °C	от -20 до +70



Температура при длительном хранении, °C	от +18 до +28
Относительная влажность, %	10 – 90
Вес (с аккумулятором), кг	192
Размеры, мм	92 x 77 x 33
Класс защиты от воздействия внешней среды	IP 65 (защита от пыли и от струй воды)
Лазер	Диодный лазер с длиной волны 650 нм, класс 6°
Угол развертки лазерного луча, град	1,6 мм
Ширина лазерного луча (1/e2)	0,25
Расходимость лазерного луча (полный угол),	< 1
Мощность лазера, мВт	до 10
Расстояние при измерении, м	CCD 2-го поколения
Детектор	30
Размер детектора, мм	30 (3мм/100мм на 1 метр)
Детектор стягиваемого угла, мрад/м	1
Разрешение детектора, мкм	0,3% ± 7 мкм
Точность измерения	Цифровая обработка сигналов с исключением боковых световых пятен, распознаванием контура, подавлением рассеянного излучения и антивibrationным режимом
Обработка сигнала	Оптическая фильтрация и цифровое подавление сигнала рассеянного излучения
Защита от рассеянного света	Двойные высокой производительности инклинометры MEMS
Инклинометр	0,01°
Разрешение инклинометра	±0,2°
Точность инклинометра	6-осевой инерциальный МЭМС-датчик движения с компенсацией ухода и автоматической калибровкой в процессе эксплуатации
Гироскоп	±1°
Погрешность гироскопа	Передатчик Bluetooth класса II
Беспроводная связь	10
Дальность передачи, м	1 порт USB-mini (IP67); Зарядка 5 В, 0,5 А Связь: с помощью отдельного переходного кабеля USB / RS 485
Разъемы	Литий-ионные аккумуляторы высокой ёмкости или внешний источник питания
Электропитание	17
Продолжительность работы, ч	8
Время зарядки аккумулятора, ч	10,4
Емкость аккумулятора, Вт·ч	Состояние устройства, передача лазера и 5 индикаторов состояния аккумулятора с мгновенной проверкой состояния аккумулятора
Светодиодные индикаторы	

## НОВЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ЦЕНТРОВКИ КАЛИБРОВАННЫЕ СЕРИИ BALTECH-23458N



Пластины калиброванные серии BALTECH-23458N используются в процессе центровки агрегатов при монтажных и ремонтно-наладочных работах для всех размеров механизмов.

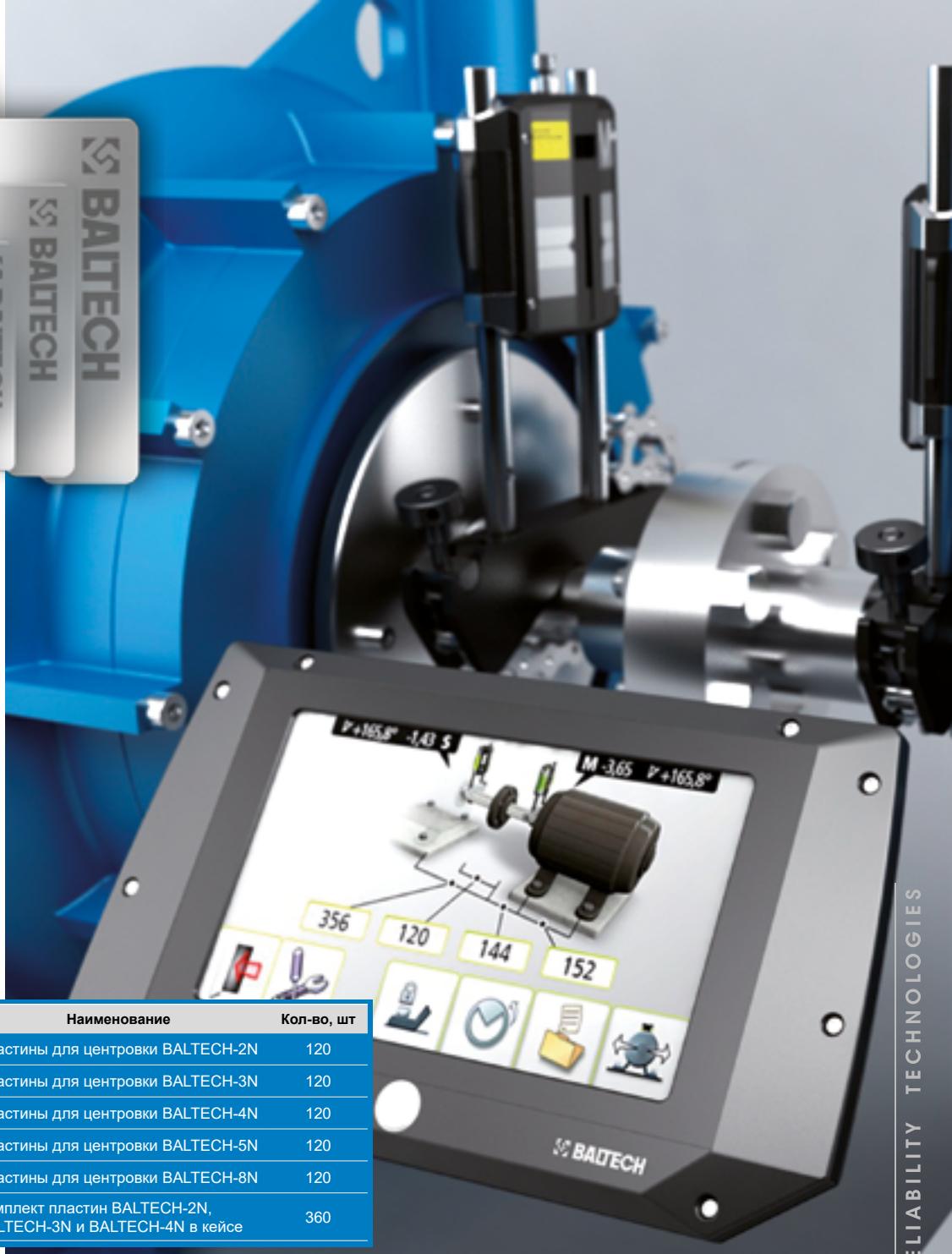
### Преимущества использования калиброванных пластин серии BALTECH-23458N:

- Простота установки и вынимания пластин
- Высокая точность
- Отсутствие заусенцев
- На всех пластинах указана толщина



Помните, что по правилам центровки нельзя устанавливать более трех пластин под одну опору!

Используя наши пластины Вы сокращаете время на проведение центровки и надолго сохраняете полученный результат! Не тратьте время и деньги на производство кустарных подкладок из меди, трансформаторного железа или другого подручного материала!



Артикул	Наименование	Кол-во, шт
47-20	Пластины для центровки BALTECH-2N	120
47-30	Пластины для центровки BALTECH-3N	120
47-40	Пластины для центровки BALTECH-4N	120
47-50	Пластины для центровки BALTECH-5N	120
47-80	Пластины для центровки BALTECH-8N	120
47-234	Комплект пластин BALTECH-2N, BALTECH-3N и BALTECH-4N в кейсе	360

## РАСПИСАНИЕ УЧЕБНЫХ КУРСОВ НА 2018

Лицензия на осуществление образовательной деятельности №1872 от 06.05.2016

### Учебный центр повышения квалификации и переподготовки кадров «БАЛТЕХ»

05-09 февраля 09-13 апреля 04-08 июня 10-14 сентября 10-14 декабря	<b>TOP-101</b>	<b>«ОСНОВЫ ЦЕНТРОВКИ И ВЫВЕРКИ ГЕОМЕТРИИ РОТОРНЫХ МАШИН»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основы выверки соосности роторных машин</li> <li>Порядок проведения работ по центровке роторных машин</li> <li>Отчетность по результатам работы</li> <li>Практические занятия с системами КВАНТ</li> </ul>
19-23 марта 21-25 мая 20-24 августа 19-23 ноября	<b>TOP-102</b>	<b>«БАЛАНСИРОВКА РОТОРОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И НА БАЛАНСИРОВОЧНЫХ СТАНКАХ»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введение в вибрацию машин</li> <li>Основы динамической балансировки роторов машин в собственных опорах</li> <li>Динамическая балансировка на станках</li> <li>Практические занятия на базе виброанализирующей аппаратуры</li> </ul>
19-23 марта 21-25 мая 20-24 августа 19-23 ноября	<b>TOP-103</b>	<b>«ВИБРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ И ДИАГНОСТИКА. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введение в вибрацию машин</li> <li>Основные положения вибрационных методов контроля и диагностики</li> <li>Диагностика дефектов машин и оборудования</li> <li>Практические занятия на базе виброанализирующей аппаратуры</li> </ul>
16-20 апреля 02-06 июня 13-17 августа 08-12 октября 17-21 декабря	<b>TOP-104</b>	<b>«ОБЩАЯ ТЕРМОГРАФИЯ. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введение в тепловой метод НК</li> <li>Основные положения тепловизионной диагностики.</li> <li>Требования к тепловизорам и пирометрам</li> <li>Практические занятия на базе тепловизоров и пирометров BALTECH</li> </ul>
07-09 февраля 28-30 мая 18-20 июня 16-18 октября 19-21 декабря	<b>TOP-105</b>	<b>«ОСНОВЫ ТЕОРИИ СМАЗКИ МАШИН. ТРИБОДИАГНОСТИКА. МЕТОД АНАЛИЗА МАСЛА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введение в трибологию</li> <li>Основные типы промышленных масел. Свойства масел и смазок</li> <li>Отбор проб масла. Анализ состояния масел</li> <li>Практические занятия на базе минилабораторий серии BALTECH</li> </ul>
19-23 марта 21-25 мая 20-24 августа 19-23 ноября	<b>TOP-2068</b>	<b>«ВВОДНЫЙ КУРС ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ VIBVIEW И ВИБРОАНАЛИЗАТОРОМ CSI-2140»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Настройка анализатора CSI 2140</li> <li>Сбор данных маршрута (загрузка и управление)</li> <li>Использование программы анализа</li> <li>Управление заданиями</li> <li>Практические занятия с анализатором CSI 2140 и использованием программ экспертового анализа</li> </ul>
11-12 и 25-26 января 01-02 и 14-15 февраля 01-02 и 22-23 марта 05-06 и 19-20 апреля 03-04 и 17-18 мая 07-08 и 28-29 июня 05-06 и 19-20 июля 09-10 и 23-24 августа 06-07 и 20-21 сентября 04-05 и 18-19 октября 01-02 и 29-30 ноября 06-07 и 20-21 декабря	<b>БП-302</b>	<b>«ПРАКТИКА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Базовые принципы постановки надежной системы управления ТОиР в соответствии с требованиями международного стандарта IORS:2010</li> <li>Конкурентоспособность предприятия («Ценность», «Потери», «Человеческий потенциал»)</li> <li>«Бережливое производство» - (Lean Production)</li> <li>Формы технического обслуживания, их характеристики и этапы перехода</li> </ul>
05-09 февраля 09-13 апреля 04-08 июня 10-14 сентября 10-14 декабря	<b>Fix-300</b>	<b>«СИСТЕМЫ ЛАЗЕРНОЙ ЦЕНТРОВКИ FIXTURLASER»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основы лазерной выверки роторных машин</li> <li>Центровка составного валопровода</li> <li>Выверка прямолинейности, плоскости и перпендикулярности</li> <li>Центровка турбин</li> <li>Практические занятия с системами Fixturlaser</li> </ul>
12-16 марта 14-18 мая 09-13 июля 01-05 октября 12-16 ноября	<b>ПУ-201</b>	<b>«НАДЕЖНОСТЬ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Причины выходов из строя. Определение ответственности</li> <li>Требования к хранению, монтажу и эксплуатации ПУ</li> <li>Входной контроль качества подшипниковой продукции</li> <li>Практические занятия</li> </ul>
29 января - 02 февраля 28 мая - 01 июня 26-30 ноября	<b>НО-2010</b>	<b>«КОНЦЕПЦИЯ «НАДЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ». ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Базовые принципы постановки надежной системы управления ТОиР, требования ГОСТ и международных стандартов IORS:2010 и ISO 9001</li> <li>Переход на обслуживание по факту</li> <li>Технический аудит и его цели. Порядок проведения</li> <li>Техническая диагностика при обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul> <p>Средства контроля и обеспечения надежности машин</p>
24-27 апреля 26-29 июня 23-26 октября		<b>г. Санкт-Петербург (Россия) СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ «КОНЦЕПЦИЯ «ТЕХНОЛОГИИ НАДЕЖНОСТИ», КАК ОСНОВА ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Концепция «Надежное Оборудование»</li> <li>Система ТОиР – настройка ППР, этапы перехода на ОФС и Проактивное Обслуживание</li> <li>«Надежность подшипниковых узлов»</li> <li>«Современные средства центровки, балансировки, виброконтроля и трибодиагностики</li> </ul>
23-27 апреля 03-07 сентября 03-07 декабря		<b>г. Любек (Германия) СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Концепция «Технологии надежности» как инструмент настройки системы ТОиР»</li> <li>«Современные технологии организации производства»</li> <li>«Практические решения по оценке технического состояния оборудования и повышения его надежности»</li> </ul>
<b>ЗАКАЖИТЕ У НАС</b>	<b>ВК</b>	<b>ВЫЕЗДНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ НА ВАШЕМ ПРЕДПРИЯТИИ</b>	Индивидуальная программа. Актуальные вопросы для Вашего предприятия. Количество слушателей не ограничено. Каждому слушателю выдаются нормативно-методические материалы. Практические занятия
	<b>ТА</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ АУДИТ НА ВАШЕМ ПРЕДПРИЯТИИ</b>	Общая оценка системы ТОиР. Персонал (квалификация, мотивация, потребности). Состояние оборудования (технический сервис и диагностика). Технический Аудит с целью подготовки мероприятий (разработки этапов) перехода с ППР на обслуживание по фактическому состоянию.

## УЧЕБНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИНГОВ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ЦЕНТРОВКЕ



**Артикул 101-40F**

Данный учебный стенд предназначен для проведения тренингов по горизонтальной центровке при помощи механических систем центровки, индикаторов часового типа, либо с использованием лазерных систем.

Конструкция стенд делает возможным регулировку подвижной части стенд в горизонтальной плоскости при помощи регулировочных винтов и в вертикальной плоскости при помощи добавления калиброванных центровочных пластин серии BALTECH-23458N.

**Основное назначение стенд** – проведение тренингов с целью контроля несоосности горизонтальных валов, устранение несоосности регулировкой подвижной части стенд, оценка результатов центровки. Для удобства проворачивания валов стенд имеет удобные эргономичные рукоятки. Усиление вращения валов может регулироваться с помощью специального стопор-фиксатора с помощью шестигранного ключа.

## УЧЕБНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИНГОВ ПО ЦЕНТРОВКЕ ШКИВОВ РЕМЕННЫХ И ЦЕПНЫХ ПЕРЕДАЧ



**Артикул 101-41**

Учебный стенд для проведения тренингов по центровке шкивов ременных и цепных передач позволяет моделировать и визуализировать процесс выверки соответствующих передач.

**Данный тренинг-стенд позволяет имитировать центровку шкивов ременных передач по двум методам:** по торцам шкивов (для ленточных и зубчатых ремней) или по канавкам и ручьям (для клиновых ремней). Имея данное учебное оборудование, вы можете в любое время выполнить обучение молодых специалистов или переаттестацию ваших технических специалистов ответственных за данный тип машин и механизмов.

Все очень просто и легко! Для обучения навыкам центровки клиновых ремней необходимо установить на шкивы измерительные блоки системы Fixturlaser PAT, а для центровки по торцам шкивов установите магнитные метки (по три на каждый шкив) от системы «КВАНТ-Шкив-II», включите лазерный излучатели и перемещая в пространстве один шкив относительно другого добейтесь совпадения лазерной линии с центральными линиями на метках или блоках-излучателях.