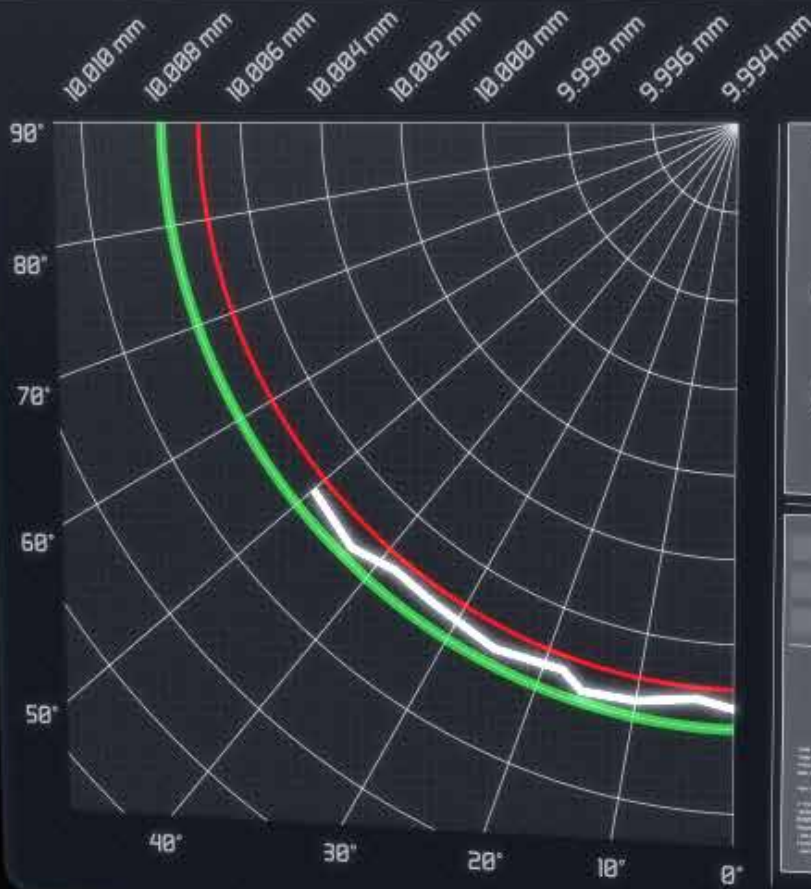


**BLUM**  
focus on productivity

**LC-VISION**

**3D TOOLCONTROL**



**Tool Specifications**

Length 171.761 mm  
Radius 10.008 mm  
RPM 10000 1/min

**Max. Runout**

Value 2.1  $\mu$ m  
Angle 50.0°

**Min. Runout**

Value 0.0  $\mu$ m  
Angle 5.0°



FUNCTION KEYS

F1 F2 F3 F4 F5 F6

WHEEL CHANGE

1 2 3  
4 5 6  
7 8 9  
0 Enter



**BLUM**  
focus on productivity

**LC-VISION**

ПРОГРАММА ДЛЯ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ



### LC-VISION

ПРОГРАММА ДЛЯ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ

LC-VISION- это инновационное программное решение для визуализации и анализа инструмента лазерными измерительными системами DIGILOG от BLUM. На основе измеренных значений программное обеспечение позволяет быстро визуально анализировать качество инструмента и шпинделя двигателя.

Изюминкой являются интеллектуальные методы анализа для повышения качества обработки. Если лазерная измерительная система обнаруживает, например, износ, пользователь может генерировать данные для конкретного приложения, чтобы скорректировать параметры инструмента, которые затем могут быть автоматически включены в процесс резки.

## 01 ОБЗОР СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЯ

Программное обеспечение LC-VISION имеет модульную конструкцию. Базовая версия предоставляет пользователю множество полезных функций, которые поддерживают использование лазерных измерительных систем. Для конкретных требований диапазон функций может быть легко расширен дополнительными технологическими циклами, такими как «3D ToolControl» и «SpindleControl».



### LC-VISION

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ		
Обзор	3D ToolControl	SpindleControl	...
- Статуса системы	- Измерение	<b>(ISC)</b> Встроенный контроль шпинделя	
- Диагностика	- Визуализация	<b>(PSC)</b> "Портативный" контроль шпинделя	
- Менеджер лицензий	- Оценка		
	- Компенсация		
		- Базовая версия	
		- Версия "Эксперт"	



## 02 БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ

СТАТУС СИТЕМЫ, ДИАГНОСТИКА И МЕНЕДЖЕР ЛИЦЕНЗИЙ

С точки зрения функциональности и удобства для пользователя, BLUM открывает новые возможности с LC-VISION. Даже базовые функции обеспечивают реальную ПОЛЬЗУ, поскольку важную информацию о системе и данные для профилактического обслуживания можно быстро и легко вызвать на экране управления. Специальные технологические циклы также могут быть легко включены.

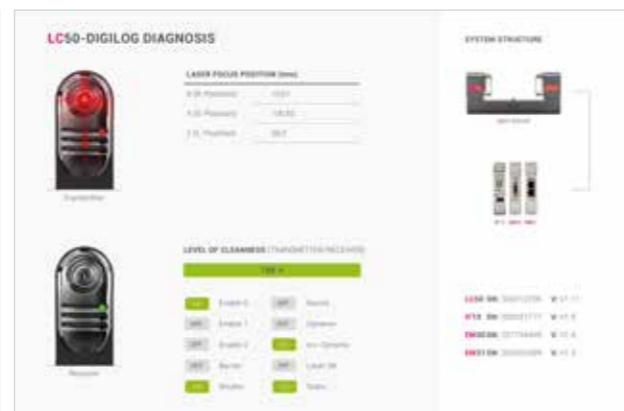
### СТАТУС

Просмотр состояния обеспечивает быстрый обзор активированных функций и текущего состояния лазерной измерительной системы - также во время процесса измерения.



### ДИАГНОСТИКА

Этот вид показывает важные системные данные, позволяет вручную активировать лазерные функции и предоставляет информацию о профилактическом обслуживании.

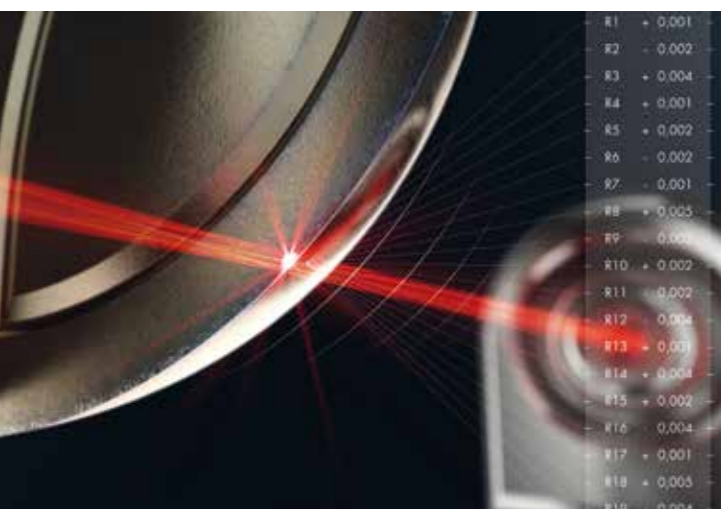


### МЕНЕДЖЕР ЛИЦЕНЗИЙ

Диспетчер лицензий можно использовать для отображения доступных в настоящее время технологических циклов и для простой активации дополнительных параметров с помощью кода активации.



## 03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ LC-VISION ВЫСОКОТЕХНИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ



Только в сочетании с LC-VISION могут быть в полной мере использованы новые возможности лазерных измерительных систем BLUM DIGILOG. Например, никогда не было проще объективно оценить состояние инструмента и шпинделя. Диапазон функций постоянно расширяется. Технологические циклы «3D ToolControl» и «SpindleControl» в настоящее время доступны для LC-VISION.

### 3D TOOLCONTROL

3D ToolControl дает вам полную картину текущего состояния ваших новых и использованных инструментов и, таким образом, повышает точность и производительность ваших производственных процессов.

- DIGILOG измерение сложной геометрии инструмента
- Оценка всей геометрии инструмента для автоматической коррекции таблицы инструмента
- Визуализация отклонения геометрической формы на экране управления
- Охватывает функции систем обработки изображений

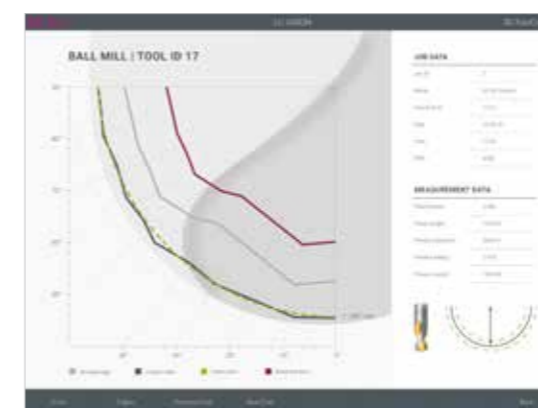
### ФУНКЦИИ

#### 1. 3D ИЗМЕРЕНИЕ

- Быстрое измерение инструментов на основе заданных заданий
- Основные измерения для функций визуализации и анализа

#### 2. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Визуализация измеренных значений, таких как длина, радиус, радиус угла и весь контур инструмента
- Анализ износа: сравнение между первоначальным и текущим измерением при различных углах резания
- Графическое отображение измеренных значений отдельных режущих кромок
- Оценка биения инструмента и отдельных режущих кромок



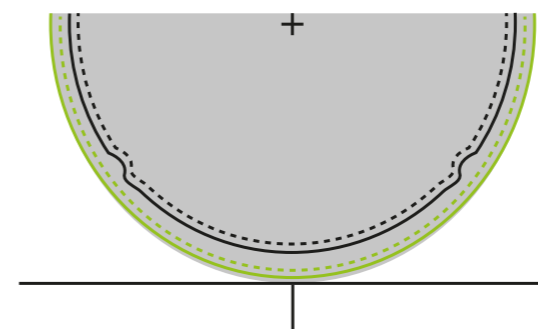
Визуализация в LC-VISION



Анализ каждой режущей кромки

#### 3. КОМПЕНСАЦИЯ

- Сравнение начального и текущего измерения при нескольких углах резания
- Обновление и компенсация значений износа
- Возможность классификации и, при необходимости, блокировки изношенных инструментов
- Различные методы анализа для определения стратегии компенсации для конкретного приложения: оптимальная подгонка (коррекция L), круговая подгонка 3 оси (коррекция R), круговая подгонка 5 осей (коррекция L + R)
- Увеличение срока службы инструмента, качества поверхности и качества заготовки



- Начальное измерение: самая длинная режущая кромка
- - - Начальное измерение: самая короткая режущая кромка
- Текущее измерение: самая длинная режущая кромка
- - - Текущее измерение: самая короткая режущая кромка

Сравнение между начальным и текущим измерением

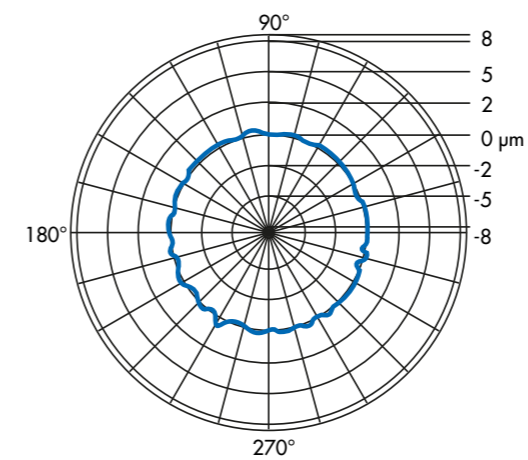




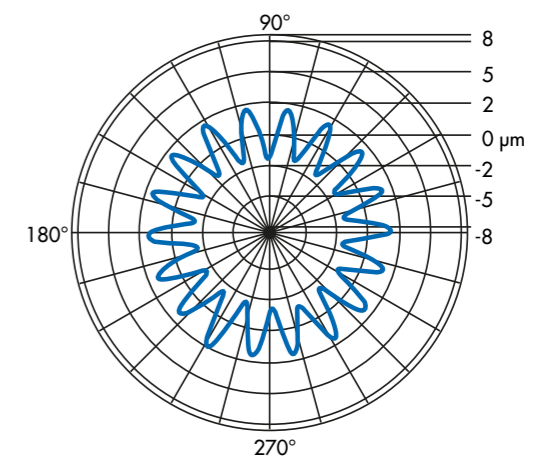
## SPINDLECONTROL

SpindleControl дает вам полную картину текущего состояния шпинделя вашего станка. Обширные функции технологического цикла доступны для интегрированной в машину версии (ISC), а также для портативной версии (PSC).

- Анализ шпинделя для профилактического обслуживания
- Вибрационный анализ
- Тестирование на разных скоростях
- Свободно определяемые пределы предупреждений и допусков
- Регистрация и статистическая оценка



Характеристика биения хорошего шпинделя

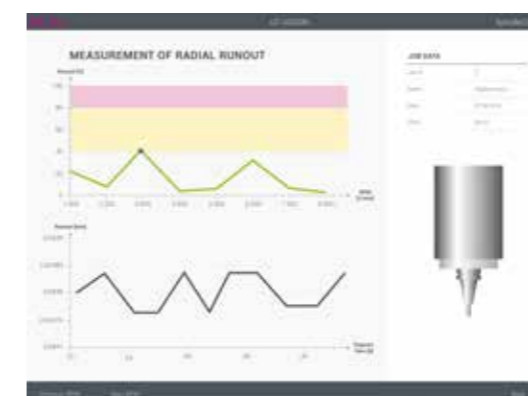


Характеристика биения шпинделя с повреждением подшипника

## ФУНКЦИИ

### 1. АНАЛИЗ БИЕНИЯ

- Измерение в зависимости от скорости и визуализация радиального и осевого биения
- Обнаружение осевого дрефта шпинделя, вызванного регулированием скорости или сменой инструмента
- Определение пределов предупреждения и допусков



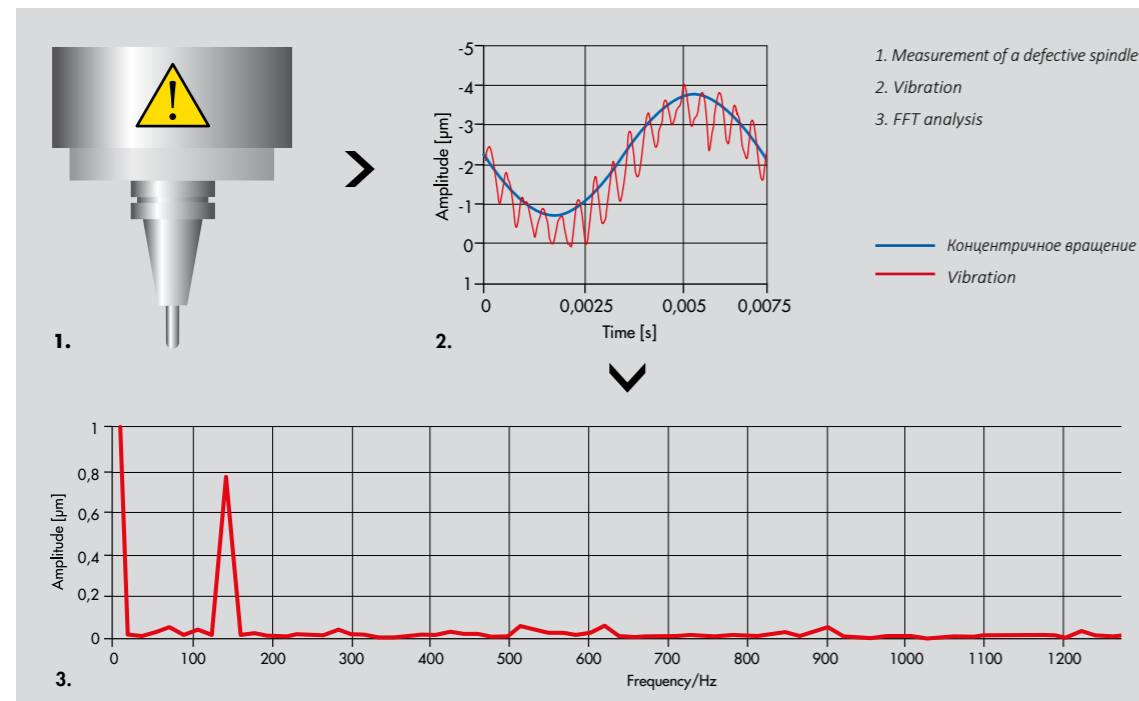
## 2. АНАЛИЗ ВИБРАЦИИ

- Измерение и анализ вибрации на различных скоростях на основе частотных данных
- Отображение важных параметров шпинделя, рассчитанных конкретными методами
  - Абсолютный анализ
  - Ускорение и скорость изменения в соответствии с ISO / TR 17243-3



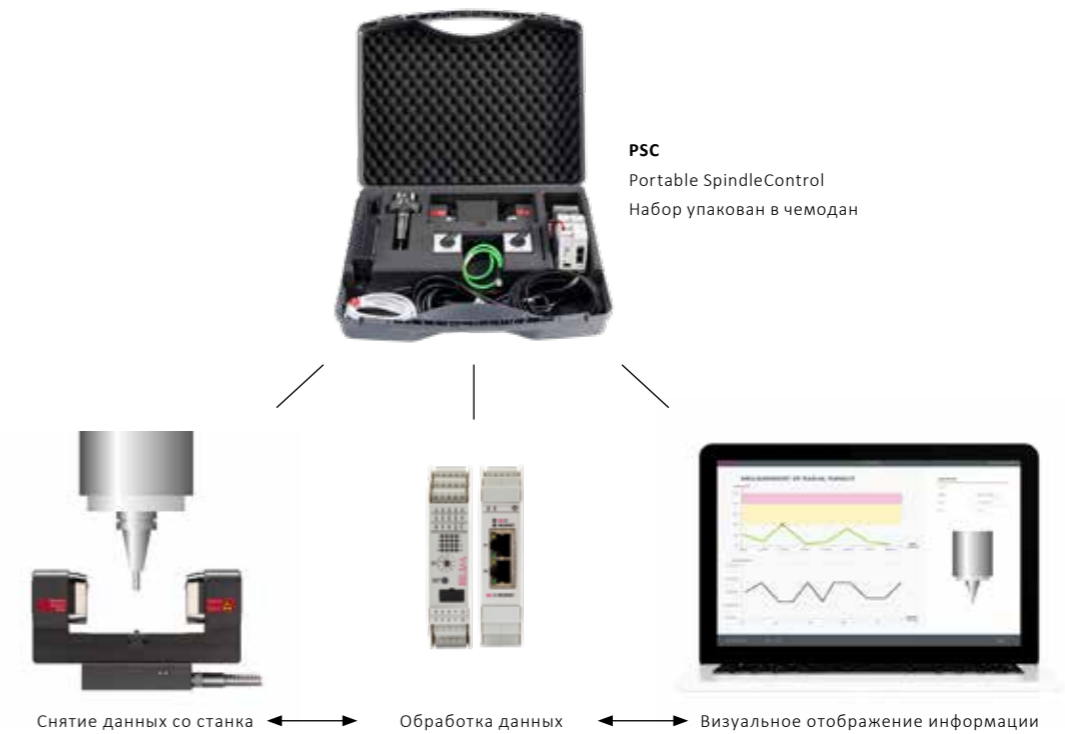
### Пример: частотный анализ шпинделя

- Оценка состояния подшипника шпинделя с помощью быстрого преобразования Фурье (БПФ) измеренного сигнала
- Уникальная идентификация дефектов в подшипниках шпинделя
- На основании оценки вибрации можно сделать независимые от инструмента выводы о достижимом качестве поверхности



## 04 PSC – PORTABLE SPINDLECONTROL ПОРТАТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ШПИНДЕЛЯ

Портативный контроль шпинделя - это компактная система для проведения гибких испытаний и отслеживания состояния шпинделей станков. В комплект входят: LC50-DIGILOG, программное обеспечение Spindle Control Software и необходимые для проведения работ аксессуары. Можно использовать все возможности этой технологии без прямого подключения к станку и УЧПУ.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

1. Установка лазерной скобы на стол станка с использованием магнитного держателя
2. Запуск приложения SpindleControl Software на внешнем ПК
3. Данные передаются для анализа по кабелю в интерфейс
4. Визуализация и обработка результатов на ПК

### Идеально для ...

- Тех, кто занимается обслуживанием станков
- Компаний, которые занимаются ремонтом и обслуживанием шпинделей
- Для службы механиков, для поддержания обслуживания парка станков

[www.blum-novotest.com](http://www.blum-novotest.com)

ООО Blum-Novotest | ул. Нартова 6 корпус 6 | 603104 Н.Новгород | Россия  
Тél. +7 831 414 34 69 | [info.russia@blum-novotest.com](mailto:info.russia@blum-novotest.com)