

ISP-B420



ПРЕСЕТТЕР ЦИФРОВОЙ

←INSIZE→

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство	ISP-B420
Тип устройства	Программное обеспечение для обработки изображений
Номер руководства	V0

Примечание. Мы оставляем за собой право вносить технические и визуальные изменения в устройство в рамках улучшения.

Конфигурация вашего устройства может отличаться от показанных на рисунке устройств и их опций, принадлежностей, дополнительных компонентов и опций управления.

Без разрешения автора и производителя эти документы не должны тиражироваться или предоставляться третьим лицам, в частности конкурентам.

Неразборчивое руководство должно быть немедленно заменено.

Содержание

1	Примечания	4
1.1	Гарантия и ответственность	4
1.2	Товарные знаки	4
1.3	Объем поставки / Подробная информация об оборудовании / Актуальный статус	5
1.4	Важные примечания	5
2	Включение, вход в систему, привязка и выключение	6
2.1	Включение, вход в систему и обращение к машине предварительной настройки и измерения	6
2.1.1	Примечания относительно конфигурации подключения к базе данных	6
2.2	Выход из программного обеспечения для обработки изображений. Выключение пресеттера	7
2.3	Резервное копирование и восстановление данных	9
2.3.1	Создание резервной копии данных	9
2.3.2	Восстановление резервной копии: восстановление данных	9
2.3.3	Восстановление изображения	10
3	Элементы управления и индикаторы	10
3.1	Описание пользовательского интерфейса	11
3.1.1	Описание отдельных областей пользовательского интерфейса	11
3.2	Работа с программным обеспечением для обработки изображений	13
3.2.1	Выбор кнопки	13
3.2.2	Управление кнопками	13
3.2.3	Управление другими элементами	13
3.2.4	Окно списка и выбор записи	14
3.2.5	Работа с различными списками	14
3.2.6	«ОК»/«Отмена»	17

3.2.7	Полоса прокрутки	17
3.2.8	Перемещение в пределах одной области с помощью прокрутки	18
3.3	Обзор программных модулей	20
3.4	«Дополнительные функции»	21
3.5	Справочная система	22
3.5.1	Обзор кнопок управления	22
3.5.2	Кнопка справки (помощи)	24
3.6	Фильтр и функции поиска	25
4	Система/настройки	31
5	Адаптер / управление адаптерами	33
5.1	Управление адаптером – экран ввода	33
5.2	Установка адаптеров и инструментальных стоек	37
5.3	Создание адаптера	38
5.4	Редактирование адаптера	39
5.4.1	Расширенная библиотека	41
5.5	Калибровка / перекалибровка адаптера	41
5.6	Удаление адаптера	45
5.7	Выбор адаптера (для измерения и предварительной настройки)	47
5.8	Настройка параметров адаптера / выбор адаптера в зависимости от времени	48
6	Инструменты измерения	50
6.1	Схема последовательности выполнения процесса измерения (автоматический режим измерения)	50
6.2	Перед измерением	51
6.3	Привод по оси	51
6.4	Обзор форм режущих кромок	52
6.5	Переключение режима работы (режим противодействия продольной оси / поперечной оси)	53
6.6	Угловой дисплей (A1/A2)	55
6.7	Инструменты измерения – пользовательский интерфейс	56
6.8	«Компас»	59
6.9	«Недостающие параметры измерения»	60
6.10	Примеры измерения	61
6.10.1	Измерение сверла (длины) [пример 1]	61
6.10.2	Измерение инструмента с одной кромкой [пример 2]	63
6.10.2.1	Ручная фокусировка	65
6.10.2.2	Правильная фокусировка [для опытного пользователя]	66
6.10.3	Ступенчатый инструмент	68
6.10.4	Измерение многогранных режущих инструментов (фрезерной головки) с помощью «cris» [пример 3]	69
6.10.5	Измерение многогранных режущих инструментов (фрезерная головка) с помощью «Фокус 360°» [пример 4]	72
6.10.6	Предварительная настройка инструмента [пример измерения 5]	78

6.10.7	Создание инструмента (многогранный инструмент) [пример 6]	81
6.11	Проверка режущей кромки и «ручное измерение» (режим проектора)	86
6.12	Масштабирование диапазона измерений	94
7	Макросы для измерения	96
7.1	Обзор всех установленных макросов для измерения	96
7.2	Установка макросов для измерения	100
7.3	Правильное расположение режущей кромки в поле обзора камеры	104
7.3.1	Отображение/скрытие результатов измерений	105
7.3.2	Включение тормоза шпинделя	105
7.4	Примеры измерения с помощью макросов	106
7.4.1	Измерение «сверла» (длины) [пример измерения 1]	106
7.4.2	Измерение «концевой фрезы» с помощью «cris» [пример измерения 2]	108
7.4.3	Измерение «Длины в точке D» с помощью «cris» [пример измерения 3]	110
7.4.4	Измерение «фрезы с Т-образной канавкой» с помощью «cris» [пример измерения 4]	114
7.4.5	Предварительная настройка «шпиндельного инструмента» [пример измерения 5]	119
8	Алфавитный указатель	122
9	Заметки	124

1 Примечания

1.1 Гарантия и ответственность

Информация, содержащаяся в данной инструкции, является настолько полной, точной и актуальной, насколько это возможно. В той мере, в какой это разрешено законом, мы не несем никакой ответственности за косвенный ущерб и финансовые потери, возникающие в результате использования данного пресеттера.

Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного использования, ремонта и модификации аппаратного и программного обеспечения, выполненных третьими лицами, не уполномоченными на это.

Любые изменения в программном обеспечении или установке, а также использование программного обеспечения стороннего производителя на пресеттере приведут к аннулированию любой гарантии и гарантийных претензий со стороны производителя.

Программное обеспечение и документация к пресеттеру защищены авторским правом и не должны быть скопированы или воспроизведены в какой-либо другой форме.

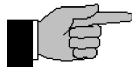
Производитель не несет ответственности за последствия использования программного обеспечения для обработки изображений, возникающие в результате модификации программ и оборудования других производителей.

Ответственность по Закону об ответственности за качество продукции (§ 14 Закона об ответственности за качество продукции в Федеративной Республике Германия) при этом не затрагивается.

1.2 Товарные знаки

Все названия продуктов, используемые в данной инструкции, являются торговыми марками соответствующих компаний. Отсутствие символов товарного знака © или ТМ не может означать, что название не является зарегистрированным товарным знаком.

1.3 Объем поставки / Подробная информация об оборудовании / Актуальный статус



В данной инструкции описаны все возможности, доступные на момент окончания срока изготовления копии.

Ваш пресеттер, а также программное обеспечение для обработки изображений соответствуют объему вашего заказа с выбранными вами опциями.

Если не все опции поставляются с вашим устройством (поскольку они не были заказаны), то расположение/представление кнопок и модулей может отличаться. Кроме того, кнопки и меню могут быть недоступны.

В результате может оказаться, что некоторые функции, описанные в этой инструкции, вам будут не доступны. Это не может служить основанием для предъявления каких-либо претензий, независимо от того, указаны они как "опциональные" или нет!

Возможно, читая инструкцию, вы встретите упоминания о функции или опции, которую вы хотели бы использовать в своей работе (например, измерение установочного листа и камеры для измерения высоты центра), но на которую у вас в настоящее время нет лицензии. В этом случае обратитесь в наш отдел обслуживания или к нашему торговому представителю.

Изображения в инструкции могут отличаться от фактической модели.

Ваш пользовательский интерфейс может также отображаться другим цветом.

Содержание данной инструкции относится к версии 1.17 программного обеспечения для обработки изображений. Если функции добавляются, удаляются или изменяются в связи с обновлением программного обеспечения, то при определенных обстоятельствах некоторые сведения могут оказаться неприменимыми.

1.4 Важные примечания

Для достижения максимально возможной точности при измерении и предварительной настройке с помощью пресеттера необходимо правильно обращаться с ним. Это включает в себя:

- Убедитесь, что режущая кромка и приспособление для крепления инструмента чистые.
- Правильно откалибруйте нулевые точки адаптера.
- Идеальное освещение и калибровка системы обработки изображений.
- Избегайте неправильного обращения и механических повреждений.
- Пресеттер не должен находиться на ярком солнечном свете или под полным потоком воздуха от вентилятора.

Повторная калибровка адаптера в случае значительных колебаний температуры в течение дня.

Если программа обработки изображений перестала работать корректно и ее не удастся выключить нажатием кнопок, активируйте переключатель включения/выключения на пресеттере.

Если на компьютер загружается программное обеспечение, предназначенное для конкретного заказчика, или осуществляется "внешний ввод данных", производитель не дает никаких гарантий на правильную работу компьютера или программного обеспечения для обработки изображений.



Чтобы оптимально работать с программным обеспечением для обработки изображений, необходимо ознакомиться с принципами его работы. Эта инструкция к программе обработки изображений объясняет вам все возможные способы эффективного использования.

Пресеттер можно использовать после изучения данной инструкции.

2 Включение, регистрация, привязка и выключение

2.1 Включение, регистрация и привязка пресеттера



Пресеттер должен подключен правильно (электричество/воздух).

1. Включите пресеттер с помощью главного выключателя.



2. Войдите в систему Windows, используя стандартные имена для входа в систему:

Имя пользователя: **zoller**

Пароль: **zoller**

3. В разделе «Служба безопасности» запустите программу для обработки изображений с помощью кнопки «Start measuring system (Запуск измерительной системы)». Убедитесь, что в поле обзора камеры нет режущей кромки, иначе источник света не может быть инициализирован.



4. Следуйте отображаемым на дисплее инструкциям, чтобы установить оси с помощью рукоятки управления одной рукой.

5. После привязки программа обработки изображений открывает последний использовавшийся экран. Пресеттер готов к работе.

2.1.1 Примечания по настройке подключения к базе данных

Для настройки подключения к базе данных при запуске программы доступна следующая учетная запись пользователя:

Имя пользователя: **config**

Пароль: **configadmin**



2.2 Выход из программы обработки изображений и выключение



Обратите внимание, что во время работы программы обработки изображений запрещается выключать пресеттер с помощью выключателя.

Несоблюдение этого требования может привести к потере данных, повреждению базы данных программы обработки изображений, самой программы обработки изображений и операционной системы Windows.

Для выключения пресеттера выполните следующие действия:

1. Сохраните запись данных с помощью кнопки «Save data record (Сохранить запись данных)».



2. Нажмите кнопку «Extended functions (Расширенные функции)».



3. Нажмите кнопку «End of program (Завершить программу)» и подтвердите запрос безопасности.



4. Если вы еще не сохранили запись данных, появится диалоговое окно с вопросом, хотите ли вы сохранить измененную запись данных. Вы можете сохранить, проигнорировать или отменить.



5. Вы можете сохранить и восстановить все данные программы обработки изображений с помощью «Security Service (Службы безопасности)».

Это предполагает сохранение всей папки «C:\home\zoller\pilot» со всеми вложенными папками и исходными файлами, содержащимися в ней, а также всех созданных вами данных.

Дополнительные сведения см. в следующих разделах.

6. **Кнопки управления в разделе "Security Service (Служба безопасности)»**



Выключение:

Вы можете выключить пресеттер, нажав кнопку «End of program (Завершение программы)».

Перед выключением можно создать резервную копию программы обработки изображений и, если она есть, локальной базы данных.





Создание резервной копии программного обеспечения для обработки изображений.

Используйте эту кнопку, чтобы создать резервную копию программного обеспечения для обработки изображений. Есть два варианта сохранения:

1. Резервная копия сохраняется в папки по умолчанию, указанные в настройках.
2. Резервная копия сохраняется в произвольно выбранном месте.



Восстановление программного обеспечения для обработки изображений из резервной копии.

В следующем диалоговом окне выберите файл резервной копии для восстановления программы обработки изображений.



Создание резервной копии журнала и файлов конфигурации.

В следующем диалоговом окне выберите папку, в которой будет сохранена резервная копия журнала и файлов конфигурации.



Запуск программы обработки изображений.

С помощью этой кнопки можно запустить программное обеспечение для обработки изображений.



Создание резервной копии локальной базы данных.

Используйте эту кнопку, чтобы создать резервную копию локальной базы данных. Есть два варианта сохранения:

1. Резервная копия сохраняется по пути (путям) по умолчанию, который указан в настройках.
2. Резервная копия сохраняется в свободно выбираемом месте.



Восстановление локальной базы данных из резервной копии.

В диалоговом окне выберите файл резервной копии для восстановления локальной базы данных.



Отображение файлов журнала.

Используйте эту кнопку, чтобы открыть отображение файла журнала.



Отображение документации.

В диалоговом окне выберите необходимый язык документации, которую вы хотите открыть.



Настройки «Security Service (Службы безопасности)».

Чтобы получить доступ к настройкам "Службы безопасности", необходимо авторизоваться как администратор. Для этого на экране входа в систему введите данные для входа в систему администратора (которые также используются для программы обработки изображений).



Установка/обновление расширений для программы обработки изображений.

В диалоговом окне выберите пакеты расширений, которые хранятся на вашем компьютере, чтобы установить их.



Удаленное подключение «ZOLLER»

Запускает «FastViewer (Быстрый просмотр)» для удаленного подключения «ZOLLER».



Активировать/деактивировать режим справки (помощи).

Если режим справки активирован, для любой нажатой кнопки в окне справки отображается текст справки.



Показать/скрыть дополнительные функции.

С помощью этой кнопки можно отобразить дополнительные функции. К ним относится, например, повторное отображение последнего сообщения.

7. Выйдите из «Security Service (Службы безопасности)» с помощью кнопки End of program (Завершение работы программы).
Windows будет закрыта, и можно выключить пресеттер с помощью выключателя.

2.3 Резервное копирование и восстановление данных

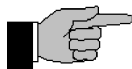
В зависимости от конфигурации оборудования (USB-соединение или сеть) и настроек пользователя резервное копирование и восстановление данных выполняются на ПК, на USB-накопителе или на диске сервера.

2.3.1 Создание резервной копии данных

Вы можете создать резервную копию данных с помощью кнопки «Создать резервную копию».

После нажатия кнопки подтвердите вопрос о том, хотите ли вы создать резервную копию.

Начнется процесс резервного копирования данных.



Всегда создавайте резервную копию данных сразу после их ввода или изменения. При выходе из «Security Service (Службы безопасности)» вас также спросят, хотите ли вы сделать резервную копию. Процесс резервного копирования данных занимает всего несколько минут, но гарантирует высочайший уровень безопасности данных для вашего производства.

2.3.2 Восстановление резервной копии: Восстановление данных

Вы можете восстановить резервную копию данных, нажав кнопку «Restore backup (Восстановить резервную копию)».

Выберите необходимую резервную копию данных на вашем носителе резервного копирования.

Подтвердите свой выбор.

Процесс восстановления данных запущен.



При восстановлении данных безвозвратно перезаписываются все данные, которые были созданы с момента создания резервной копии данных.

2.3.3 Восстановление образа диска

Образ на носителе информации в вашем панельном ПК позволяет восстановить заводские настройки панели PC (раздел C:).



Запись образа диска на SSD безвозвратно перезаписывает все данные, которые были созданы после создания образа.

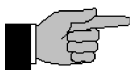
Для восстановления заводских настроек выполните описанные ниже действия:

1. Завершите работу пресеттера и выключите его.
2. Подключите USB-клавиатуру к ПК с панелью.
3. Включите пресеттер. Начнется загрузка панельного ПК.
4. Нажмите функциональную клавишу «F7» на USB-клавиатуре.
5. Отобразится меню загрузки. Выберите «Generic SD/MMC/MS/xD 1.07» с помощью кнопок со стрелками и подтвердите выбор кнопкой «Enter (Ввод)».
6. Панельный ПК загружается с носителя и автоматически выбирается образ.
7. После ввода «1» и подтверждения клавишей «Enter (Ввод)» начнется процесс восстановления.
8. Как только образ диска будет восстановлен, панель PC запустится автоматически.
9. На панели ПК снова будут установлены заводские настройки.

3 Элементы управления и индикаторы

Управляется с помощью пальца (пальцев) на мультисенсорном дисплее, аналогичном планшету или смартфону.

Нет необходимости давить на дисплей. Просто слегка коснитесь дисплея и проведите по нему пальцем.

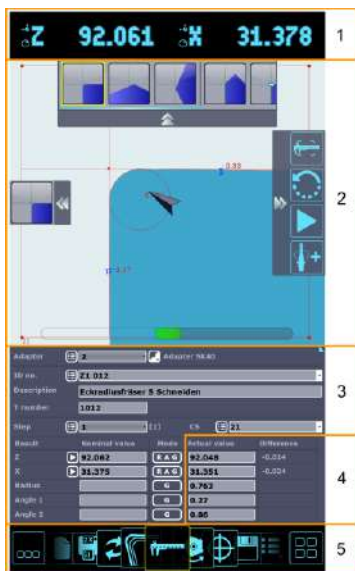


НЕ используйте такие предметы, как шариковые ручки, инструменты и т.д. для работы с пользовательским интерфейсом. Заостренные твердые предметы повреждают дисплей и НЕ запускают действие.

Обратите внимание, что использование перчаток невозможно.

3.1 Описание пользовательского интерфейса

Описание пользовательского интерфейса для «Автоматического измерения» (пример).

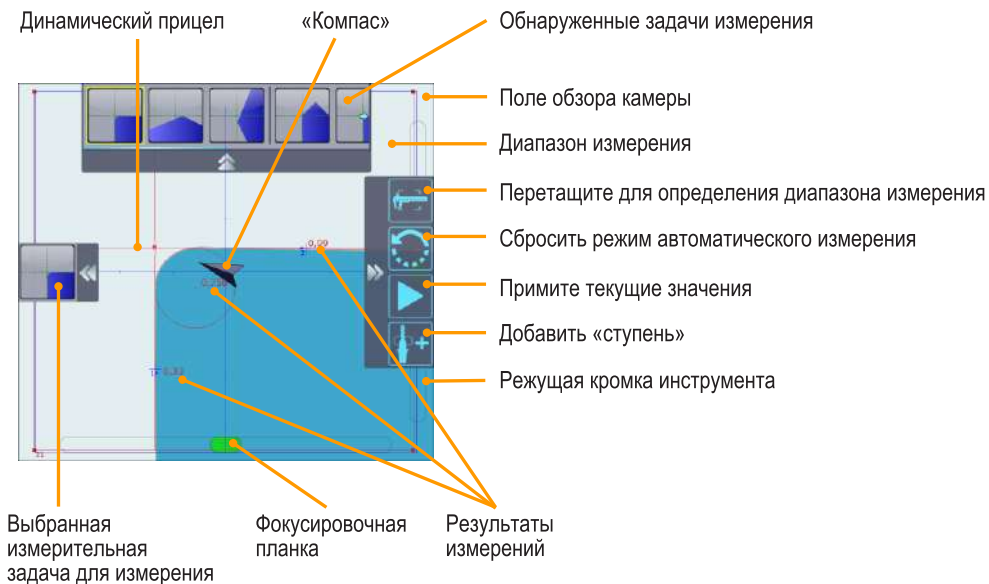


Область	Обозначение
1	Счетчик оси Z и X
2	Поле обзора камеры
3	Область ввода данных
4	Область отображения результатов измерений
5	Панель инструментов с кнопками

Проведите пальцем по областям 3 и 4, чтобы перейти к подробному отображению результатов измерений с гистограммой и «Обзор макросов для измерения».

3.1.1 Описание отдельных областей пользовательского интерфейса





Adapter	2	Adapter SK40		
ID no.	21 012			
Description	Eckradiusfräser 5 Schneiden			
T number	1012			
Step	1	CS 21		
Result	Nominal value	Mode	Actual value	Difference
Z	92.062	RAG	92.048	-0.014
X	51.37	RAG	51.351	-0.024
Radius		G	0.743	
Angle 1		G	0.27	
Angle 2		G	0.86	

Возможность выбора, ввода и отображения

- Данные адаптера
- Данные инструмента
- Выбор «ступени» и формы режущей кромки
- Оценка допусков
- Измеренные значения
- Режимы измерения
- Значения по умолчанию



- Обзор программных модулей
- Панель инструментов с кнопками управления
- Выборная кнопка управления
- Расширенные функции

3.2 Работа с программным обеспечением для обработки изображений

Программное обеспечение для обработки изображений управляется с помощью пальца (пальцев) на мультисенсорном дисплее, аналогичном планшету или смартфону.

3.2.1 Выбор кнопки

Если вы хотите коснуться кнопки, которая еще не находится в середине панели инструментов операционных кнопок, переместите ее в середину, проведя пальцем.

Если нужная кнопка уже видна, но еще не находится в центре, вы также можете коснуться ее, чтобы переместить в середину.



3.2.2 Управление кнопками

Если вы хотите нажать на кнопку, слегка коснитесь ее один раз. Кнопка отобразится желтым контуром, и действие выполнится.



3.2.3 Управление другими элементами

В «Автоматическом режиме измерения» вы можете отображать и скрывать примененную задачу измерения, обнаруженные задачи измерения и четыре другие функции, нажимая на двойные стрелки в поле обзора камеры.



3.2.4 Окно списка и выбор записи

Например, если нужно выбрать форму режущей кромки то сначала коснитесь текстового поля «CS» (форма режущей кромки) или стрелки вниз рядом с текстовым полем. После этого откроется обзор всех форм режущих кромок. Нажмите на нужную форму режущей кромки, чтобы выбрать ее.



3.2.5 Работа с различными списками

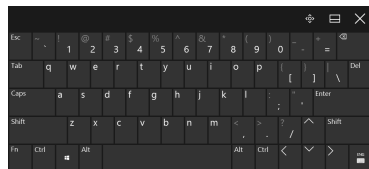
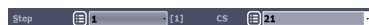
Существует два различных типа списковых полей, которые отличаются визуально и предлагают различные варианты ввода:

1-й вариант: например, для формы режущей кромки.

В текстовом поле появляется небольшая клавиатура. При нажатии на эту кнопку клавиатуры открывается клавиатура для ввода номера формы режущей кромки.

Нажмите «X» в правом верхнем углу, чтобы закрыть клавиатуру.

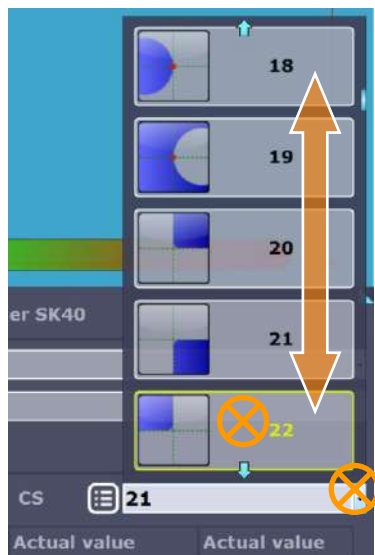
Отобразить клавиатуру можно, проводя пальцем по горизонтали от верхней левой границы дисплея к середине дисплея.



Используйте кнопку «Стрелка вниз» справа от текстового поля, чтобы открыть выпадающее меню установленных форм режущей кромки.

Выберите форму режущей кромки, коснувшись ее.

Если нужная форма режущей кромки не отображается, прокрутите отображаемые формы режущей кромки, проведя пальцем по вертикали, отобразятся другие варианты форм.



Кнопка «Library (Библиотека)» слева рядом с текстового поля открывает обзор установленных форм.



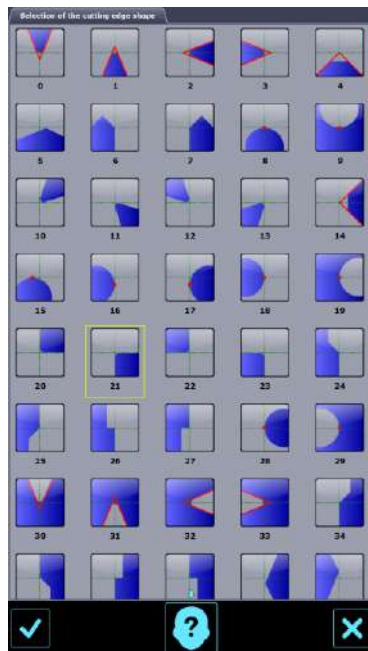
После выбора формы режущей кромки выйдите из режима просмотра формы режущей кромки с помощью кнопки «OK».



Чтобы выйти из обзора форм режущей кромки, без выбора формы режущей кромки, с помощью кнопки «Cancel (Отмена)».



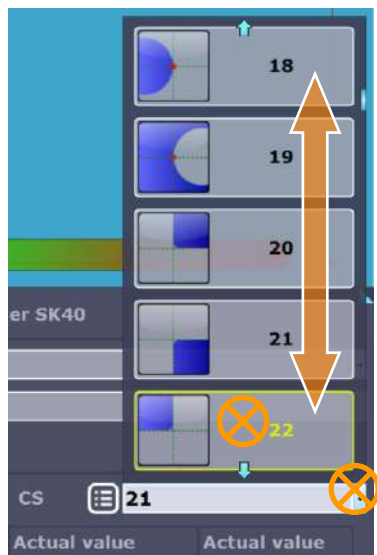
Чтобы выбрать форму режущей кромки и выйти из обзора формы режущей кромки, дважды слегка коснитесь формы режущей кромки.



Используйте кнопку «Стрелка вниз» справа от текстового поля, чтобы открыть выпадающее меню установленных форм режущей кромки.

Выберите форму режущей кромки, коснувшись ее.

Если нужная форма режущей кромки не отображается, прокрутите отображаемые формы режущей кромки, проведя пальцем по вертикали, отобразятся другие варианты форм.



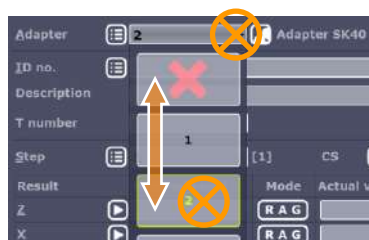
2-й вариант: например, для адаптера.

В отличие от текстового поля «Cutting edge shape (Форма режущей кромки)», текстовое поле «Adapter (Адаптер)» не разделено на текстовое поле и область «стрелка вниз», поэтому оно монохромное.

Нажатие в текстовом поле открывает выпадающее меню установленных адаптеров.

Выберите адаптер, нажав на него.

Если вы хотите удалить запись в текстовом поле, нажмите на красный крестик.



3.2.6 «OK»/«Cancel» («OK»/«Отмена»)

В зависимости от ситуации выбор/ввод выполняется нажатием кнопки «OK», двойным щелчком по выбору или переходом к другому текстовому полю.

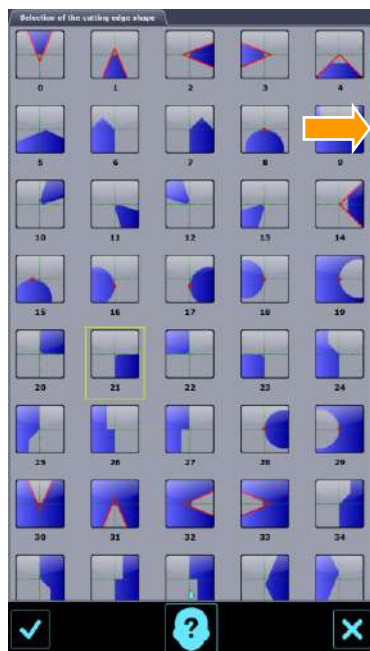
Кнопка «Отмена» закрывает выбор/ввод, не принимая выбор/ввод.



3.2.7 Полоса прокрутки

Если количество опций больше, чем можно отобразить за один раз, то отображается горизонтальная и/или вертикальная полоса прокрутки.

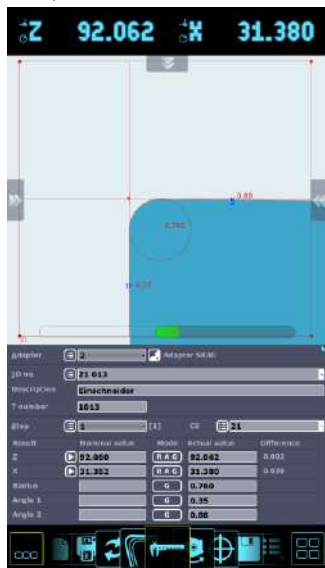
Вы можете получить доступ к опциям, которые в данный момент не отображаются, проведя пальцем по горизонтали и/или вертикали над областью дисплея.



3.2.8 Перемещение в пределах одной области с помощью прокрутки

Вы можете заменить область «Data input / Measurement result display (Ввод данных / Отображение результатов измерений)» на «Detailed measurement result display with bar chart (Детальное отображение результатов измерений с гистограммой)» или «Overview of measurement macros (Обзор макросов для измерения)», проведя пальцем по дисплею.

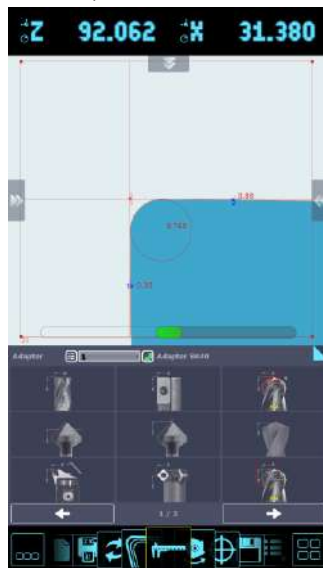
Автоматический режим измерения



Подробный результат измерения дисплей с гистограммой



Обзор макросов для измерения

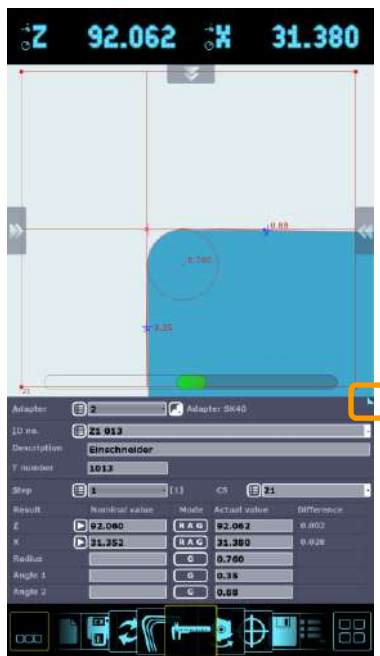


Для перемещения в пределах области следуйте инструкции ниже:

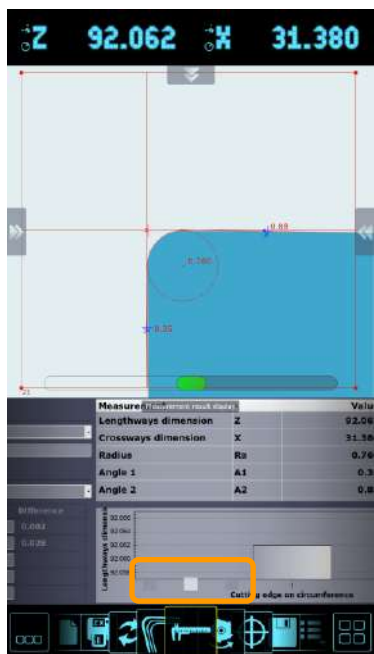
1. Поместите палец в область «Ввод данных / Отображение результатов измерений».
2. Перетащите область справа налево. Отобразится название области.
3. Отобразится область «Детальное отображение результатов измерений с гистограммой».



Если появляется надпись «dog-ear» (вверху справа), то в одной области доступно несколько функций.



Количество квадратов показывает количество доступных альтернативных отображений.



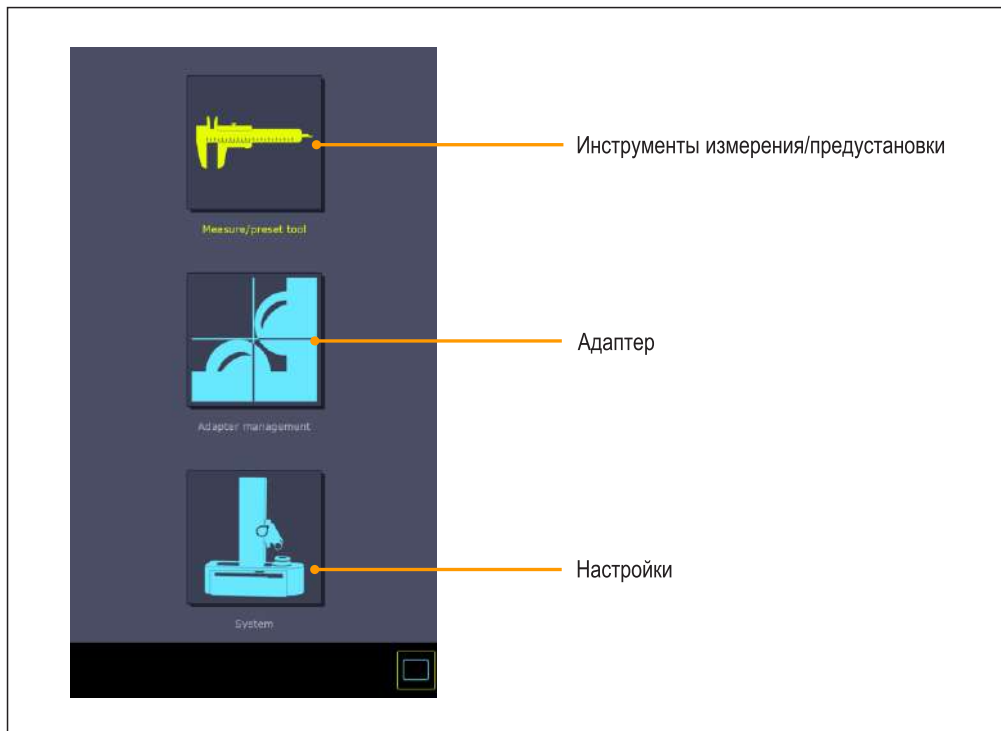
3.3 Обзор программных модулей

На панели инструментов управления нажмите кнопку «Overview of the program modules (Обзор модулей программы)», чтобы перейти к обзору всех установленных модулей.



В обзоре программных модулей вы можете увидеть текущий интерфейс соответствующих модулей.

Кнопка текущего интерфейса окрашена в желтый цвет.



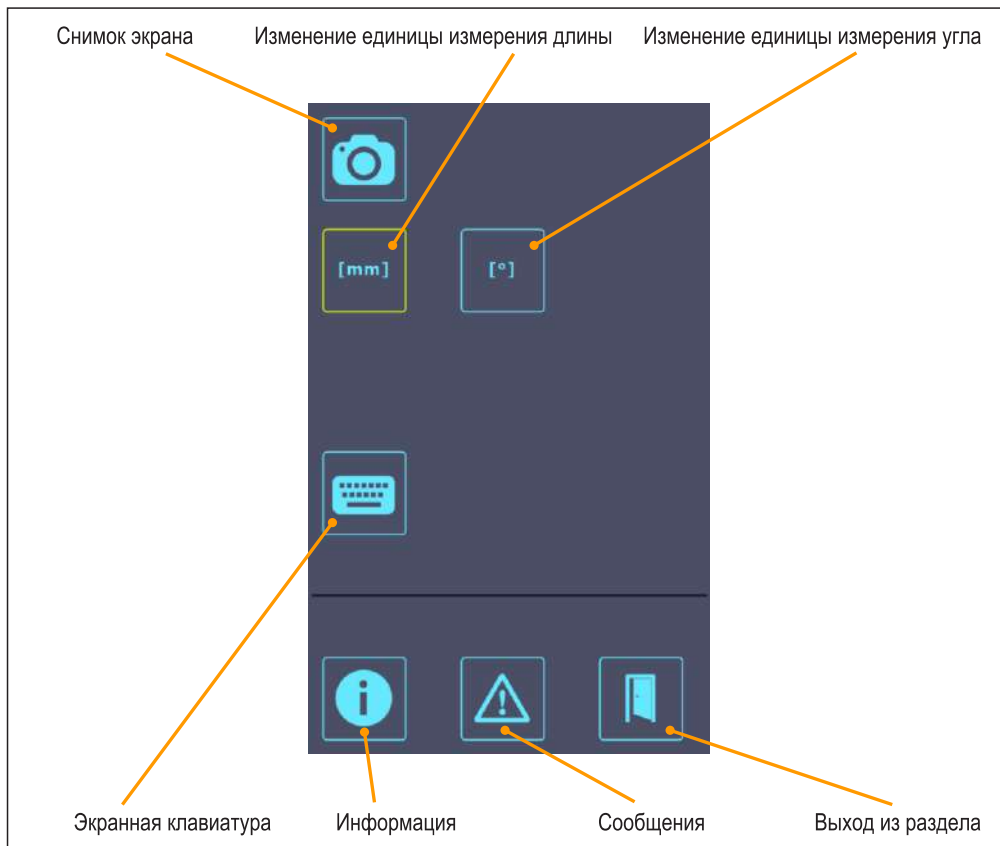
Инструменты измерения/предустановки: в этом разделе можно измерять, настраивать и управлять инструментами с помощью заранее заданных параметров измерения.

Адаптер: Здесь можно создавать, калибровать и управлять адаптерами и инструментами.

Настройки: в этом разделе меню можно настроить программное обеспечение для обработки изображений в зависимости от прав пользователя и объема заказа. Многие из этих настроек используются для обслуживания и администрирования программного обеспечения. Перед внесением любых изменений обратитесь в сервисную службу производителя.

3.4 «Дополнительные функции»

На панели инструментов нажмите кнопку «Extended functions (Расширенные функции)», чтобы перейти к обзору всех установленных «Расширенных функций».



Снимок экрана

Снимок экрана можно распечатать или сохранить на жестком диске в зависимости от настроек.

Изменение единицы измерения длины

Переключение между «мм» и «дюймами»
25,4 мм ↔ 1 дюйм.

Изменение единицы измерения угла

Переключение между «десятичными градусами» и «градусами, минутами, секундами».
44.75° ↔ 44°45'00".

Экранная клавиатура

Открывает экранную клавиатуру для ввода текста.

Информация

Отображение информации о версии программного обеспечения, лицензии, серийном номере и авторских правах.

Сообщения

Отображает действия программного обеспечения в фоновом режиме. Важно для анализа ошибок.

Выход из раздела

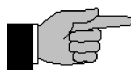
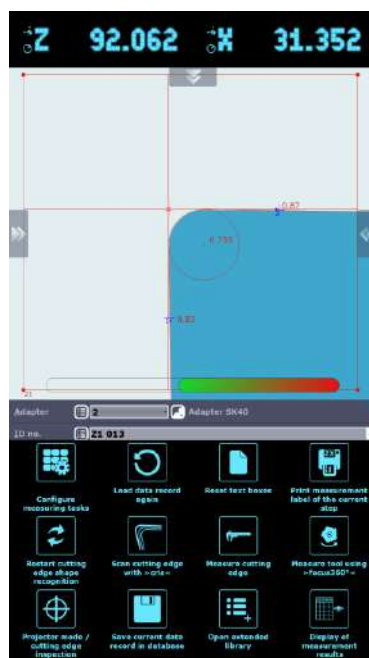
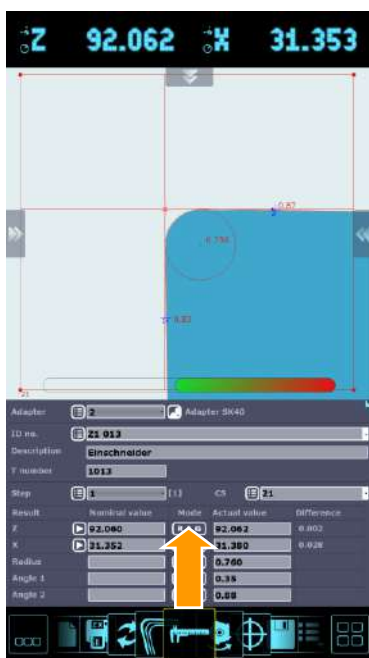
Для выхода из программы обработки изображений после подтверждения запроса безопасности и возврат в «Службу безопасности».

3.5 Справочная система

Программное обеспечение для обработки изображений включает в себя интуитивно понятную справочную систему.

3.5.1 Обзор кнопок управления

Проведите пальцем от верхнего края панели кнопок управления вверх, чтобы получить краткое описание всех кнопок управления, которые можно выбрать в данном модуле. Отобразится обзор кнопок управления.



Когда новая панель инструментов с кнопками управления появляется впервые, она показывается и описывается один раз в оригинальной инструкции.

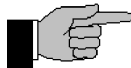


3.5.2 Кнопка справки (помощи)

С помощью кнопки «Help (Справка)» можно отобразить тексты справки для всех операционных кнопок на панели инструментов, а также для всех полей списка и текстовых полей.

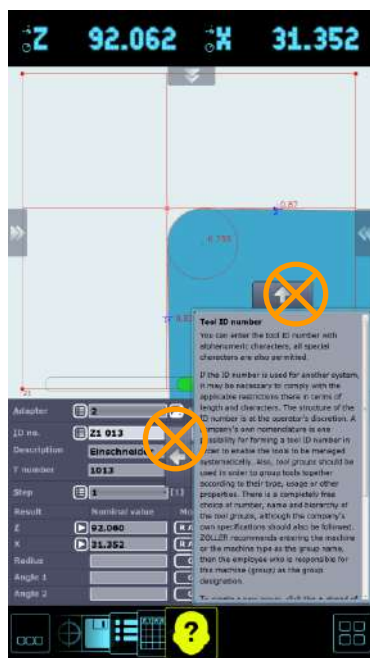


Сначала активируйте функцию справки с помощью кнопки «Help (Справка)», а затем коснитесь кнопки управления, поля списка или текстового поля, для которых необходимо отобразить текст справки.

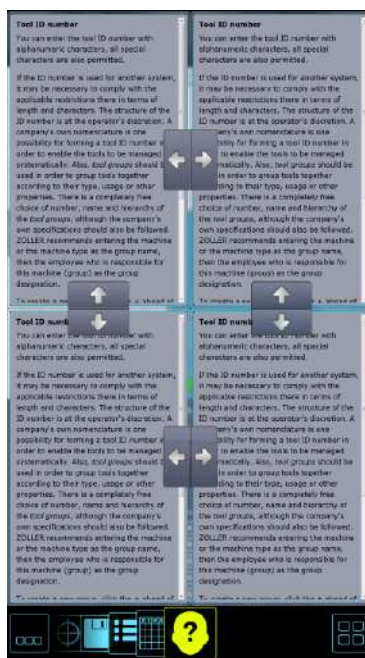


Пока кнопка «Помощь» активна (желтая), невозможно выполнить какое-либо действие/ввод.

Вы можете расположить отображаемое окно справки в любом из четырех углов экрана, нажимая стрелки



Символическое, одновременное отображение четырех возможных позиций текста справки



Прочитав данную инструкцию, вы поймете, что начать работу очень просто благодаря многочисленным подробным объяснениям, примерам по измерению.

Прочитайте всю инструкцию целиком, потому что все ее содержание основывается друг на друге. Информация, которая уже была объяснена, не будет объясняться еще раз.

Эта оригинальная инструкция с множеством практических и иллюстрированных примеров измерений особенно подходит для самообучения и должна всегда находиться под рукой рядом с пресеттером.

3.6 Фильтр и функция поиска

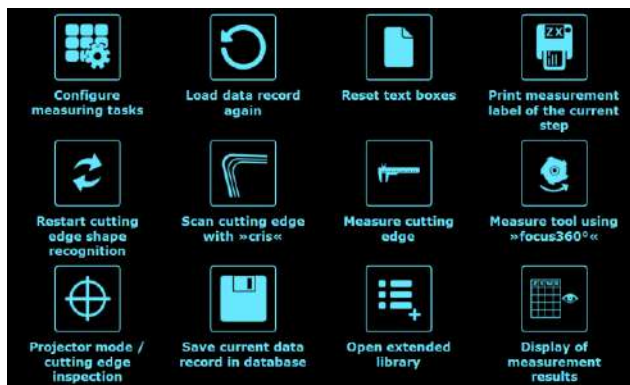
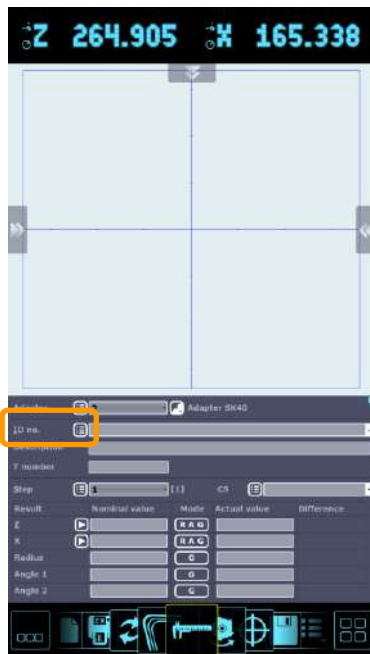
Вы можете выполнить поиск записи данных (определенного адаптера или определенного инструмента) в каждой библиотеке (адаптерах, инструментах).

Для больших баз данных или групп полезно ограничить критерии поиска с помощью фильтров (имена полей данных = заголовки столбцов). Затем вы можете уточнить свой поиск, используя текстовое поле «Текст для быстрой фильтрации» и/или «Фильтрация по столбцам», и завершить поиск.



Например, мы ищем «зенкер» «45°», диаметр корончатого сверла «10 мм». На практике вам наверняка понадобятся меньшие критерии поиска. Этот пример для демонстрации общей процедуры поиска.


1. Находясь в модуле «Измерить/задать инструмент» нужно загрузить уже созданный образец инструмента для измерения.

Нажмите кнопку библиотеки рядом с идентификационным номером и откройте таблицу всех созданных инструментов выбранной группы.

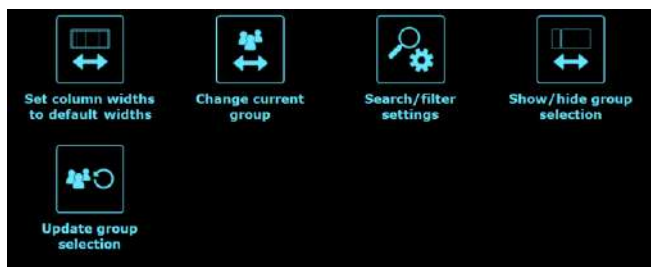


В зависимости от пользовательского интерфейса в программе обработки изображений доступно до трех кнопок библиотеки.

 «Открытая библиотека» (например: «Библиотека инструментов») 	 «Открыть вторую библиотеку»
 «Открыть расширенную библиотеку» (например: «Открыть расширенную библиотеку для управления») 	

 Перед созданием записей данных (например, для инструментов) полезно создать группы, чтобы упростить поиск записей данных. Для инструментов можно создать группы: «Сверлильные инструменты», «Фрезерные инструменты» или «Обработка стали», «Обработка цветных тяжелых металлов», «Обработка алюминия», «Обработка пластмасс», «Деревообработка» и т. д.

2. Поскольку вы ищете «зенкер, 45° 10 мм», выберите группу, в которой был создан искомый инструмент для поиска.
Можно также выполнить поиск во всех группах.



3 Все инструменты, сохраненные в этой группе, отображаются в виде таблицы.

Нажмите на название поля данных (заголовок столбца), чтобы изменить порядок сортировки (по возрастанию/по убыванию).

Кнопка «Filter settings (Настройки фильтра)» вызывает окно ввода для фильтра отображаемых имен полей данных.



4 В окне ввода «Filter settings (Настройки фильтра)» вы можете выбрать, какие поля данных будут отображаться.

Здесь вы можете выбрать, будет ли поиск осуществляться во всех группах или только в текущей группе.

Ваш выбор и вводимые данные влияют на порядок данных в столбцах и расположение столбцов в таблице.

Кроме того, вы можете выполнить предварительную фильтрацию с помощью параметров «minimum/accurate (минимум/точность)» и «maximum (максимум)».



5 Все инструменты, соответствующие критериям фильтрации, отображаются в таблице.

Каждое ранее выбранное поле базы данных теперь будет иметь свой собственный столбец.

Используйте кнопки управления, чтобы восстановить ширину столбцов таблицы по умолчанию, а также чтобы показать или скрыть обзор группы.



6 Вы можете ограничить количество инструментов, используя имеющуюся у вас информацию.

Используя текстовое поле «Текст для быстрой фильтрации», вы можете выполнить поиск комбинации символов во всех отображаемых столбцах.

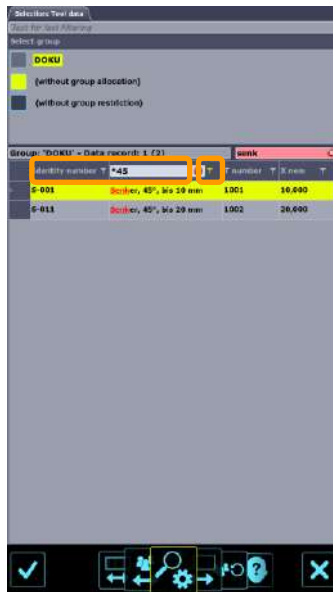
Все записи данных, которые не содержат эту комбинацию символов, будут скрыты.



7 С помощью фильтрации столбцов в заголовке столбца можно искать комбинацию символов в соответствующем столбце.

Обратите внимание, что вы должны поставить «*» перед комбинацией символов (например, *45), если 45 не находится в начале текста.

Все записи данных, которые не содержат этой комбинации символов, будут скрыты.



8 С помощью фильтрации столбцов в заголовке столбца можно искать диапазон чисел, если он предлагается, в соответствующем столбце.

Все записи данных, выходящие за пределы этого диапазона чисел, будут скрыты.



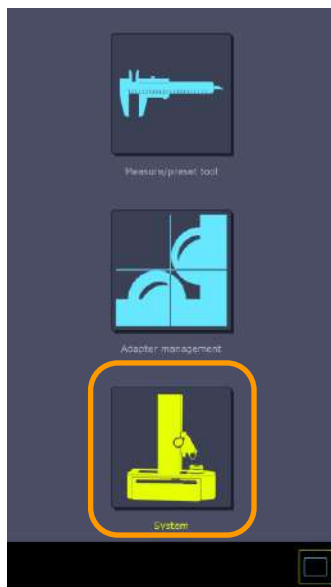
9

Как только вы нашли искомый инструмент, перенесите его для измерения на экран ввода «Измерение/предустановленный инструмент» с помощью кнопки «OK».

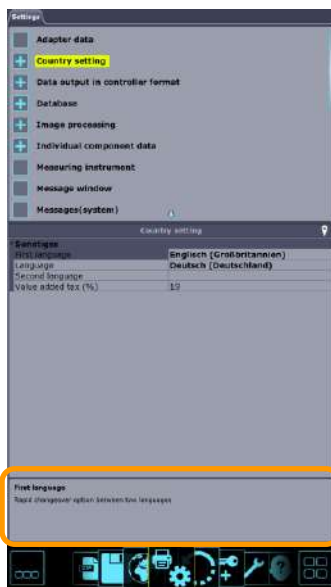


4 Система/настройки

В модуле «Система» программное обеспечение для обработки изображений настраивается и адаптируется к вашим потребностям и оборудованию.



Обратите внимание на справочные тексты в программах обработки изображений, поскольку невозможно объяснить каждое текстовое поле каждую опцию в каждом пункте меню.



С помощью кнопок управления можно получить доступ к дополнительным опциям:

- 1 Сохранение настроек в ZIP-архиве
- 2 Сохранение измененных настроек
- 3 Изменение языка
- 4 Отображение настроек печати
- 5 Сброс настроек
- 6 Добавление лицензионного ключа
- 7 Сервисное меню (для специалистов по обслуживанию)
- 8 Справка (помощь)



Настройки (первый уровень)

Данные адаптера

Активация и настройка адаптеров (время калибровки, время выбора, состояние адаптера и допустимое отклонение от калибровки).

Пользователь

Конфигурация и отображение прав конкретного пользователя. *

Обработка изображений

Настройка отображения объектов камеры, таких как режущая кромка и перекрестие. *

База данных

Конфигурация базы данных, например, локальной или сетевой.

Печать

Выбор и настройка установленных принтеров (по умолчанию, принтер этикеток и списков) и журналов.

Настройки страны

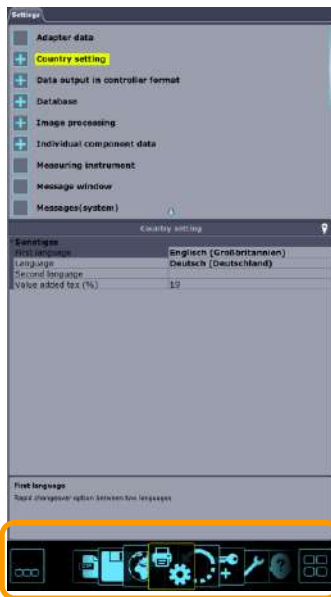
Выбор языка пользовательского интерфейса.

Сообщения (система)

Настройки отображения сообщений и их продолжительности.

Количество уровней настройки в вашей системе может отличаться.

*Для получения информации о настройках, касающихся обслуживания и администрирования, обратитесь в сервисную службу производителя, прежде чем вносить какие-либо изменения.



5 Адаптер / управление адаптерами

Каждый адаптер или инструментальная стойка требуют и получают как минимум одну нулевую точку пресеттере. Для регистрации положения нулевой точки можно использовать либо встроенные калибровочные кромки / калибровочные сферы на инструментальных стойках, адаптерах, либо отдельные калибровочные измерительные приборы.

Обычно пресеттер не используется в помещениях с контролируемым климатом, поэтому регулярная калибровка чрезвычайно важна для обеспечения постоянной точности.

Адаптеры и стойки инструментов создаются, калибруются, перекалибруются, удаляются, управляются и выбираются в меню «Управление адаптерами».



Все адаптеры и инструментальные стойки, входящие в комплект поставки, уже созданы и откалиброваны производителем в программном обеспечении для обработки изображений.

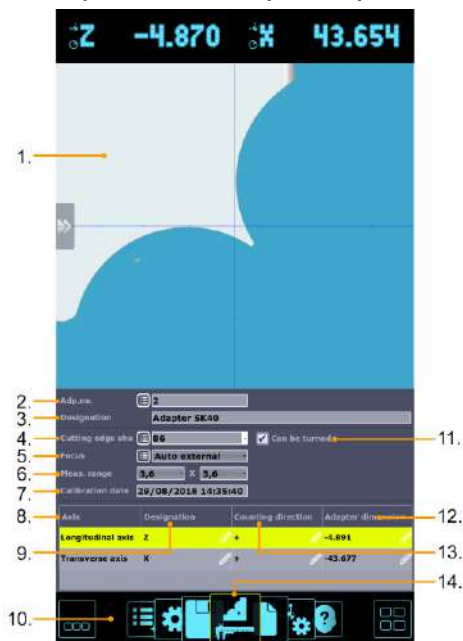


Перед первым измерением и регулярно после него проводите калибровку всех адаптеров и инструментальных стоек, входящих в комплект поставки.

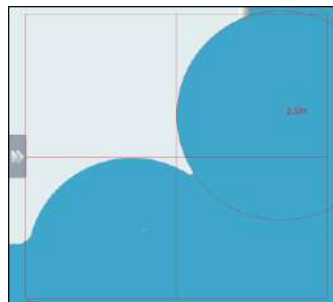


Обратите внимание, что измерение и предварительная настройка возможны только с откалиброванными адаптерами и стойками для инструментов.

5.1 Управление адаптером – экран ввода



- 1 **Поле обзора камеры**
Установите калибровочные сферы на перекрестиие.



- 2 **Номер адаптера**
Присвойте каждому адаптеру, инструментальной стойке и шпинделю для удержания инструмента уникальный номер.

Кнопка библиотеки: обзор адаптеров

Открывает табличное представление всех созданных адаптеров, инструментальных стоек и шпинделя для удержания инструмента.

В обзоре адаптеров можно выбрать адаптеры и стойки инструментов для редактирования, а также выполнить заново калибровку и удалить их.



- 3 **Обозначение**
Введите понятное название адаптера, например SK40.

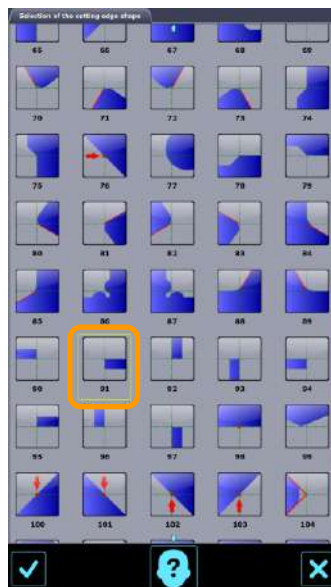
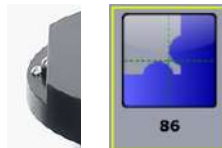
4 **Форма режущей кромки**

Здесь по умолчанию установлена форма режущей кромки 86 «Калибровочные сферы».

Шпиндель для крепления инструмента, а также все адаптеры и стойки для инструментов оснащены калибровочными сферами для быстрой и точной калибровки.

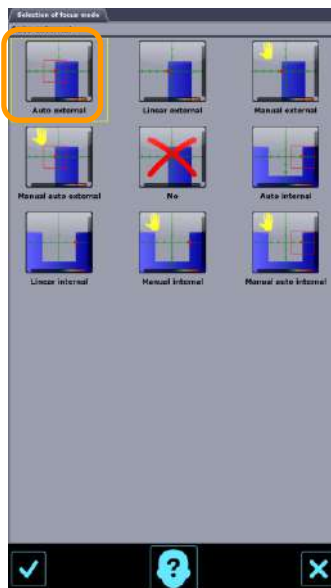
Кнопка библиотеки: форма режущей кромки

Если вы хотите создать адаптер или инструментальную стойку в программе обработки изображений без калибровочных сфер, выберите форму режущей кромки 91 (калибровочная кромка), например, из обзора всех форм режущих кромок.



5 **Фокусировка**

Для автоматической фокусировки внешней калибровочной сферы выберите режим фокусировки «Auto external».



6 **Диапазон измерения**
Диапазон измерения установлен по умолчанию.

7 **Дата калибровки**
Отображает дату последней успешной калибровки.

8 **Ось**
Назначение осей («Продольная ось» и «Поперечная ось») изменить нельзя.

9 **Обозначение**
Обозначение осей («Продольная ось» и «Поперечная ось») изменить нельзя.

Здесь введите буквы, которые вы хотите использовать для обозначения продольной и поперечной осей.

Невозможно присвоить одну и ту же букву обеим осям и сохранить эту запись!

При настройке и измерении пресеттера используются наименования по умолчанию:

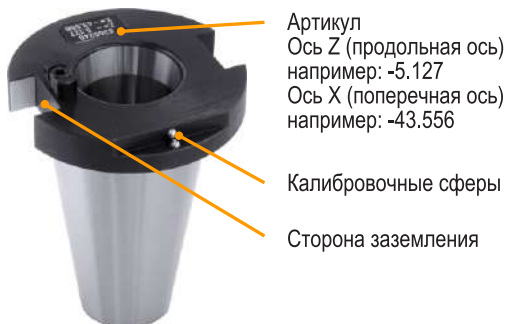
1. **Продольная ось: ось Z**
2. **Поперечная ось: ось X**



10 **Панель инструментов кнопок управления**
Расширенные функции
Кнопки управления адаптером
Справка (помощь)
Обзор программных модулей

11 **Поворот**
Галочка указывает на то, что адаптер можно поворачивать для фокусировки режущей кромки.
Если адаптер не может быть повернут, этап «Фокусировка» в процессе измерения будет пропущен.

12 **Размер адаптера, мм**
Каждый адаптер измеряется производителем и помечается.
Размерная табличка адаптера с выгравированным номером изделия и значениями оси/размера (в мм) всегда расположена на верхней части адаптера.
Введите размеры, соблюдая указанные значения.



13 Направление счета

Направление отсчета по продольной оси, направление отсчета по поперечной оси.

Можно указать, должны ли значения положительно увеличиваться от нулевой точки в продольном направлении (вверх) и в поперечном направлении (влево) или нет.

Значение по умолчанию - «положительное» по возрастанию.

Если установлено значение «отрицательное», значения всегда уменьшаются от нулевой точки (влево и вверх).

14 Кнопки управления

Калибровка адаптера.

5.2 Установка адаптеров и инструментальных стоек

В шпindelь для фиксации инструмента можно установить SK50 (крутой конус) без адаптера.



Шпindelь для фиксации инструмента, а также все адаптеры и стойки для инструмента, входящие в комплект поставки, уже созданы и откалиброваны производителем в программном обеспечении для обработки изображений.

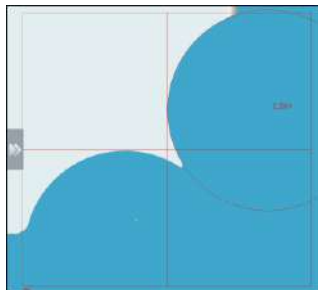
Перед первым измерением и в дальнейшем регулярно калибруйте шпindelь для фиксации инструмента, а также все адаптеры и стойки для инструмента

Если вам требуются адаптеры HSK, VDI или другие адаптеры SK, вы можете вставить их в шпindelь для крепления инструмента SK50 и создать их в программном обеспечении для обработки изображений.

Адаптеры и инструментальные стойки должны быть установлены таким образом, чтобы калибровочные сферы адаптера / инструментальной стойки находились над калибровочными сферами шпинделя, удерживающего инструмент.



Для калибровки калибровочные сферы должны быть выровнены влево (по направлению к держателю объектива).



Особенно тщательно следите за чистотой.

Шпиндель, адаптеры и стойки инструмента при измерении и предварительной настройке должны быть очищены от грязи, масла и охлаждающей жидкости, иначе результат измерения будет фальсифицирован, а пресеттер будет поврежден. При необходимости очистите калибровочные сферы и режущие кромки инструмента с помощью очищающей смазки.

5.3 Создание адаптера

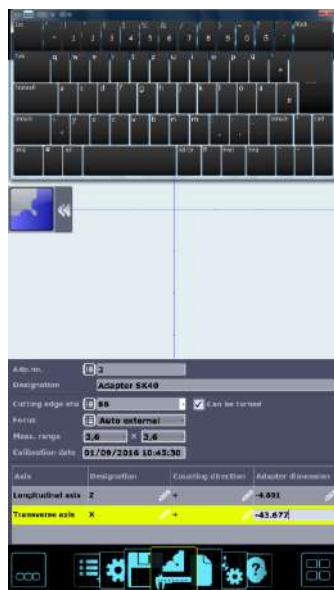
Каждый адаптер, который не поставляется вместе с пресеттером (и который создан производителем), должен быть создан вами в программном обеспечении для обработки изображений.

Выполните описанные ниже действия, чтобы создать адаптер:

1. Вставьте адаптер в шпиндель для фиксации инструмента, как описано в главе «Установка адаптеров и инструментальных стоек».
2. Выберите модуль «Адаптер» в обзоре программных модулей.
3. Отобразится последний использованный адаптер. Нажмите кнопку «Сбросить текстовые поля», чтобы очистить экран ввода.
4. Введите все необходимые данные на пустом экране ввода.
5. Сохраните записи с помощью кнопки «Сохранить запись данных».

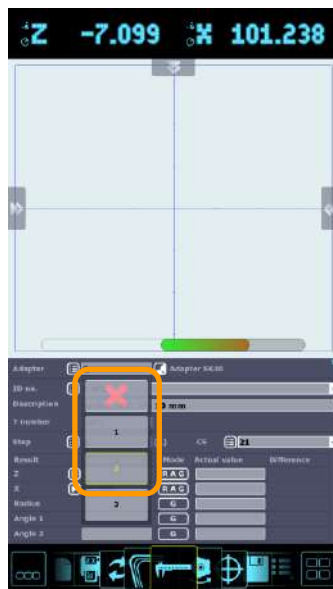
Вы можете откалибровать адаптер, как только сделаете все записи и сохраните адаптер.

Созданный адаптер можно откалибровать и позже. Дополнительные сведения см. в главе «Калибровка адаптера».





В модуле «Инструменты измерения/настройки» можно выбрать только созданные и откалиброванные адаптеры.

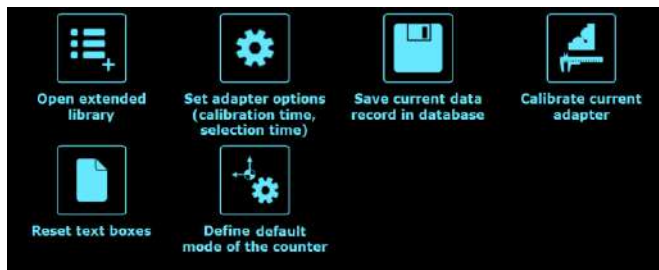


5.4 Редактирование адаптера

Редактирование уже созданного адаптера может потребоваться, если вы хотите исправить данные или впервые ввести дополнительные данные (например, примечания).

Для редактирования адаптера выполните описанные ниже действия:

1. Выберите модуль «Адаптер» в обзоре программных модулей.



- При необходимости выберите нужный адаптер из библиотеки адаптеров.

Adapt...	Description	Z dim...	X dim...	Calibratio...
1	HGS SK30	-5.190	-30.272	09/09/2016 14:06:53
2	Adapter SK40	-4.891	-43.077	09/09/2016 14:08:04
3	Adapter HBK03	-5.150	-30.272	09/09/2016 14:54:57



- Отредактируйте адаптер в соответствии с требованиями и сохраните изменения с помощью кнопки «Save data record (Сохранить запись данных)».

При изменении данных «Counting direction (Направление счета)» и «Adapter dimension (Размер адаптера)» необходимо заново откалибровать адаптер.

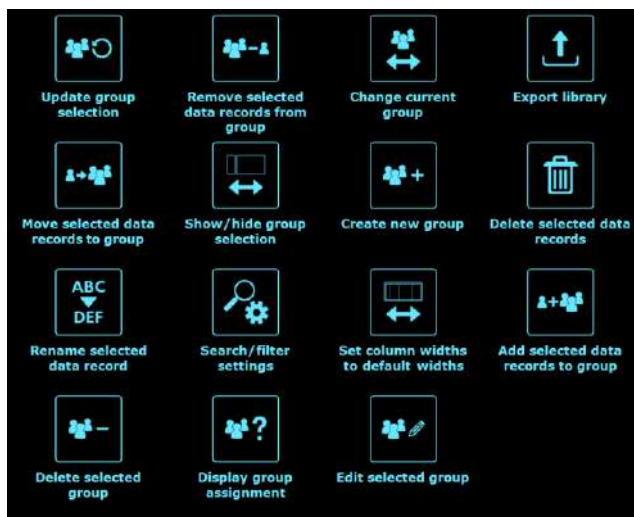


5.4.1 Расширенная библиотека



В модулях « Measure/preset tool (Инструмент измерения/предустановки)» и «Адаптер» нажмите кнопку « Open extended library (Открыть расширенную библиотеку)», чтобы перейти к экрану ввода « Extended library (Расширенная библиотека)».

В зависимости от модуля на экране ввода доступны дополнительные кнопки.



Кнопка	Инструмент измерения/ предустановки	Адаптер
Переименовать выбранную запись данных	X	X
Удалить выбранные записи данных	X	X
Настройки фильтра	X	X
Создать новую группу	X	
Установить ширину столбцов по умолчанию	X	X
Показать/скрыть выбранные группы	X	
Добавление записей данных в группу	X	
Перемещение выбранных записей данных в группу	X	
Вывод данных библиотеки	X	X
Удалить выбранную группу	X	
Изменить текущую группу	X	
Настройка групп отображения	X	
Удаление выбранных данных из группы	X	
Редактирование выбранной группы	X	
Обновление выбора группы	X	
Отображение списка пользователей		X

5.5 Калибровка/перекалибровка адаптера

Каждый новый созданный адаптер должен быть откалиброван, перед использованием.

Выполните следующие действия для калибровки/перекалибровки адаптера, который уже был создан:

1. В модуле «Адаптер» вы можете откалибровать все созданные адаптеры в первый раз и выполнить их повторную калибровку.

Выберите адаптер для калибровки.

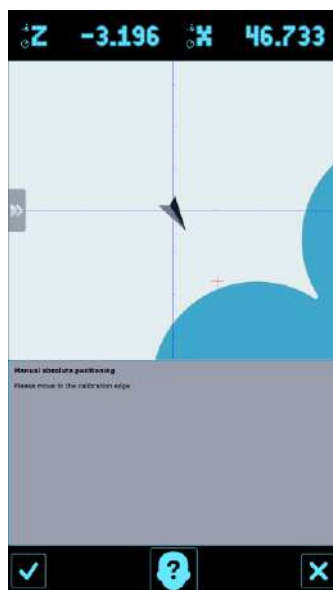
Так же можно выбрать уже откалиброванные адаптеры для повторной калибровки в модуле «Инструмент измерения/предварительной настройки».

Нажмите кнопку «Calibrate adapter (Откалибровать адаптер)», чтобы начать калибровку.

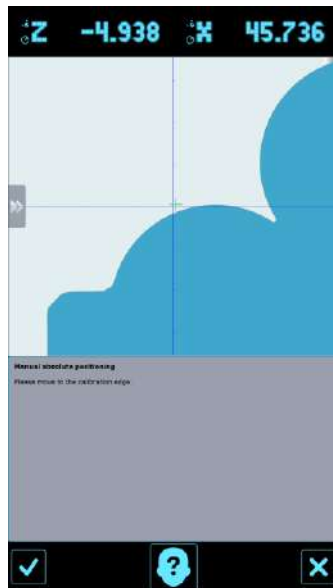


2. Следуйте инструкциям на дисплее. Перемещайте держатель объектива до тех пор, пока калибровочные сферы адаптера не окажутся в центре поля обзора камеры.

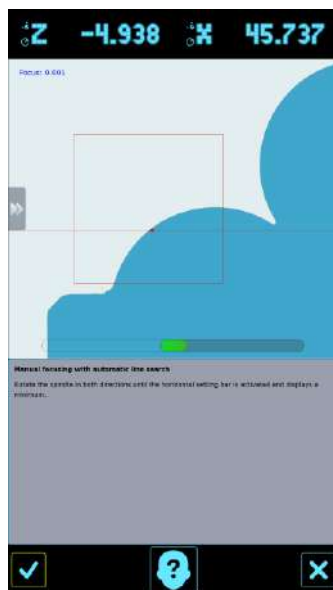
При использовании адаптеров, которые уже были откалиброваны, «compass (компас)» показывает прямую к калибровочным сферам в поле обзора камеры.



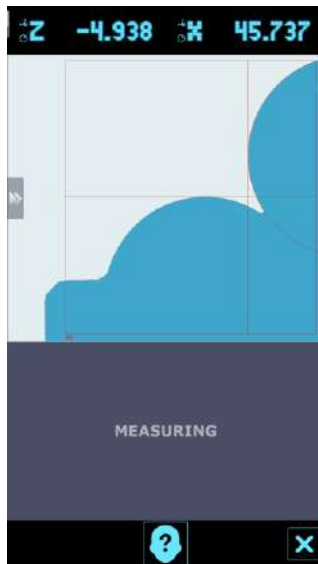
3. Как только целевое положение достигнуто, маленькое красное перекрестие поменяет свой цвет, станет зеленым, а надпись «compass (Компас)» исчезнет. Подтвердите нажатием кнопки «ОК».



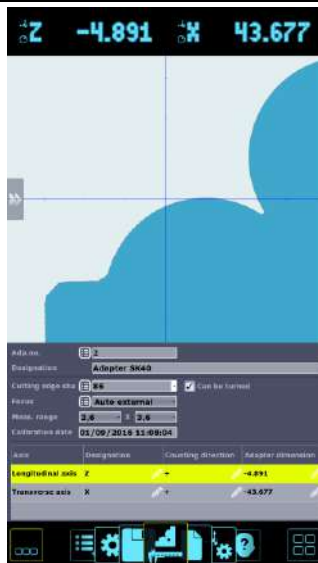
4. Далее поверните шпиндель, удерживающий инструмент, чтобы сфокусировать калибровочные сферы. Подтвердите нажатием кнопки «ОК».



4. Калибровочные сферы измеряются, и калибровка сохраняется автоматически.



5. Возврат к модулю «Адаптер».



Регулярно калибруйте шпиндель для фиксации инструмента и адаптеры, чтобы получить стабильно высокую точность измерений.

Рекомендуется проводить повторную калибровку не реже одного раза в смену/день, если ваш пресеттер находится в помещении с регулируемым климатом. Если пресеттер подвержен колебаниям температуры, повторную калибровку необходимо проводить чаще. Если процесс повторной калибровки отменен или не удался, предыдущие данные калибровки сохраняются, и адаптер остается в том же состоянии.

5.6 Удаление адаптера

Адаптеры, которые больше не используются, могут быть удалены из модуля «Адаптер».



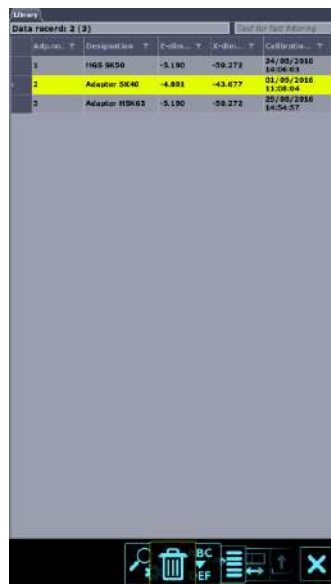
Обратите внимание, что удаленные адаптеры или удаленный шпindel для удержания инструмента не могут быть восстановлены; их необходимо создать заново.

Для удаления адаптера выполните описанные ниже действия:

1. Нажмите кнопку «Расширенная библиотека» в модуле «Адаптер».

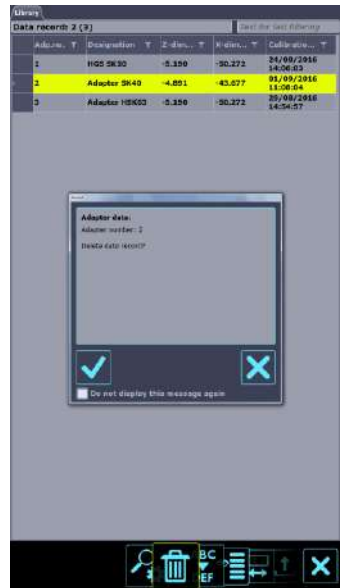


2. Выберите адаптер, который нужно удалить, из таблицы всех созданных адаптеров.
Нажмите кнопку «Удалить выбранные записи данных», чтобы удалить выбранный адаптер.





3. Подтвердите запрос безопасности с помощью кнопки «ОК».
 Выбранный адаптер будет удален.



Обратите внимание, что адаптеры, относящиеся к созданным инструментам, не могут быть удалены.

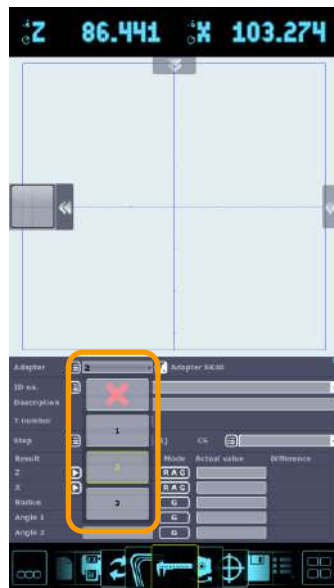
Если вы все же хотите удалить адаптер, вам сначала нужно удалить все перечисленные инструменты (которые относятся к адаптеру).

5.7 Выбор адаптера (для измерения и предварительной настройки)

Перед каждой процедурой измерения и предварительной настройки в программном обеспечении для обработки изображений необходимо выбрать вставляемый адаптер / стойку инструмента и шпиндель для фиксации инструмента.

Выберите адаптер, как описано ниже

В области инструментов измерения и предварительной настройки в разделе «Адаптер» выберите адаптер из обзора адаптера или из выпадающего списка адаптер и повторно откалибруйте выбранный адаптер.



Открывает обзор всех откалиброванных адаптеров.

Открывает поле со списком всех откалиброванных адаптеров.

Запускает калибровку отображаемого адаптера.

5.8 Настройка параметров адаптера / выбор адаптера в зависимости от времени



В модуле «Настройки» - «Данные адаптера» вы можете указать количество минут, по истечении которых адаптер должен быть откалиброван, или время в минутах, по истечении которого адаптер должен быть выбран из списка существующих адаптеров.

Введенное значение «0» или «нет» отключает соответствующую функцию.



Время калибровки [мин]

Время калибровки должно быть введено в минутах.

Цвет калибровочных сфер в измерительном модуле показывает статус калибровки:

Светло-серый. Время калибровки не определено - Запрос на калибровку не поступает.



Зеленый. Время калибровки не истекло.



Красный мигающий. Время калибровки истекло - перед следующим измерением адаптер необходимо откалибровать.



Автоматическая калибровка адаптера

Если открыт раздел «Автоматическая калибровка адаптера» и время калибровки истекло, вас спросят, хотите ли вы выполнить повторную калибровку.

Если открыт раздел «Использовать только допустимые адаптеры», вы можете выбрать только уже откалиброванные адаптеры.

Выполняйте калибровку перед каждым измерением

Выбранный адаптер необходимо калибровать перед каждым измерением.

Время выбора [мин]

Время выбора должно быть введено в минутах.

Если здесь введено значение больше нуля, то по истечении этого времени необходимо снова выбрать адаптер (исключение: адаптер был загружен вручную или в виде записи данных).

«Всегда выбирать»

Активируйте «Всегда выбирать», если адаптер необходимо выбирать перед каждым измерением.

«Всегда выбирать» в режиме автоматического измерения

Активируйте «Всегда выбирать в режиме автоматического измерения», если вы хотите, чтобы адаптер выбирался перед каждым измерением даже в режиме автоматического измерения.

Используйте только допустимые адаптеры

Если активировано поле «Использовать только допустимые адаптеры», система разрешает измерение только с выбранными адаптерами. Измерение без адаптеров невозможно.

Игнорировать назначенный адаптер

Если поле «Игнорировать назначенный адаптер» активировано, вы можете вручную назначить адаптер, отличающийся от того, который назначен для измеряемого инструмента.

Макс. отклонение при калибровке

Максимально допустимое отклонение (разница измерений) между двумя последовательными процессами калибровки.

Использовать отклонение калибровки

Если поле «Использовать отклонение калибровки» активировано, отслеживается максимально допустимое отклонение между двумя последовательными процедурами калибровки в поле «Максимальное отклонение калибровки».

6 Инструменты измерения

В этом разделе вы найдете подробное объяснение базовой процедуры работы с модулем обработки изображений для быстрого и правильного измерения.

Далее есть несколько примеров по измерению, показывающих, как можно легко и точно измерить и отобразить различные инструменты.

В последующих разделах рассказывается о том, как производится предварительная настройка инструмента и как следует использовать контроль режущей кромки.

6.1 Последовательность процесса измерения (автоматический режим измерения)



6.2 Перед началом измерений



Соблюдайте чистоту.

Грязь может привести к «подделке» или замене элементов, поэтому позаботьтесь о том, чтобы удалить любую грязь.

Чистота - необходимое условие для точного измерения и представления данных с помощью программного обеспечения для обработки изображений.

При необходимости очистите режущую кромку инструмента или, при повторной калибровке адаптера / шпинделя для удержания инструмента, калибровочные сферы с помощью очищающей пасты.

Убедитесь, что шпиндель и адаптеры чистые и не имеют повреждений (дефектов и царапин).



Перед каждым измерением и предварительной настройкой необходимо выбрать правильный адаптер.



Перед проведением первых измерений ознакомьтесь с основными функциями программного обеспечения для обработки изображений.

6.3 Привод по оси

Оператор может перемещать ось Z и ось X пресеттера, используя рукоятку управления одной рукой.

Режущая кромка фокусируется вручную поворотом оси вращения (шпиндель для удержания инструмента, ось C) непосредственно на шпинделе для удержания инструмента.

6.4 Обзор форм режущей кромки

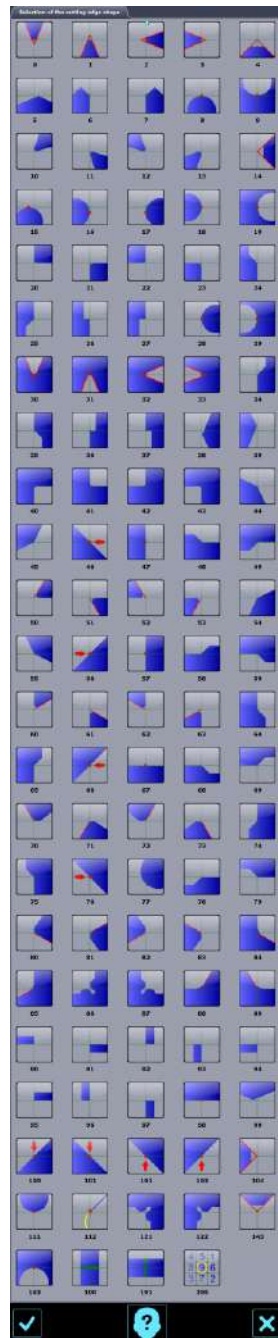
Для достижения результата измерения программному обеспечению для обработки изображений требуется спецификация, для которой должны быть рассчитаны данные измерений.

При автоматическом измерении система обработки изображений сравнивает текущее изображение режущей кромки с формами режущей кромки, сохраненными в системе. Если на текущем изображении режущей кромки автоматически определяется несколько форм режущей кромки, пользователю предлагается наиболее часто встречающаяся форма режущей кромки для немедленного измерения или, если доступно, сохраненная форма режущей кромки.

Форма режущей кромки состоит из изображения режущей кромки инструмента (темная часть), фона (светлая часть), а также перекрестия и, в зависимости от спецификации, дополнительной точки и/или стрелки.

Ниже описаны принципы измерения формы режущей кромки. Программное обеспечение для обработки изображений содержит различные формы режущих кромок. Различные типы могут присутствовать максимум в четырех позициях (в зависимости от квадранта). Всего существует 114 различных форм режущих кромок.

Обзор форм режущей кромки для вертикального пресеттера.



Угловая точность при расчете перехода между двумя границами контура (прямая линия / окружность) зависит от размера и точности контура элементов.

6.5 Переключение режима работы (режим противодействия продольной оси/поперечной оси)

Переключение режима работы определяет отображение измеренных значений и то, в каком виде они должны быть выведены - радиуса или диаметра.



Счетчик для вертикальной и горизонтальной осей (продольная ось и поперечная ось) можно настроить таким образом, чтобы, например, измерять расстояние от ступеньки до ступеньки, например, на ступенчатом инструменте.

Вы можете переключаться между диаметром и радиусом. Кроме того, счетчик можно остановить, например, для измерения режущей кромки инструмента по Z и X, которая не полностью отображается в поле обзора камеры.

При нажатии на название оси или режима измерения активируется функция выбора переключения режима работы.



	<p>Абсолютное измерение</p>	<p>Отображаемое значение счетчика отображается относительно нулевой точки шпинделя, удерживающего инструмент, или переходника. Это наиболее часто используемая настройка.</p>
	<p>Дифференциальное измерение</p>	<p>Счетчик отображает разницу с введенным номинальным размером инструмента. Эта функция используется для определения степени износа режущей кромки инструмента.</p>
	<p>Инкрементное измерение</p>	<p>Счетчик оси сбрасывается на ноль, и все последующие размеры всех последующих режущих кромок по окружности (с тем же шагом) выводятся как дифференциальные размеры до этой точки.</p>
	<p>Остановка счетчика</p>	<p>Счетчик останавливается в текущем положении в «абсолютном измерении». Используйте функцию остановки счетчика, например, для измерения инструмента по X и Z, если его режущая кромка не полностью отображается в поле обзора камеры.</p>



Добавочный размер

Счетчик оси обнуляется, и все последующие размеры выводятся как дифференциальные размеры по отношению к последнему измеренному шагу.



Радиус

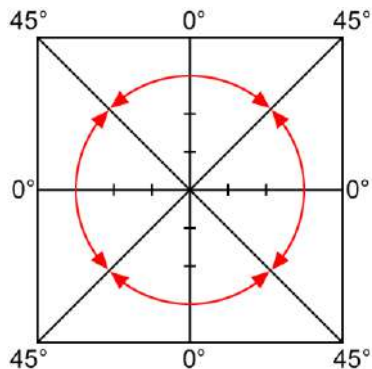
Значение счетчика отображается в радиусе.



Диаметр

Значение счетчика отображается в диаметре.

6.6 Угловой дисплей (A1/A2)

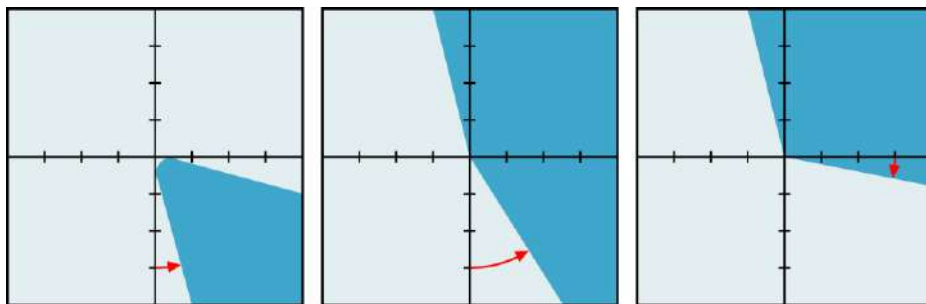


По умолчанию углы выводятся следующим образом :

Угол A1 и угол A2 ищутся против часовой стрелки, начиная с вертикальной центральной линии. Затем система определяет, какая половина горизонтальной или вертикальной оси имеет наименьший угол (максимум 45°); затем этот угол отображается и выводится.

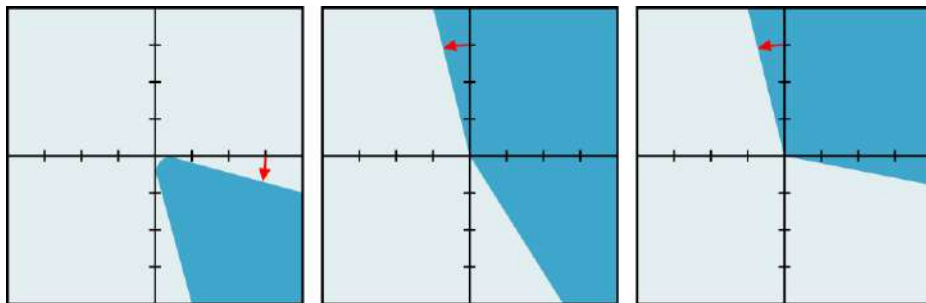
Угол 2

Находится на переходе от светлого (фон) к темному (режущая кромка).



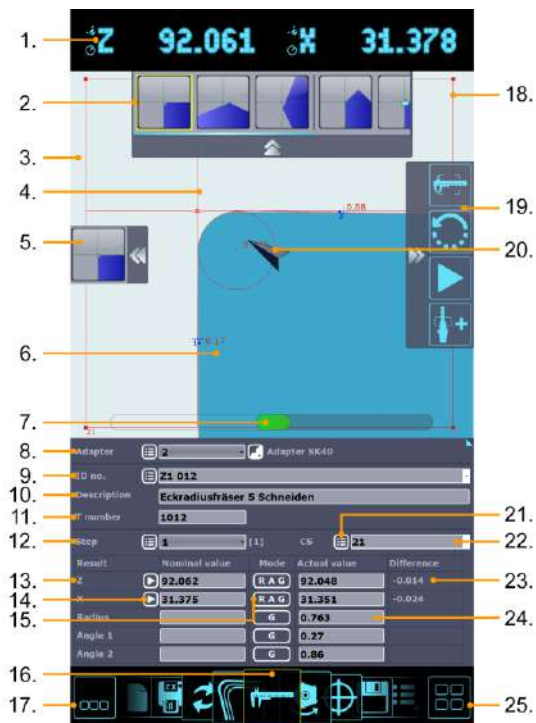
Угол 2

Находится на переходе от темного (режущая кромка) к светлому (фон).



6.7 Инструменты измерения - пользовательский интерфейс

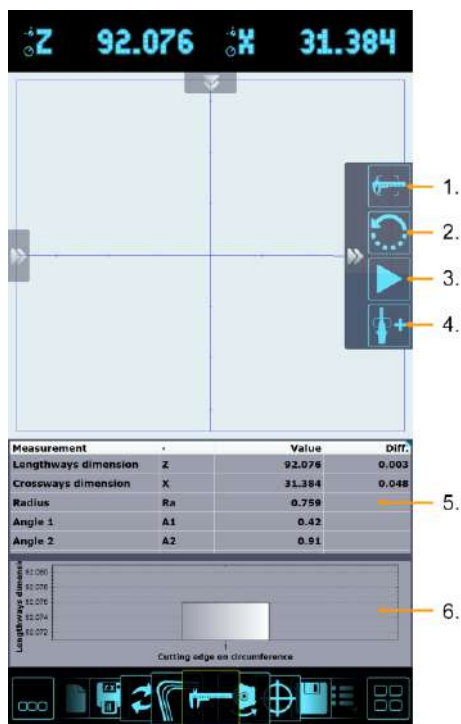
Поле обзора камеры, экран ввода и панель инструментов с кнопками управления.



- | | |
|----|---|
| 1 | Индикация счетчиков по осям Z и X |
| 2 | Автоматически определяемые задачи измерения |
| 3 | Поле обзора камеры |
| 4 | Движущееся перекрестие |
| 5 | Выбранная задача измерения |
| 6 | Режущая кромка инструмента |
| 7 | Полоса фокусировки (не сфокусирована) |
| 8 | Выбор адаптера |
| 9 | Выбор инструмента |
| 10 | Дополнительная информация об инструменте |
| 11 | Номер инструмента (T = инструмент) |
| 12 | Шаг инструмента |
| 13 | Номинальное значение |
| 14 | Воспроизведение, передача текущего значения |
| 15 | Кнопка выбора режима с настройками допуска |
| 16 | Панель инструментов с кнопками управления |

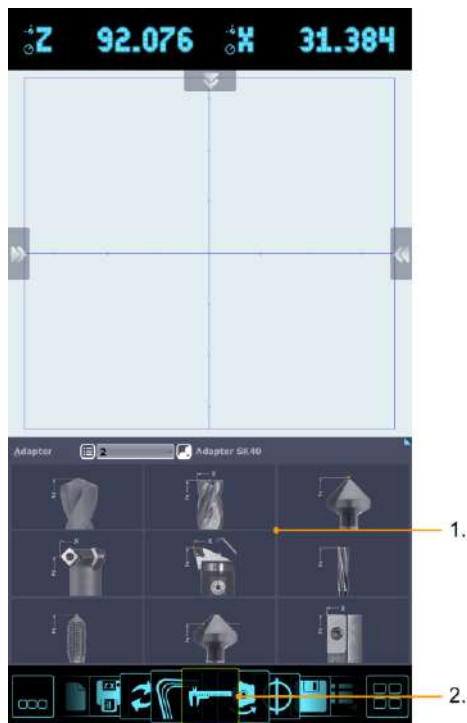
17	Расширенные функции
18	Диапазон измерений
19	Масштабирование диапазона измерений, сброс, воспроизведение, добавление шага
20	«Компас»
21	Кнопка «Библиотека», открывает выбор форм
22	Форма режущей кромки
23	Допуск
24	Фактическое значение
25	Обзор программных модулей

Детальное отображение результатов измерений с помощью гистограммы

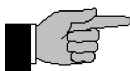


- 1 Активация/деактивация масштабирования диапазона измерений
- 2 Сброс к значениям по умолчанию
- 3 Воспроизведение, передача всех текущих значений
- 4 Добавление шага инструмента
- 5 Отображение всех параметров измерения
- 6 Графическое отображение выбранного параметра измерения

Обзор макросов для измерения



-
- 1 Обзор выбранных макросов для измерения
 - 2 Настройка задач измерения
-

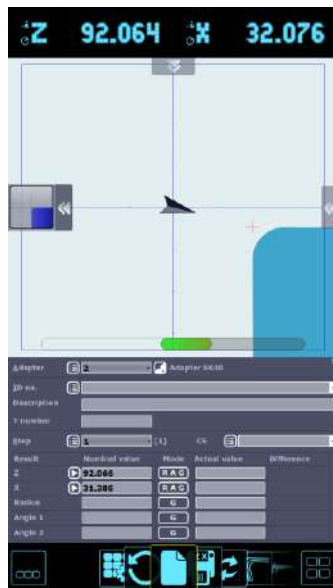


Подробное описание отдельных областей пользовательского интерфейса см. в главе «Описание отдельных областей».

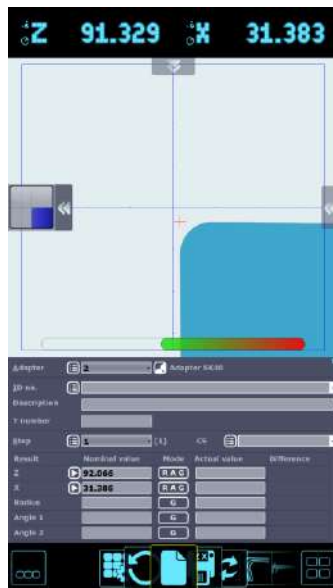
6.8 «Компас»

"Компас» показывает вам прямой путь к измеряемой режущей кромке.

Если вы указали номинальные значения как для оси Z, так и для оси X, переместите поле обзора камеры в направлении, указанном «Компасом».



Перемещайте поле обзора камеры до тех пор, пока маленькое красное перекрестие не окажется почти в центре поля обзора камеры, когда оно станет зеленым, можно прекращать перемещение.

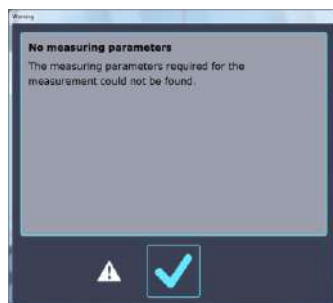


6.9 «Отсутствуют параметры измерения»

Если вы ввели все параметры, необходимые для измерения, и все же отображается предупреждение «Отсутствуют параметры измерения», сначала переместите режущую кромку в поле обзора камеры.



Если предупреждение «Отсутствуют параметры измерения» по-прежнему отображается, сфокусируйте режущую кромку и нажмите кнопку «Перезапустить распознавание формы режущей кромки»



6.10 Примеры измерения:

6.10.1 Измерение длины сверла [пример 1]

В этом примере объясняется, как можно измерить длину сверла.

Выберите подходящий адаптер.
Вставьте сверло в адаптер.

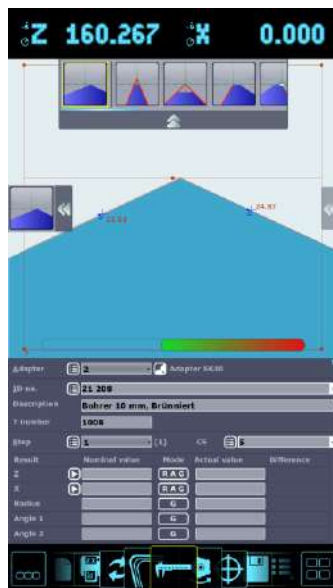
Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы сверло находилось примерно в середине поля обзора камеры.

Программное обеспечение для обработки изображений автоматически определяет форму режущей кромки и отображает выбранную задачу измерения слева в поле обзора камеры.

(Для получения дополнительной информации см. «Управление другими элементами управления».)

Если нужная измерительная задача не определяется автоматически, можно отобразить все обнаруженные измерительные задачи вверху в поле обзора камеры и выбрать нужную измерительную задачу. Задача измерения, отображаемая слева в поле обзора камеры, используется для измерения режущей кромки.

Нажмите кнопку «Измерить режущую кромку».



Длина наконечника сверла не зависит от фокусировки (он находится в середине инструмента ($X = 0,000$) и, следовательно, автоматически находится в фокальной плоскости), поэтому сверло не нужно фокусировать.

Угол A1 и угол A2 не являются измеряемыми значениями, поскольку сверло не было сфокусировано!

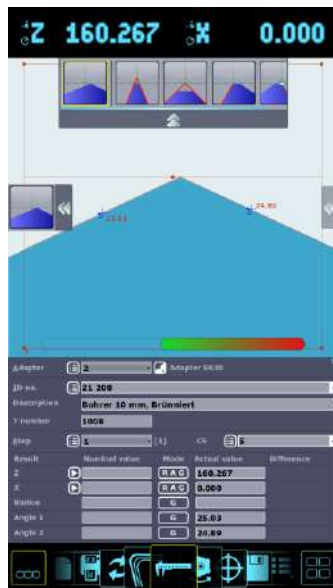
Нажмите кнопку «Измерить режущую кромку».

Отобразятся результаты измерений:

Продольный размер	Z	160,267 мм
Поперечный размер	X	0,000 мм
Угол 1	A1	25,03°
Угол 2	A2	24,89°

Единицы измерения определяются настройками в разделе «Расширенные функции» раздела «Расширенные кнопки управления».

Результаты измерений можно вывести на принтер.



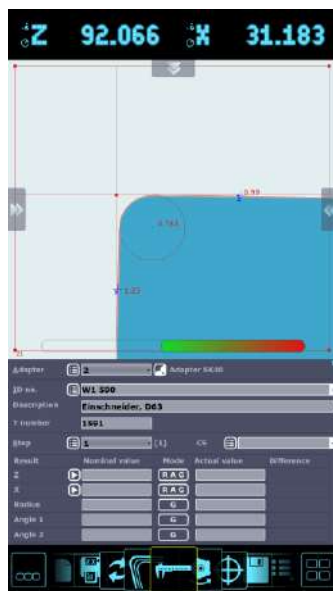
6.10.2 Измерение инструмента с одной кромкой [пример 2]

В этом примере объясняется, как правильно сфокусировать режущую кромку инструмента.

Выберите подходящий адаптер.
Вставьте инструмент с одной кромкой в адаптер.

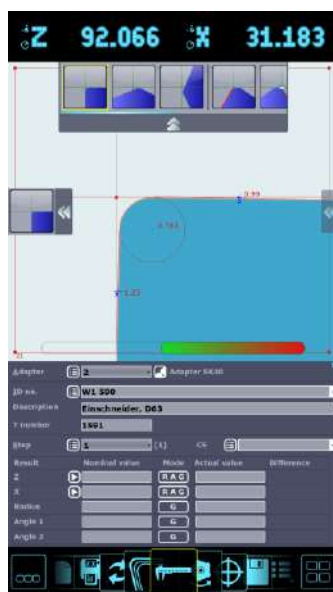
Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы режущая кромка находилась примерно в середине поля обзора камеры.

Программное обеспечение для обработки изображений автоматически определяет форму режущей кромки.



Выбранную задачу измерения можно отобразить слева в поле обзора камеры.

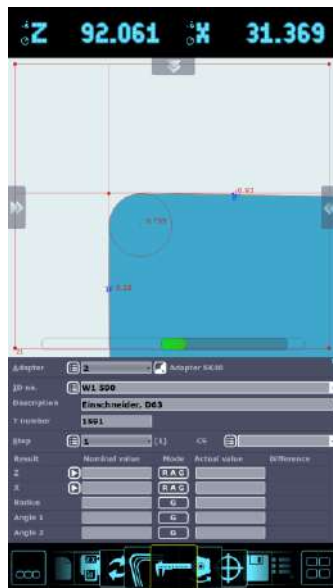
Если нужная измерительная задача не была обнаружена автоматически, ее можно выбрать из всех обнаруженных измерительных задач сверху.



Сфокусируйте режущую кромку, поворачивая шпиндель, удерживающий инструмент, до тех пор, пока зеленая полоса фокусировки не будет отображаться как можно меньше. Так же наблюдайте за показаниями счетчика по оси X.

Максимальный фокус достигается, как только ось X достигает своего максимального значения.

Нажмите кнопку «Измерить режущую кромку».



В зависимости от настроек адаптера (мониторинг адаптера) вам будет предложено выбрать адаптер и подтвердить свой выбор.

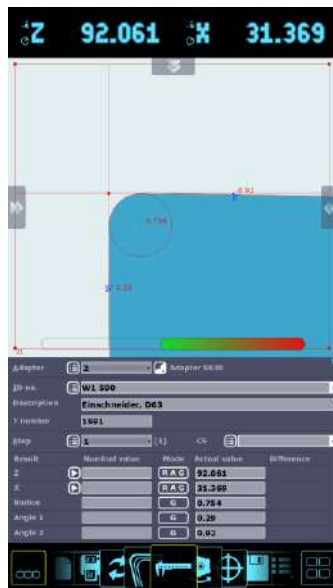


На дисплее появятся результаты измерений:

Продольный размер	Z	92,061 мм
Поперечный размер	X	31,369 мм
Радиус	Ra	0,754 мм
Угол 1	A1	0,29°
Угол 2	A2	0,92°

Единицы измерения определяются настройками в разделе «Расширенные функции» раздела «Расширенные кнопки управления».

Результаты измерений можно вывести на принтер.



6.10.2.1 Ручная фокусировка

Перед началом измерения необходимо сфокусировать режущую кромку, повернув шпиндель, удерживающий инструмент, вручную.

Для фокусировки режущей кромки следуйте действиям, описанным ниже

Режущая кромка не сфокусирована



Режущая кромка сфокусирована

Правильная ручная фокусировка

В нижней части изображения с камеры появляется зеленая/желтая/красная шкала, указывающая на качество фокусировки.

Поворачивайте инструмент по часовой стрелке, пока не выйдете за пределы высшей точки. Вы увидите, что значение X-счетчика увеличивается до самой высокой точки, а фокусировочная шкала меняет размер и цвет.



Фокусировка необходима для правильных измерений.



Если вам нужна более подробная информация о фокусировке, смотрите следующий раздел, «Правильная фокусировка [Знания опытного пользователя]».

6.10.2.2 Правильная фокусировка [уровень опытного пользователя]

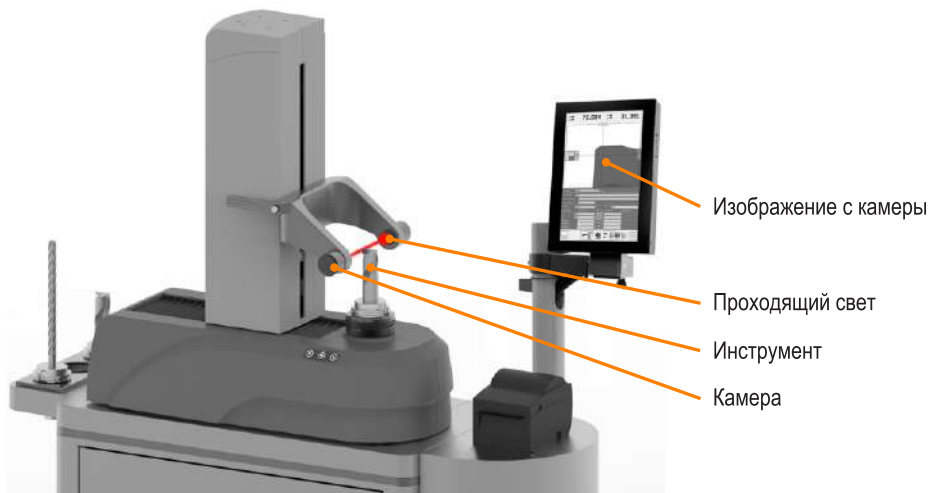
Правильная фокусировка режущей кромки и калибровочных сфер является основным требованием для правильного измерения.

На примере сверла в этом разделе наглядно объясняется, почему важно повернуть режущую кромку в наивысшую точку и следить за фокусировочной шкалой программы обработки изображений, когда вы хотите измерить диаметр.

Следует отметить, что для измерения длины сверла фокусировка не требуется, поскольку она не зависит от положения вращения сверла.

Если смотреть на сверло сверху (вид сверху), то диаметр сверла виден сразу, так как режущие кромки видны полностью (в максимальной степени).

Пресеттер производит измерения с использованием процесса пропускания света. Источник света (проходящий свет) устанавливается за инструментом напротив камеры. Он освещает инструмент сзади и тем самым создает тень. Эта тень регистрируется камерой, а программное обеспечение для обработки изображений оценивает полученный контур.



Как только в области обзора камеры появляется режущая кромка инструмента, программное обеспечение для обработки изображений начинает разбивать ее на элементы (круги и линии), показывая наиболее вероятную задачу измерения в виде формы режущей кромки слева.

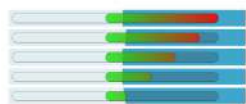
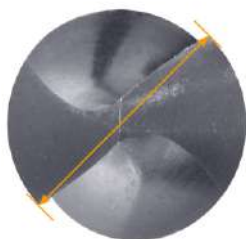
Фокусировочная шкала программы обработки изображений запускается автоматически, как только на изображении с камеры появляется режущая кромка. В этой функции следует учитывать, что важна максимальная точка реверса бокового движения, а не фактическая «четкость» вида режущей кромки. Это также можно увидеть на дисплее счетчика по оси X, повернув инструмент. Если режущая кромка инструмента присутствует после фокусировки, на шкале фокусировки отображается боковое движение режущей кромки. Фокусировку можно повторить, просто затемнив область обзора камеры (вручную). Это называется сбросом. Фокусировку можно проверить в любое время по максимальному значению по оси X при вращении шпинделя, удерживающего инструмент (вперед/назад).

Фокусировка режущей кромки осуществляется с помощью цветного индикатора на фокусирующей шкале. Если режущая кромка инструмента не сфокусирована, фокусирующая шкала имеет красный цвет (максимальное отклонение). При повороте приспособления для удержания инструмента в фокальной плоскости цвет фокусирующей шкалы меняется с красного на оранжевый и зеленый. Режущая кромка инструмента точно сфокусирована, когда на фокусирующей шкале отображается минимум зеленого цвета.



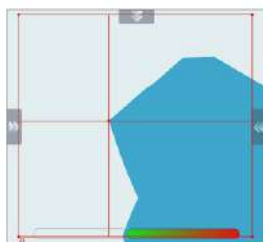
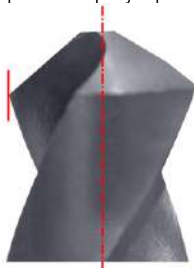
Мы рекомендуем повернуть режущую кромку немного выше наивысшей точки по часовой стрелке, а затем повернуть ее в обратном направлении до конечного положения фокусировки. Слишком раннее прерывание процедуры фокусировки может привести к фальсификации результатов измерений.

Вид сверху на сверло



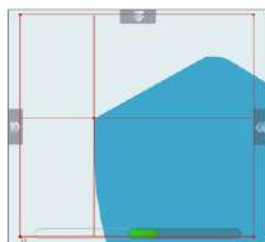
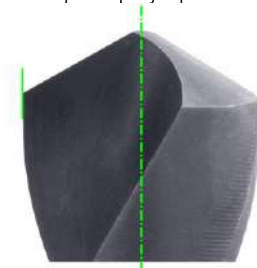
Принцип работы фокусирующей шкалы: от полностью расфокусированной до сфокусированной

Сверло НЕ сфокусировано



Сверло НЕ сфокусировано. Большая красная шкала фокусировки

Сверло сфокусировано



Сверло сфокусировано. Маленькая зеленая шкала фокусировки

Когда сверло поворачивается при вращении шпинделя, удерживающего инструмент, угол режущей кромки, который еще не был сфокусирован, перемещается наружу и отбрасывает постоянно растущую тень на изображение камеры, значение по оси X. Режущая кромка фокусируется, как только достигается максимальная протяженность. В то же время полоса фокусировки изменилась с нефокусированной (большая и красная) на оранжевую до максимальной фокусировки (минимальная зеленая).



Фокусирующая шкала меняет свой размер и цвет от красного, оранжевого к зеленому в зависимости от уровня фокусировки. Режущая кромка сфокусирована, как только полоса фокусировки становится минимально зеленой.

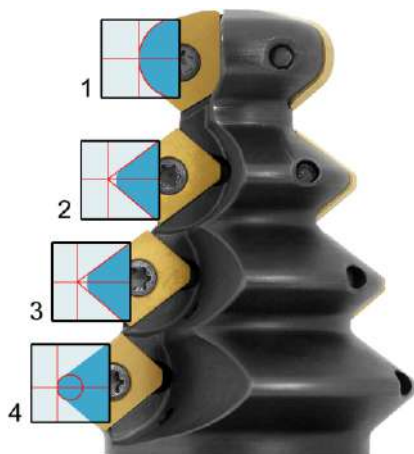


Пример фокусировки сверла наглядно показывает, что неправильно сфокусированные инструменты (режущие кромки инструмента) неизбежно приведут к неверным результатам измерений.

6.10.3 Ступенчатый инструмент

Многоступенчатые инструменты создаются как несколько одноступенчатых.

Если вы хотите измерить или создать многоступенчатый инструмент, то каждый этап должен быть создан отдельно.

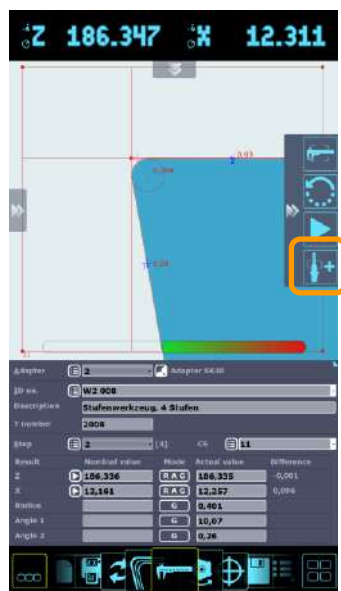


Если вы создаете одноступенчатый инструмент или первый шаг многоступенчатого инструмента, то в текстовом поле «Шаг» по умолчанию устанавливается значение «1».

Как только вы полностью создадите первый шаг, нажмите кнопку «Добавить шаг инструмента» и полностью создайте второй шаг. Повторите эту процедуру для каждого создаваемого шага.

Для измерения одной, нескольких или всех ступеней введите первую ступень или шаг, который необходимо измерить, в текстовое поле «Шаг».

Шаг 2 из 4 выбран на скриншоте.



Результаты измерений выводятся в соответствии с выбранными настройками режима измерения (абсолютный размер, дифференциальный размер, инкрементальный размер, конечный размер (остановка счетчика) и инкрементальный размер) отдельных шагов.

6.10.4 Измерение многогранных режущих инструментов (фрезерной головки) с помощью «cris» [пример 3]

В этом примере объясняется, как можно сканировать несколько режущих кромок инструмента в автоматическом режиме с помощью «cris» и измерять максимальные значения.

Используется для:

Торцевого контура и сферического контура инструментов с винтовой передачей.

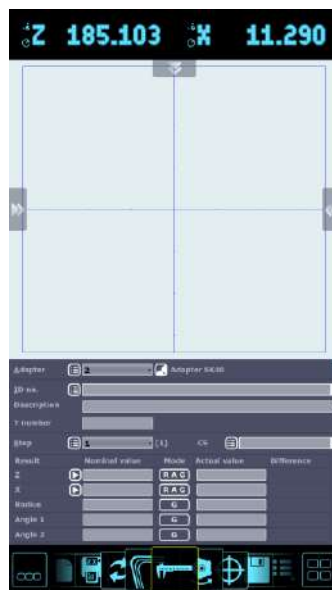


«cris» создает контур инструмента, когда вы вращаете все режущие кромки инструмента в поле обзора камеры. Затем можно измерить контур, который инструмент оставит на заготовке.

То есть отображаются максимальные результаты всех режущих кромок по окружности вместо результатов их отдельных измерений.

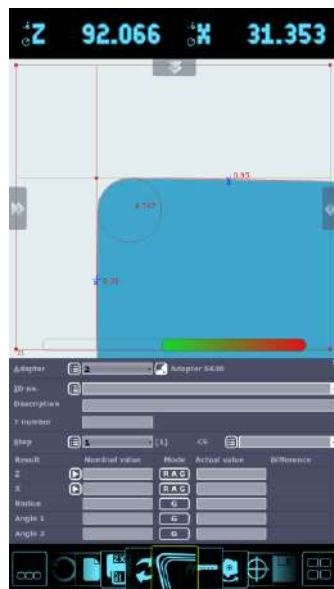
Вставьте режущий инструмент в адаптер.

Выберите правильный адаптер.



Перемещайте держатель объектива к инструменту, используя рукоятку управления одной рукой, до тех пор, пока режущая кромка не окажется примерно посередине поля обзора камеры.

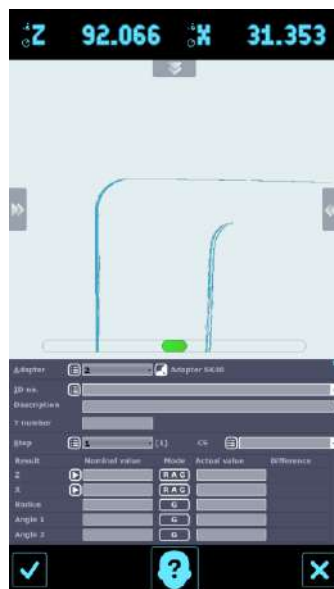
Нажмите на кнопку «Сканировать режущую кромку с помощью «cris»».



Медленно поворачивайте все режущие кромки инструмента в поле обзора камеры.

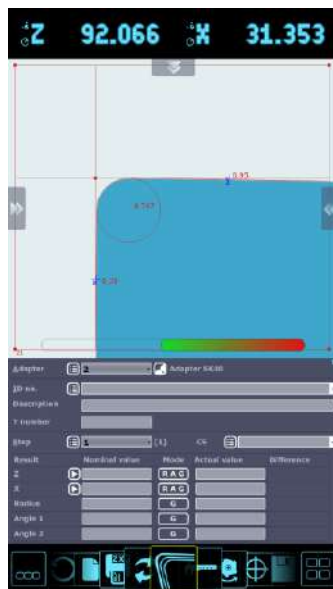
На экране записываются итоги по всем режущим кромкам.

Остановить запись экрана итогов с помощью кнопки «OK».



Программное обеспечение для обработки изображений автоматически определяет форму режущей кромки. Рассчитывается контур.

Если нужная измерительная задача не обнаруживается автоматически, вы можете отобразить все обнаруженные измерительные задачи в верхней части поля обзора камеры и выбрать нужную измерительную задачу.

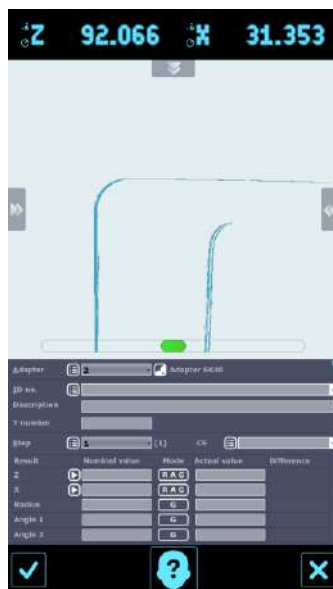


Начните измерение, нажав кнопку «Измерить режущую кромку», и на экране появятся результаты измерений:

Продольный размер	Z	92,068 мм
Поперечный размер	X	31,382 мм
Радиус	Ra	0,760 мм
Угол 1	A1	0,30°
Угол 2	A2	0,95°

Единицы измерения определяются настройками в «Расширенных функциях» в разделе «Расширенных кнопок управления».

Результаты измерений можно вывести на принтер.



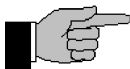
6.10.5 Измерение многогранных режущих инструментов (фрезерной головки) с помощью «фокус 360°» [пример 4]:

В этом примере объясняется, как можно измерить несколько режущих кромок инструмента по окружности используя «фокус 360°».

Предназначен для:

Измерения торца и окружности инструментов с прямым зацеплением.

Измерение предельного значения.



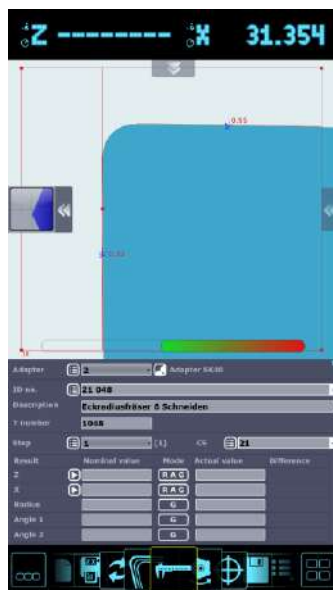
«Фокус 360°» измеряет все режущие кромки инструмента по окружности.

После измерения всех режущих кромок результаты измерений всех режущих кромок отображаются в таблице.

Вставьте режущий инструмент в адаптер.

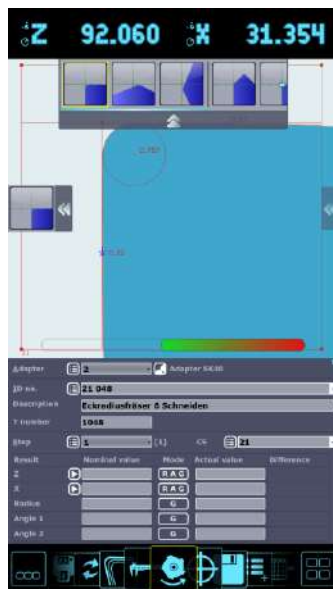
Выберите подходящий адаптер.

Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы режущая кромка находилась примерно в середине поля обзора камеры.



Если нужная измерительная задача не обнаруживается автоматически, вы можете отобразить все обнаруженные измерительные задачи в верхней части поля обзора камеры и выбрать нужную измерительную задачу.

Нажмите кнопку «Измерить инструмент с помощью «Фокус 360°»».

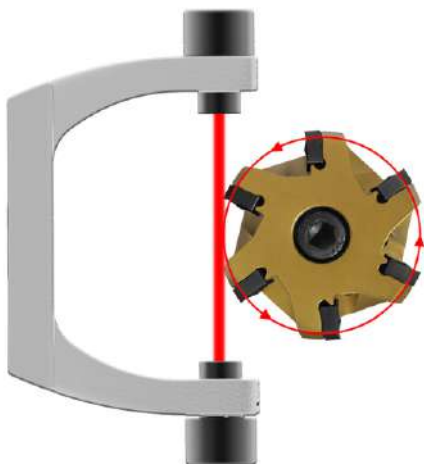


Следуйте указаниям в отображаемом тексте. Поверните инструмент в исходное положение. Начальное положение должно находиться между двумя крайними значениями режущей кромки.



На рисунке представлено начальное положение между двумя крайними значениями режущей кромки.

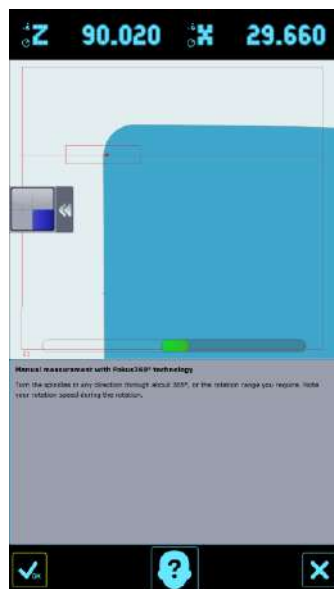
Подтвердите положение нажатием кнопки «ОК».



Медленно поверните все режущие кромки инструмента в поле обзора камеры.

Подтвердите нажатием кнопки «ОК».

Окружность всех режущих кромок измеряется с «фокусом 360°».



осле измерения вы получаете доступ к таблице, в которой перечислены все результаты измерений для всех режущих кромок.

Максимальные значения отмечены символом (x).

Нажмите на заголовки столбцов, чтобы изменить порядок сортировки.

Доступ к графическому представлению результатов измерений осуществляется с помощью кнопки «Графическое представление результатов измерений».

Measurement value cutting edge on circumference

Identity number: Z1 048

Cut. edge	(x)	(x)	(x)	A.1	A.2
1	92,048	31,345	0,765	0,29	0,93
2	92,066	31,326	0,761	0,24	0,90
3	92,086	31,353	0,761	0,28	0,90
4	92,097	31,379	0,768	0,29	0,98
5	92,068	31,351	0,761	0,40	0,99
6	92,055	31,343	0,763	0,41	0,94
Minimum dim	92,050	31,328	0,756	0,20	0,90
Maximum dim	92,088	31,381	0,768	0,41	0,98
Difference	0,038	0,053	0,009	0,12	0,08
Average	92,066	31,355	0,761	0,37	0,94
Standard devi	0,003	0,015	0,003	0,04	0,03

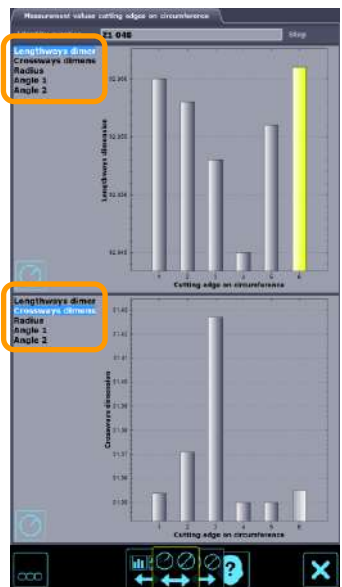


Opens the graphical display of the measurement res...



Export measurement results

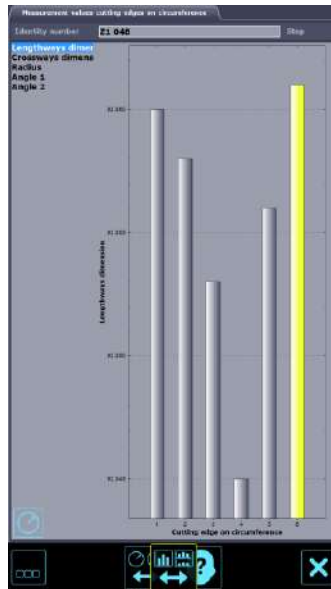
В графическом представлении результатов измерений вы получите доступ управления гистограммами.





Нажмите кнопку «Показать/скрыть вторую графическую оценку» для входа/выхода из второго графического представления результатов измерений.

Нажмите кнопку «Отмена», чтобы вернуться к таблице всех результатов измерений.

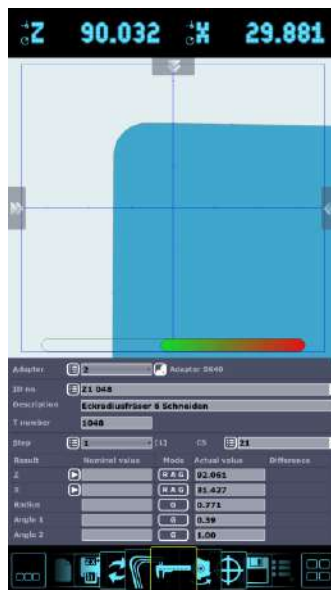


Нажмите кнопку «Отмена», чтобы вернуться к экрану ввода данных. Отображаются максимальные значения:

Продольный размер	Z	92,061 мм
Поперечный размер	X	31,427 мм
Радиус	Ra	0,771 мм
Угол 1	A1	0,39°
Угол 2	A2	1.00°

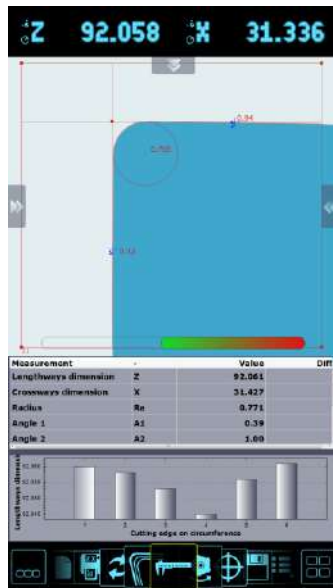
Если вы ввели номинальные значения, разница также отображается.

Если вы указали «верхний допуск», например 0,01 мм, и «нижний допуск», например -0,01 мм, то также будет показано, находится ли значение в пределах или за пределами допуска.



Проведите пальцем от правого края экрана к середине, чтобы отобразить графическое представление максимальных результатов.

Дополнительные сведения см. в главе «Перемещение в пределах одной области с помощью пролистывания».



Результаты измерений можно вывести на принтер.

ID no.	Z1 048				
Desc.	Eckradiusfräser, 6 Schneiden				
T nr.	1048			2	
ZRA	92,061	XRA	31,427	Ra	0,771
A1	0,39	A2	1,00		

6.10.6 Предварительная настройка инструмента [пример 5]

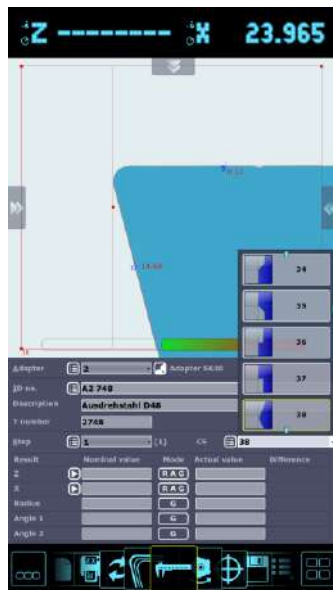
Этот пример объясняет, как можно создать режущую кромку инструмента.

Инструмент должен быть настроен на диаметр 48 мм.

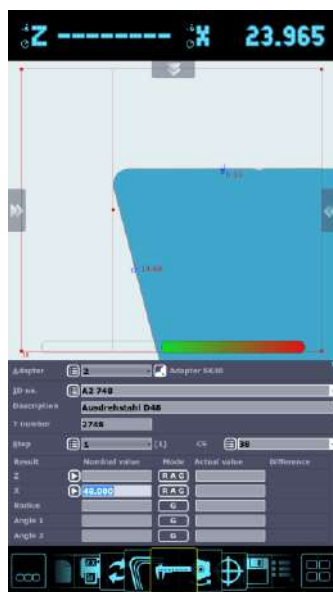
Вставьте инструмент в адаптер.

Выберите подходящий адаптер.

Если вы хотите предварительно установить диаметр инструмента, выберите форму режущей кромки «38» из списка форм режущей кромки.



Введите 48 мм в качестве номинального значения оси X.

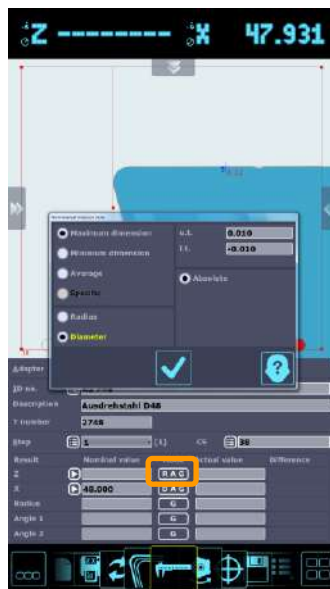


Используйте кнопку справа рядом с текстовым полем оси X чтобы перейти к диалоговому окну для предварительной настройки режима измерения.

Выберите «Диаметр» и «Абсолютный».

В качестве опции можно ввести допуски.

Если это еще не сделано, установите для индикации счетчика по оси X значение «Диаметр» и «Абсолютный размер».



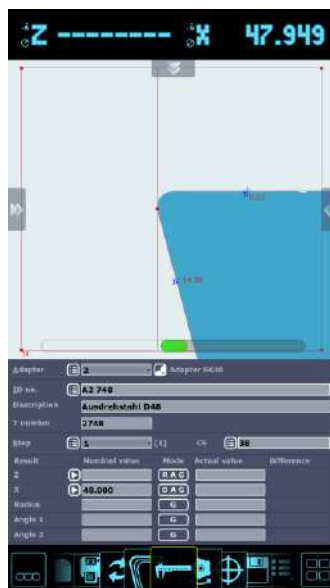
Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы режущая кромка находилась примерно в середине поля обзора камеры.

Сфокусируйте режущую кромку.

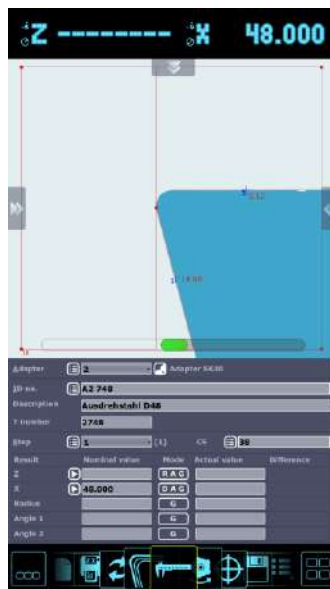
Нажмите на тормоз шпинделя на клавиатуре.

Тормоз шпинделя предотвращает вращение инструмента во время предварительной настройки.

Поворот может привести к искажению результатов предварительной настройки.



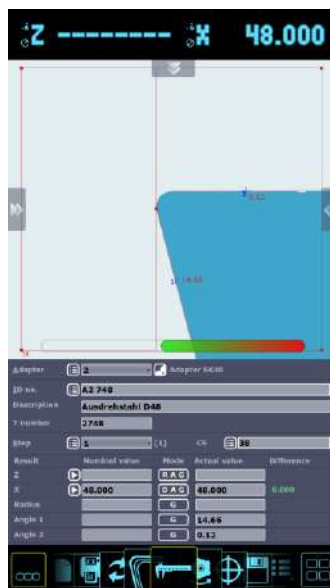
Следите за счетчиком поперечной оси (ось X) и продвигайте подачу до достижения требуемого номинального размера.



После достижения номинального значения нажмите кнопку «Измерить режущую кромку».

На экране появятся результаты измерений:

Поперечный размер	X	48.000 мм
Угол 1	A1	14,66°
Угол 2	A2	0.12°



6.10.7 Создание инструмента (многогранный инструмент) [пример 6]

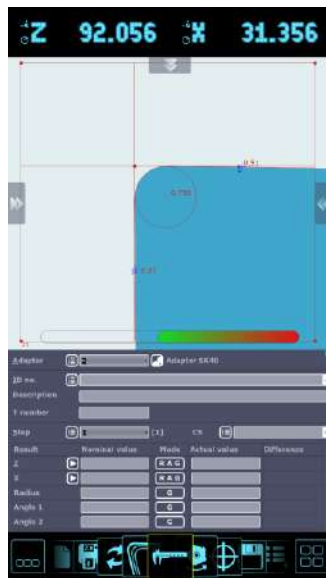
Часто используемые инструменты можно сохранить в библиотеке инструментов во время измерений и предварительной настройки. Если этот инструмент или тип инструмента необходимо измерить/настроить снова, выберите его из библиотеки инструментов.

Кроме того, «компас» показывает, где находится режущая кромка (номинальное положение) выбранного инструмента.

Вставьте инструмент в адаптер.

Выберите подходящий адаптер.

Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы режущая кромка находилась примерно в середине поля обзора камеры.



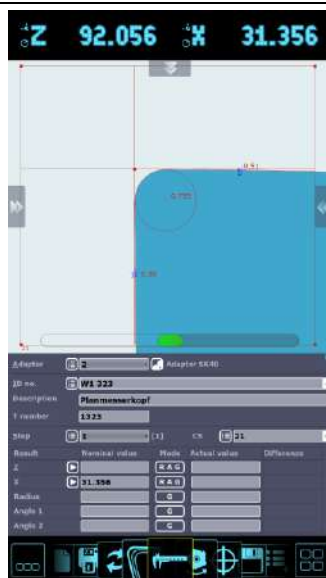
Введите «Идентификационный номер» (ID number).

«Идентификационный номер» является обязательным и может состоять из букв и цифр.

«Идентификационный номер» должен быть уникальным. Если вы введете уже существующий «идентификационный номер», будет загружен существующий инструмент.

Введите название инструмента в поле «Обозначение».

Название инструмента не является обязательным и может состоять из букв и цифр.

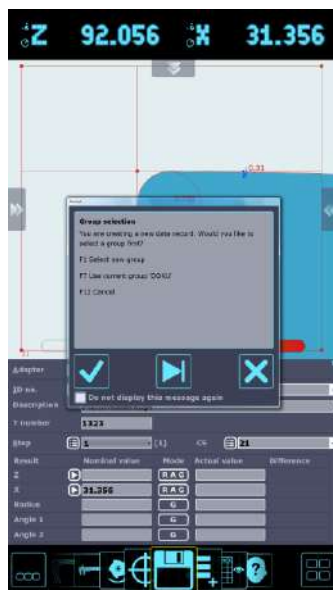


Другие записи, такие как номинальные данные, допуски, режим и значения воспроизведения (текущие значения счетчика), являются необязательными.



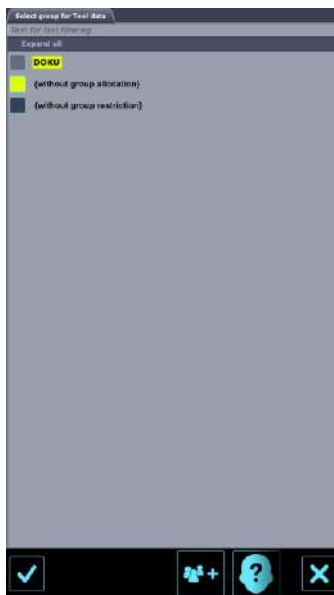
После ввода всех необходимых данных сохраните инструмент с помощью кнопки «Сохранить запись данных».

Перед сохранением появится диалоговое окно с вопросом, хотите ли вы выбрать группу.



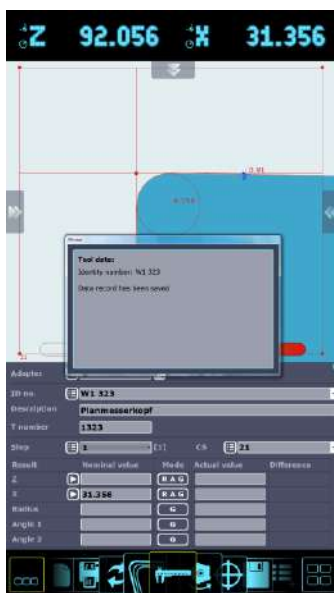
Если вы хотите сохранить инструмент в другой группе, а не в текущей, вы можете выбрать ее прямо сейчас.

Используйте кнопку «Создать новую группу», чтобы создать новую группу.



Инструмент сохраняется после выбора группы.

Если вы хотите сохранить инструмент еще раз с тем же «ID-номером» (например, потому что вы ввели больше данных), появится запрос, нужно ли перезаписать запись данных.



Нажмите кнопку слева рядом с текстовым полем «ID-номер», чтобы перейти к обзору созданных инструментов и групп.

Selection Tool data
 Description: Filtered
 Select group

DOKU
 (without group allocation)
 (without group recitation)

Group: 'DOKU' - Data records: 7 (20) Test for last filtering

Identity no.	Description	Y. num.	Z. num.
S-001	Senker, 45°, Dia 30 mm	1001	10.000
S-002	Senker, 75°, Dia 30 mm	1001	10.000
S-013	Senker, 45°, Dia 30 mm	1002	20.000
W 3049	Hinsschneider, 65 mm		
W1 2050	Zweischneider D38	12050	
W1 2048	Zweischneider D48	12048	24.000
W1 323	Planmesskopf	1323	31.330
W1 590	Hinsschneider, D63	1301	
W1 593	Hinsschneider, D63	1303	
W2 009	Hinsschneider, Durchmesser 14, 14,1 mm...	2005	
W2 008	Stufenmesskopf, 4 Stufen	2008	12.120
W3 1058	Zweischneider D38	21058	
W4 007	Ausdriftstift D40	7	48.000
Z1 890	Bohrer 10 mm, Triebmischelstift	1008	
Z1 812	Eckwaldfäser 5 Schneiden	1012	31.330
Z1 813	Fräschneider	1013	31.330
Z1 840	Eckwaldfäser 6 Schneiden	1040	
Z1 849	Hinsschneider, 65 mm	1049	
Z1 200	Bohrer 10 mm, Universal	1008	

✓ [Navigation icons]

Set column widths to default widths

Change current group

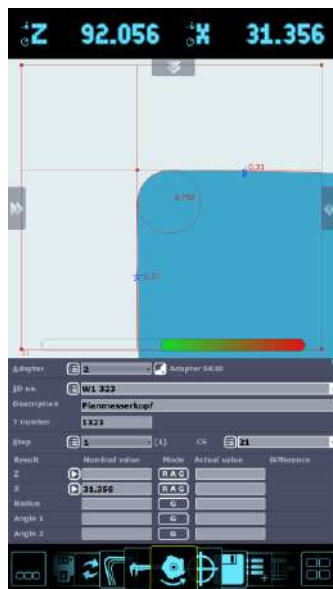
Search/filter settings

Show/hide group selection

Update group selection

Загрузите запись данных для измерения созданного инструмента с помощью «ID-номера».

Нажмите кнопку «Фокус 360°», чтобы начать измерение.



После измерения инструмента (всех режущих кромок) вы получаете доступ к таблице результатов измерений.

Поскольку допуски были определены как для оси Z, так и для оси X, вы можете увидеть в обзоре, соблюдены ли эти допуски (зеленый цвет) или нет (красный цвет).

Category	X	Y	Z	R	A1	A2
1	92.041	3.352	(*) 0.764	0.22	0.83	
2	92.053	3.352	0.763	0.29	0.88	
3	92.056	3.353	0.763	(*) 0.49	0.94	
4	92.084	(*) 3.372	0.760	0.36	(*) 0.97	
Minimum dim	92.041	3.352	0.763	0.20	0.83	
Maximum dim	92.056	3.373	0.764	0.49	0.97	
Difference	0.015	0.021	0.011	0.29	0.12	
Average	92.081	3.388	0.760	0.33	0.91	
Standard devi	0.006	0.008	0.004	0.12	0.05	

6.11 Проверка режущей кромки и «ручное измерение» (режим проектора)

Проверку режущей кромки можно использовать для выявления износа или повреждения режущей кромки инструмента / режущей пластины до того, как инструмент будет использован в вашем станке. Кроме того, очень легко заменить режущую пластину и проверить ее правильную посадку.

В процессе проверки режущей кромки изображение с камеры переходит из режима проходящего света (видна тень от режущей кромки инструмента) в режим падающего света. Дополнительное освещение в камере включается автоматически. Вы видите режущую кромку в черно-белом изображении в реальном времени.

В режиме **«ручного измерения»** (режим проектора) вы можете вручную установить перекрестие в любое место для измерения пересечения и угла (измерение угла).

Кроме того, вы можете вручную установить шаблон радиуса в любое место и измерить заданный радиус/диаметр (измерение радиуса).

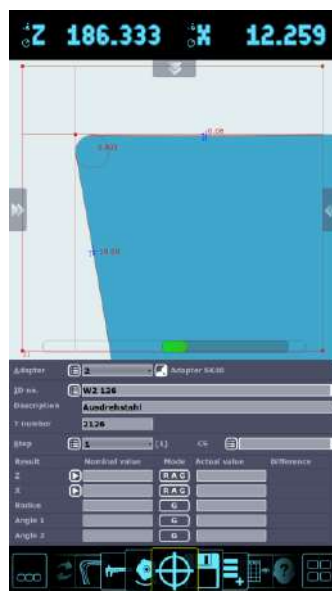
Вставьте инструмент в адаптер.

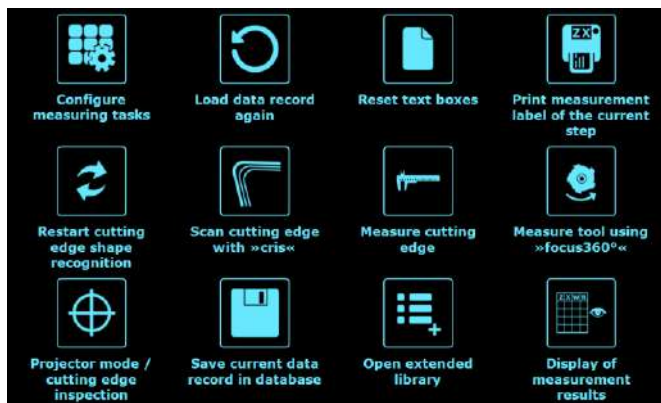
Выберите правильный адаптер, если вы также хотите измерить инструмент (это не требуется для визуальной проверки режущей кромки).

С помощью рукоятки управления одной рукой подведите держатель объектива к инструменту так, чтобы режущая кромка оказалась в поле обзора камеры.

Сфокусируйтесь на режущей кромке.

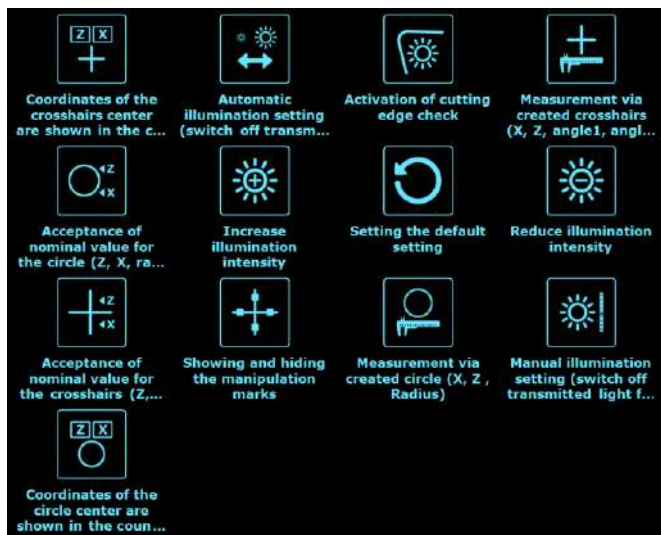
Нажмите кнопку «Режим проектора / Контроль режущей кромки».





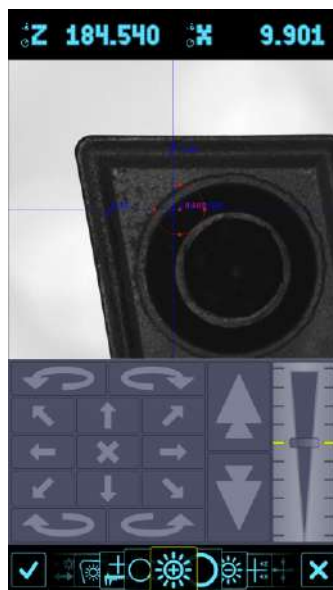
Открывается экран проверки режущей кромки.
Нажмите кнопку «Активация проверки режущей кромки».



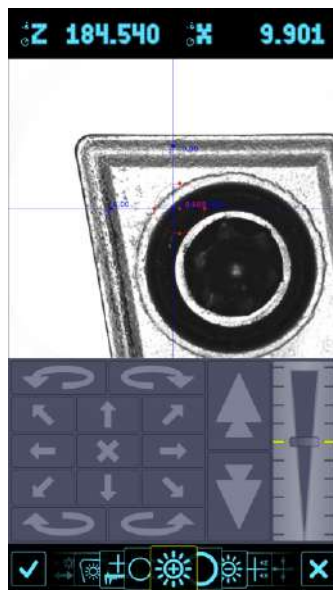


Включается светодиодная подсветка.

Если режущая кромка выглядит слишком яркой или слишком темной (как показано в примере), вы можете вручную отрегулировать интенсивность подсветки с помощью кнопок «Уменьшить интенсивность подсветки» и «Увеличить интенсивность подсветки».



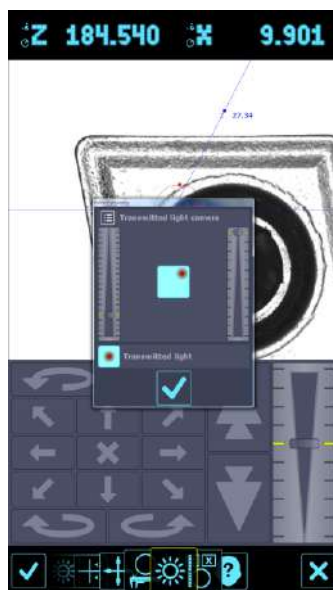
Яркость режущей кромки регулируется автоматически с помощью кнопки «Автоматическая настройка освещения».

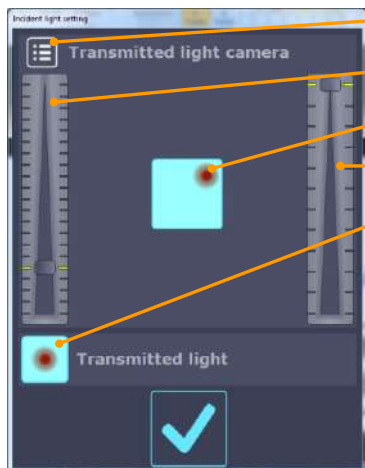


Чтобы изменить автоматическую настройку освещения или установить ее вручную, нажмите кнопку «Ручная настройка освещения».

В диалоговом окне «Настройка падающего света» вы можете активировать/ деактивировать камеру падающего света, камеру проходящего света и сам проходящий свет, а также установить интенсивность освещения.

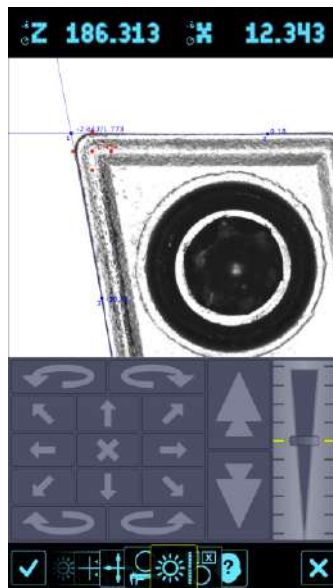
Если диапазон регулировки ручной настройки освещенности светодиодной подсветки недостаточно велик, отрегулируйте интенсивность света, изменив время экспозиции фотокамеры.

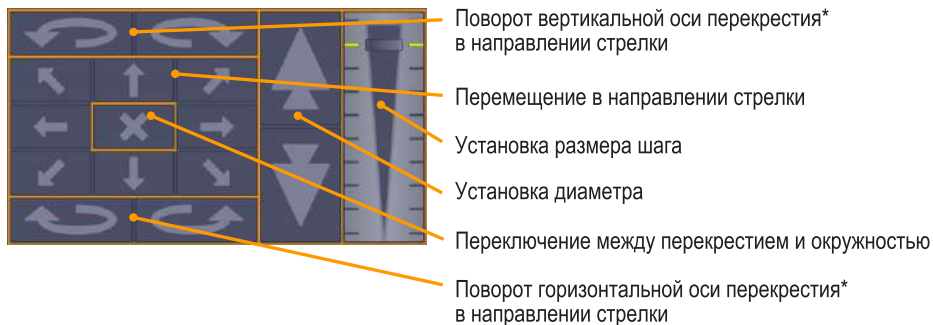




- Автоматическая настройка освещения
- Ручная настройка освещения с помощью кольцевой светодиодной подсветки
- Включение/ выключение камеры
- Ручная настройка освещения с указанием времени экспозиции камеры
- Включение/выключение передаваемого света

Перекрестие и шаблон радиуса можно расположить по своему усмотрению.





Поворот вертикальной оси перекрестия*
в направлении стрелки

Перемещение в направлении стрелки

Установка размера шага

Установка диаметра

Переключение между перекрестием и окружностью

Поворот горизонтальной оси перекрестия*
в направлении стрелки

*координатная ось



Измерение угла наклона

Точку пересечения перекрестий можно перемещать в поле обзора камеры на экране пальцем, и обе оси можно поворачивать независимо друг от друга.

Чтобы **переместить перекрестие**, прикоснитесь к экрану близко к точке пересечения обеих осей и перетащите ее в нужное положение.

Чтобы **повернуть оси**, прикоснитесь к экрану рядом с нужной осью (у подвижных ручек) и перетащите ее в нужное положение. Проповедуйте то же самое для второй оси.



Измерение радиуса

Шаблон радиуса можно перемещать пальцем в поле обзора камеры на экране и изменять его диаметр.

Чтобы переместить шаблон радиуса, прикоснитесь к экрану рядом с кругом и перетащите его в нужное положение.

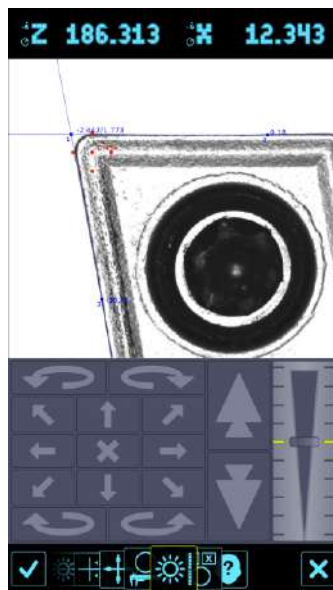
Расположите перекрестие и шаблон радиуса так, как требуется.

С помощью кнопок на панели вы можете, например:

- Восстановить основные настройки перекрестия и шаблона радиуса.
- Установить подсветку.
- Принять введенные номинальные значения для перекрестия и шаблона радиуса.
- Начать измерение перекрестия или окружности.
- Поставить центр перекрестия или окружности в качестве значения счетчика.

Нажав на кнопки «Измерение перекрестия» и «Измерение окружности», вы получаете центр перекрестия в качестве «продольного измерения» и «Поперечного измерения», поворот перекрестия в качестве «Угла 1» и «Угла 2», а радиус окружности в качестве измеренного значения «Радиус».

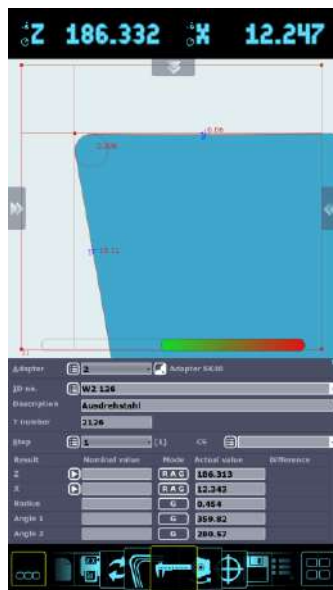
Для отображения и печати измеренных значений выйдите из интерфейса меню системы контроля режущей кромки.



На экране появятся результаты измерений:

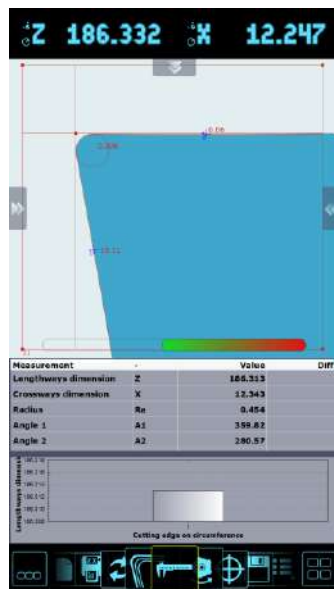
Продольный размер	Z	186,313 мм
Поперечный размер	X	12,343 мм
Радиус	Ra	0,454 мм
Угол 1	A1	359,82°
Угол 2	A2	280,57°

Обратите внимание, что отображаемые результаты измерений соответствуют измерению перекрестия или круга, а не вычислению при обработке изображения (отображаемые значения в поле обзора камеры).



Проведите пальцем от правого края экрана к его середине, чтобы отобразить графическое отображение максимальных результатов.

Дополнительные сведения см. в главе «Перемещение в пределах одной области с помощью пролистывания».



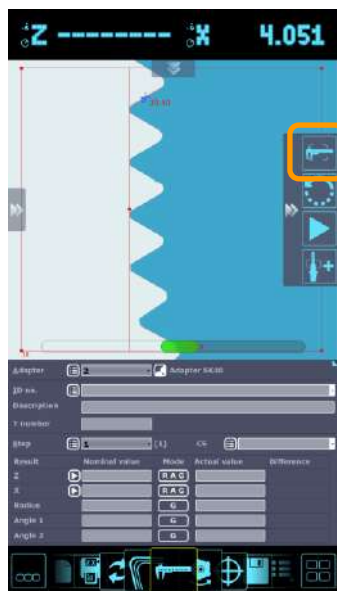
6.12 Масштабирование диапазона измерений

Вы можете изменить размер диапазона измерения в поле обзора камеры в любом месте.

Используйте эту функцию, если программное обеспечение для обработки изображений не определяет требуемую задачу измерения из-за неопределимого контура или из-за интерференционных границ в диапазоне измерений.

Ручное масштабирование также может потребоваться, если несколько режущих кромок расположены рядом с центром, и поэтому для измерения автоматически будет выбрана неправильная режущая кромка. Если в уменьшенном диапазоне измерений осталась только одна режущая кромка, она будет выбрана автоматически.

Нажмите кнопку «Масштабировать диапазон измерения», чтобы масштабировать диапазон измерения в поле обзора камеры.

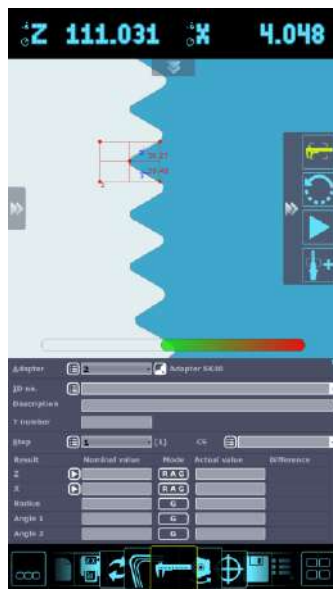


С помощью рукоятки управления одной рукой подведите держатель объектива к инструменту так, чтобы режущая кромка оказалась в центре поля обзора камеры.

Сфокусируйте режущую кромку.

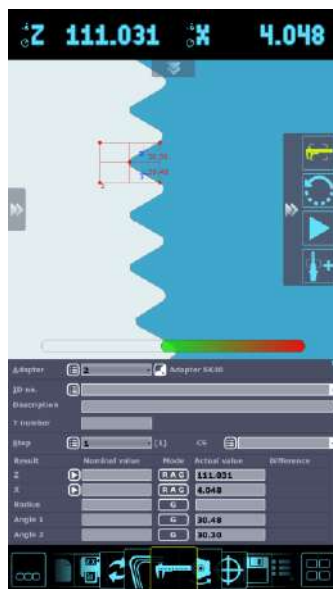
Откройте измерительное окно в поле обзора камеры.

Начните измерение, нажав кнопку «Измерить режущую кромку».



На экране появятся результаты измерений:

Продольный размер	Z	111,031 мм
Поперечный размер	X	4,048 мм
Радиус	Ra	
Угол 1	A1	30,48°
Угол 2	A2	30,30°







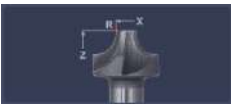

7 Макросы для измерения













Измерительные макросы позволяют легко и быстро выполнять заранее определенные измерительные задачи.

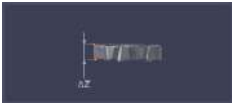





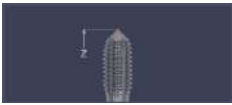





Войдите через пользовательский интерфейс и через несколько шагов получите доступ к результатам измерений.











7.1 Обзор всех установленных макросов для измерения

Макрос измерения	Выход / режим измерения	Отображение в режиме выбора	Отображение в настройках
Концевая фреза	Z, X, R «cris»		
Шпиндель	Спецификация X Z, X, R Предварительная настройка		
Фреза для закругления односторонних углов	Z, X, R «cris»		

Макрос измерения	Выход / режим измерения	Отображение в режиме выбора	Отображение в настройках
Сверло	Z (без угла) Измерение		
Насадка для зенковки	Z, A1 «cris»		
Фреза торцевая	Z, X, R «cris»		
Сферическая фреза $\leq R6$ (Для сферических фрез с радиусом менее или равным 6 мм)	Z, X, R «cris»		
Фрезерная головка	Z, X, R «cris»		
Устройство для обратного снятия заусенцев	Z, X, A1, A2 «cris»		

Макрос измерения	Выход / режим измерения	Отображение в режиме выбора	Отображение в настройках
Фреза с Т-образной канавкой	Z инкрементный «cris»		
Длина в точке D	Спецификация X Z, X, A1, A2 «cris»		
Расширитель	Z Измерение		
Метчик	Z Измерение		
Сферическая фреза >R6 Для сферических фрез с радиусом более 6 мм	Спецификация радиуса Z, X, R «cris»		
Фреза с высокой подачей	Z, X «cris»		

Макрос измерения	Выход / режим измерения	Отображение в режиме выбора	Отображение в настройках
Фреза для снятия фаски	Z, X, ΔZ «cris»		
Радиальное биение хвостовика	RR (радиальное биение) «фокус360°»		
Сверло с реверсивным твердосплавным наконечником	Z, X Измерение		
Корончатое сверло с ЧПУ	«Теоретический» наконечник, угол наклона точки «cris»		

7.2 Установка макросов для измерения

Из 19 доступных макросов измерений до 9 макросов измерений могут отображаться в каждом представлении в разделе «Обзор макросов для измерения».

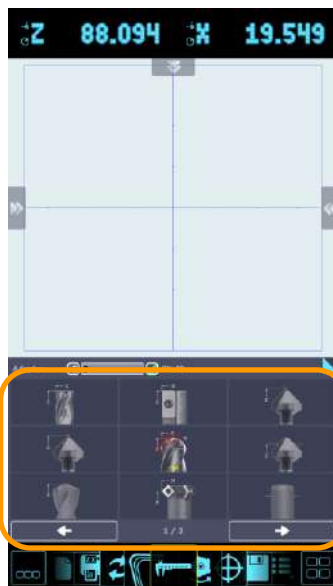
- 1 Переключитесь на «Обзор макросов для измерения», проведя пальцем по области «Ввод данных / результат измерения».

Дополнительные сведения см. в главе «Перемещение в пределах одной области с помощью пролистывания».



- 2 Макросы измерений можно запускать в области «Обзор макросов для измерения».

Для этого нажмите на макрос, как на кнопку.



- 3 Если вы хотите отобразить другие макросы в «Обзоре Макросов для измерения», нажмите кнопку «Настроить измерительные задачи».

В зависимости от количества выбранных макросов для измерения они делятся на несколько видов, содержащих по 9 макросов для измерения в каждом.

Переключайтесь между видами с помощью кнопок «стрелка влево» и «стрелка вправо».



- 4 Кнопка «Настроить задачи измерения» вызывает «Обзор всех установленных макросов для измерения».

Макросы измерений, которые будут отображаться в разделе «Обзор макросов для измерения», выделены желтым контуром.



- 5 Коснитесь отдельных макросов, чтобы выбрать и отменить их выбор.

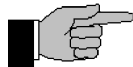
Нажав кнопку «ОК», вы можете перейти к «Обзору макросов для измерения».



- 6 После переноса выбранных макросов для измерения вы возвращаетесь к «Обзору макросов для измерения», где вы можете запустить макросы для измерения.

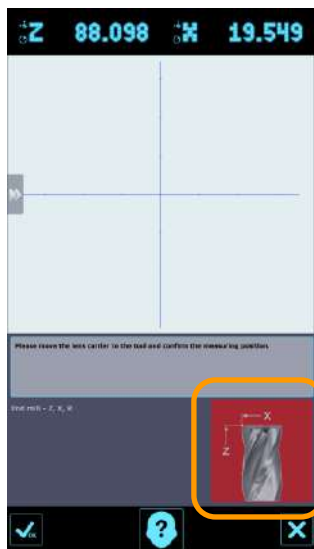


7.3 Правильное расположение режущей кромки в поле обзора камеры



Правильное расположение режущей кромки в поле обзора камеры является основным требованием для выполнения задачи измерения с использованием макроса для измерения.

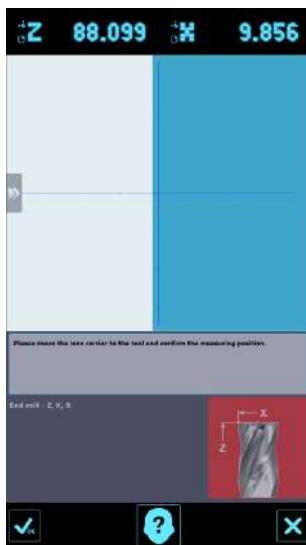
Макрос для измерения (торцевая фреза) показывает, как оценить поле обзора камеры и как вы поддерживать инструмент при перемещении в позицию измерения.



Отображение макроса на красном фоне.

В поле обзора камеры нет инструментов.

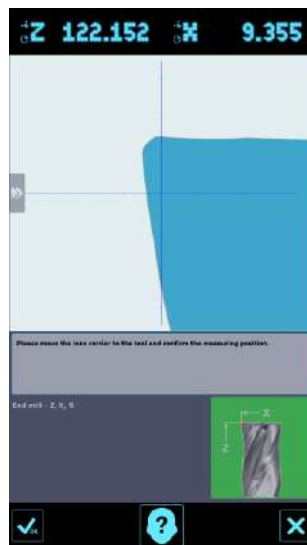
Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы режущая кромка находилась примерно в середине поля обзора камеры.



Отображение макроса на ярко-красном фоне.

В поле обзора камеры нет режущей кромки, соответствующей макросу.

Переместите держатель объектива к инструменту с помощью рукоятки управления одной рукой так, чтобы режущая кромка находилась примерно в середине поля обзора камеры.



Отображение макроса на зеленом фоне.

Режущая кромка, соответствующая макросу измерения, находится в поле обзора камеры.

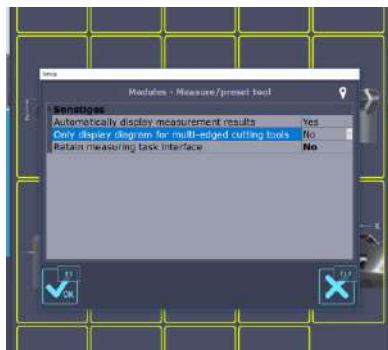
Нажмите кнопку «ОК» и следуйте инструкциям.

7.3.1 Отображение/скрытие результатов измерений

В примерах измерения с макросами предполагается, что результаты измерений будут отображены после измерения инструмента.

Вы можете настроить переключение на «Обзор макросов для измерения» после измерения (без отображения результатов измерений).

1. Откройте «Обзор всех установленных макросов измерений».
2. Нажмите кнопку «Настроить».
3. Измените параметр «Сохранить интерфейс задачи измерения».
4. Подтвердите изменения нажатием кнопки «ОК».



7.3.2 Включение тормоза шпинделя

В зависимости от конфигурации вашего пресеттера тормоз шпинделя может приводиться в действие автоматически, например, если это является частью макропоследовательности измерения. Если ваш пресеттер не поддерживает эту функцию, включайте и отключайте тормоз шпинделя с помощью соответствующей кнопки на клавиатуре.

7.4 Примеры измерения с помощью макросов

В следующих пяти примерах объясняется, как измерять и предварительно настраивать инструменты с помощью макросов измерения.



Во всех примерах с макросами для измерения предполагается, что вы правильно расположили режущую кромку в поле обзора камеры в соответствии с выбранным макросом измерений и выбрали правильный адаптер.

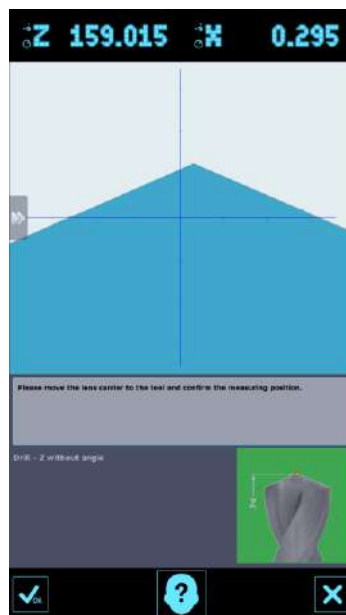
7.4.1 Измерение «сверла» (длины) - [пример измерения 1]

В этом примере объясняется как можно измерить длину сверла.



- 1 Расположив сверло в центре поля обзора камеры, выберите измерительный макрос «Сверло» в «Обзоре макросов для измерения».

Подтвердите выбор кнопкой «ОК».



2 Отображаются результаты измерений:

Продольный размер	Z	160,281 мм
Поперечный размер	X	0,000 мм
Угол 1	A1	23,53°
Угол 2	A2	23,38°

Результаты измерений можно вывести на принтер.

Проведите пальцем по области результатов измерения или переместите держатель объектива, чтобы выйти из макроса для измерения.



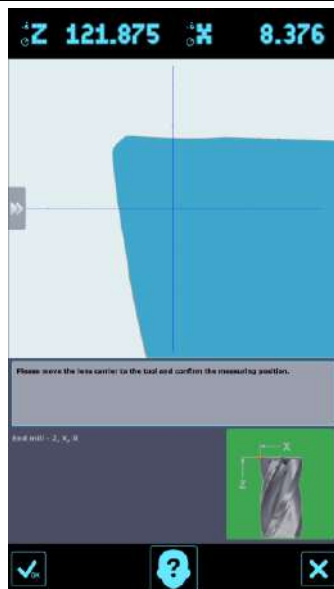
7.4.2 Измерение «концевой фрезы» с помощью «cris» [пример измерения 2]

В этом примере объясняется, как можно отсканировать несколько режущих кромок помощью »cris« и измерить максимальные значения.



- 1 После того как вы расположили режущую кромку в середине поля обзора камеры, выберите макрос измерения «Концевая фреза» в разделе «Обзор макросов измерения».

Подтвердите выбор нажатием кнопки «ОК».



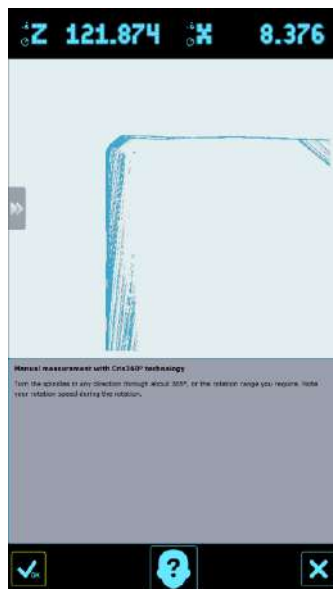
- 2 Медленно поворачивайте все режущие кромки инструмента в поле обзора камеры.



3. Записываются итоговые значения по всем режущим кромкам.

Остановите запись итогов кнопкой «ОК».

Контур рассчитывается, и результаты измерения определяются с помощью сохраненной формы режущей кромки (задание на измерение).

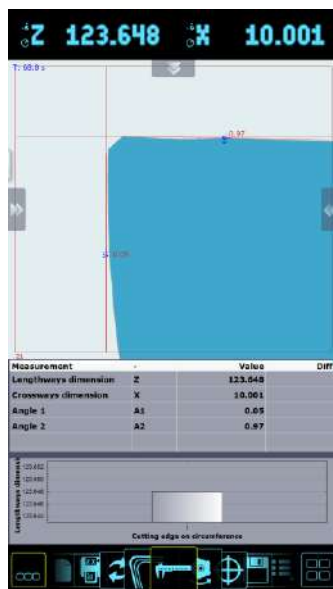


4. Отображаются результаты измерений

Размер по длине	Z	123,648 мм
Поперечный размер	X	10,001 мм
Угол 1	A1	0,05°
Угол 2	A2	0,97°

Результаты измерений можно вывести на принтер.

Проведите пальцем по области результатов измерения или переместите держатель объектива, чтобы выйти из макроса для измерения.



7.4.3 Измерение «длины в точке D» с помощью «cris» [пример измерения 3]

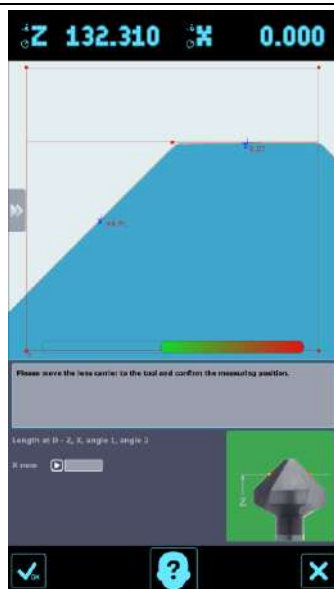
В этом примере объясняется, как можно сканировать и измерять длину на заданном диаметре с помощью «cris».



1. Расположив режущую кромку в центре поля обзора камеры, выберите измерение макрос «Длина в точке D» в разделе «Обзор макросов для измерения».



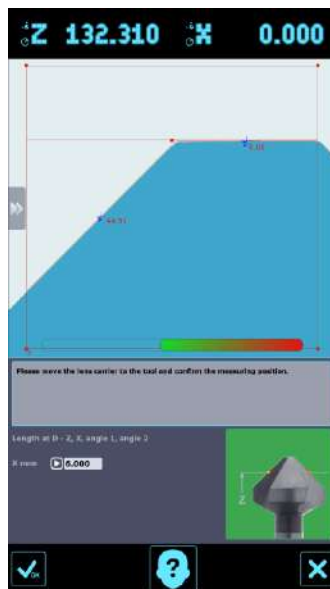
2. При этом вызывается окно ввода макроса для измерения.



3. В текстовом поле «X pos» введите требуемое значение в направлении оси X.

Обратите внимание, что вводимое значение зависит от настройки счетчика оси X (радиус/диаметр).

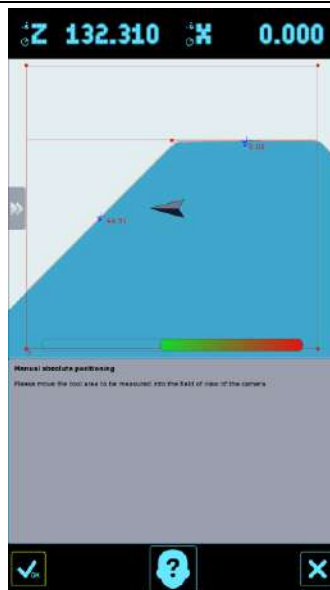
Подтвердите ввод кнопкой «ОК».



4. Если номинальное значение X находится вне поля обзора камеры, вам будет предложено переместить держатель объектива в заданное положение с помощью рукоятки управления одной рукой.

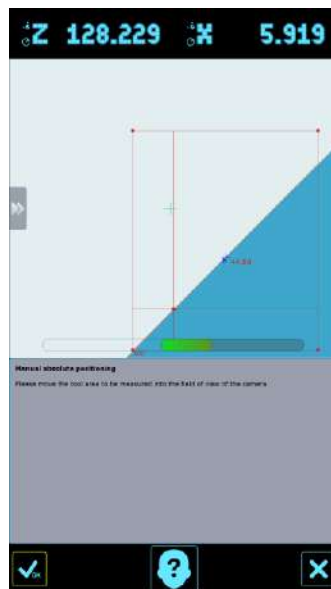
«Компас» показывает направление к заданному положению (измеряемому положению).

Обратите внимание, что режущая кромка в заданном положении должна находиться в поле обзора камеры.

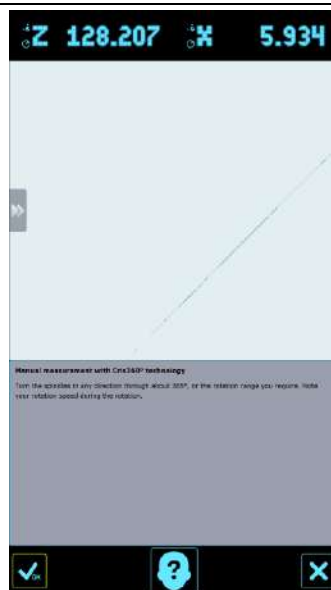


5. Как только целевое положение достигнуто, маленькое красное перекрестие меняет свой цвет. Маленькое перекрестие становится зеленым, а надпись «компас» исчезает.

Подтвердите кнопкой «ОК».



6. Медленно поворачивайте все режущие кромки инструмента в поле обзора камеры.



7. Записываются итоговые значения по всем режущим кромкам.

Остановите запись итогов кнопкой «ОК».

Вычисляется контур и определяются результаты измерений с использованием сохраненной формы режущей кромки (задача измерения).

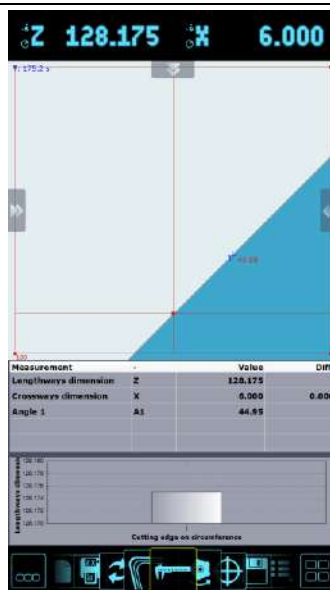


8. Отображаются результаты измерений:

Продольный размер	Z	128,175 мм
Поперечный размер	X	6,000 мм
Угол 1	A1	44,95°

Результаты измерений можно вывести на принтер.

Проведите пальцем по области результатов измерения или переместите держатель объектива, чтобы выйти из макроса для измерения.

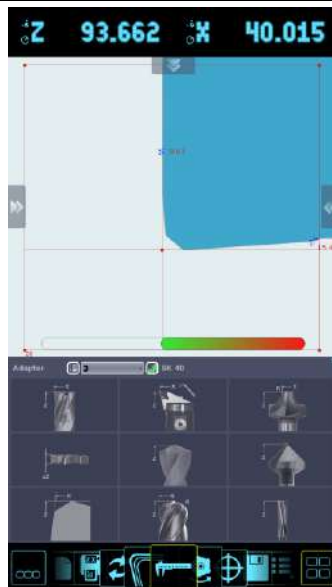


7.4.4 Измерение «фрезы с Т-образной канавкой» с помощью «cris» [пример измерения 4]

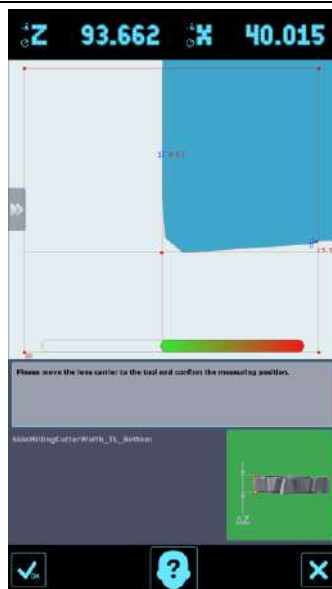
В этом примере объясняется, как можно измерить длину, поперечный размер и ширину боковой фрезы.



1. После того как вы расположили режущую кромку (режущей кромкой вниз) в середине поля обзора камеры, выберите макрос измерения «Фреза с Т-образной канавкой» в разделе «Обзор макросов для измерения».

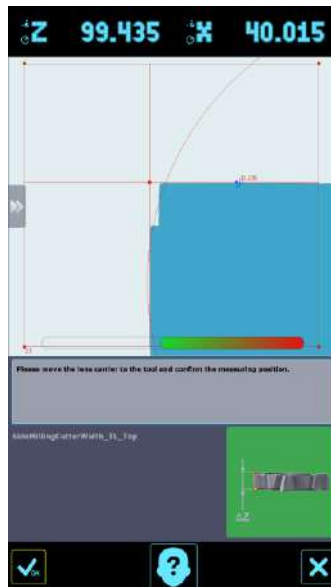


2. Откроется окно ввода макроса для измерения.
Нажмите кнопку «ОК», чтобы подтвердить положение нижней режущей кромки.

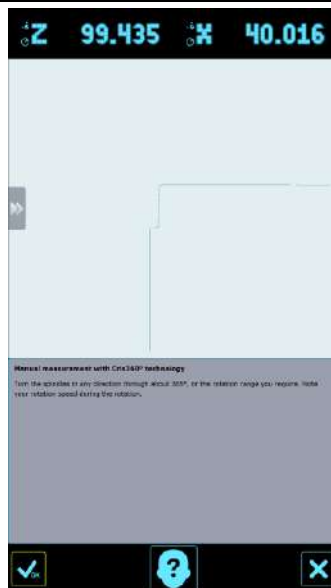


3. С помощью рукоятки управления одной рукой перемещайте держатель объектива до тех пор, пока не установите режущую кромку (режущей кромкой вверх) в центре поля обзора камеры.

Подтвердите нажатием кнопки «ОК».

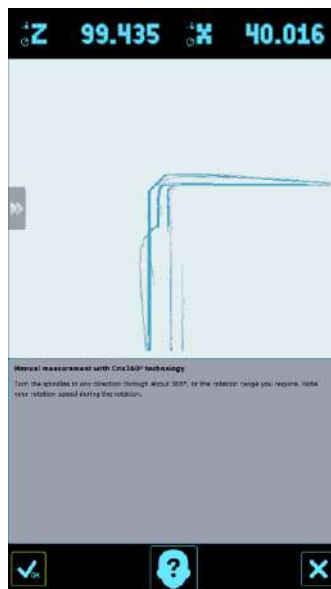


4. Медленно поверните все режущие кромки инструмента (режущей кромкой вверх) в поле обзора камеры.



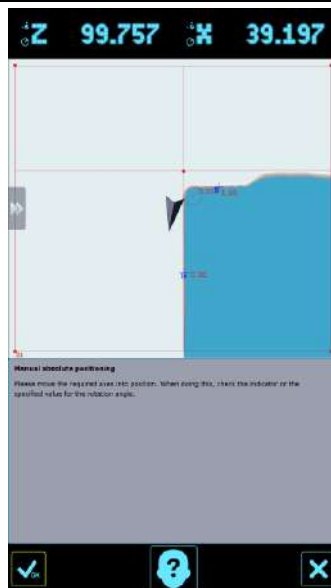
5. Записываются итоговые значения по всем режущим кромкам (режущая кромка вверх).

Остановите запись итогов кнопкой «ОК».



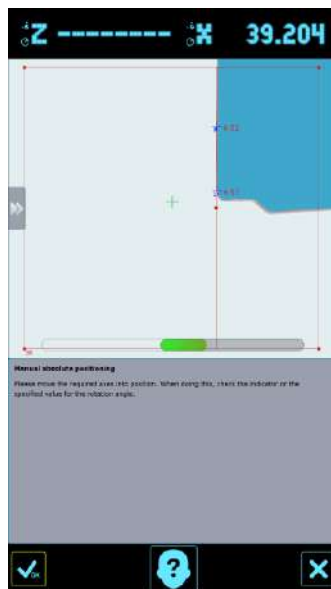
6. С помощью рукоятки управления одной рукой перемещайте держатель объектива до тех пор, пока не установите режущую кромку (режущей кромкой вниз) в центре поля обзора камеры.

«Компас» показывает направление к заданному положению (позиции измерения).



7. Как только заданное положение достигнуто, маленькое красное перекрестие меняет свой цвет. Маленькое перекрестие станет зеленым, а надпись «Компас» исчезнет.

Подтвердите кнопкой «ОК».

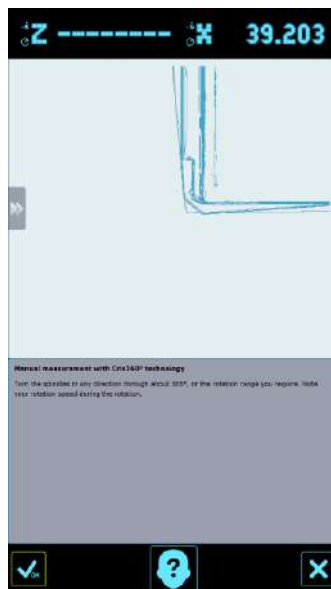


8. Медленно поворачивайте все режущие кромки инструмента в поле обзора камеры.



9. Контур рассчитывается, и результаты измерения определяются с помощью сохраненной формы режущей кромки (задача измерения).

Подтвердите кнопкой «ОК».

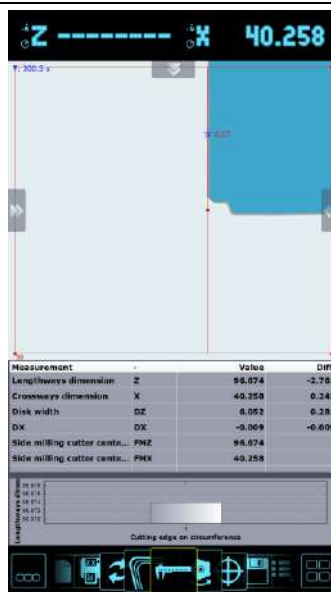


10. Снимаются результаты обоих измерений «cris», рассчитываются и отображаются окончательные результаты измерений.:

Размер по длине	Z	96,674 мм
Поперечный размер	X	40,258 мм
Ширина диска	DZ	6,052 мм
Дифференциальный размер	DX	-0,009 мм
Центр боковой фрезы Z	FMZ	96,674 мм
Центр боковой фрезы X	FMX	40,258 мм

Результаты измерений можно вывести на принтер.

Проведите пальцем по области результатов измерения или переместите держатель объектива, чтобы выйти из макроса для измерения.



7.4.5 Предварительная настройка «шпиндельного инструмента» [пример измерения 5]

В этом примере объясняется, как задать диаметр шпиндельного инструмента по номинальному размеру.

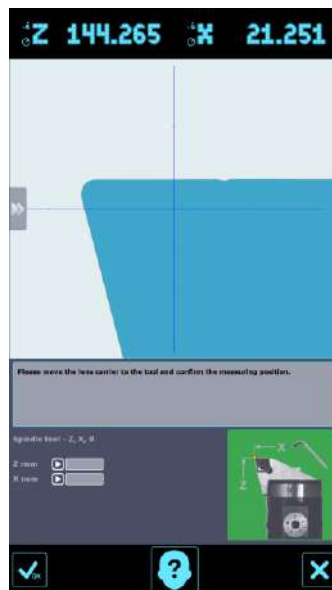
Режущая кромка может быть настроена на размеры X и Z.

В этом примере диаметр инструмента равен 47 мм.



1. После того как вы расположили режущую кромку в середине поля обзора камеры, выберите макрос для измерения «Инструмент шпинделя» в разделе «Обзор макросов для измерения».

Появится окно ввода макроса для измерения.

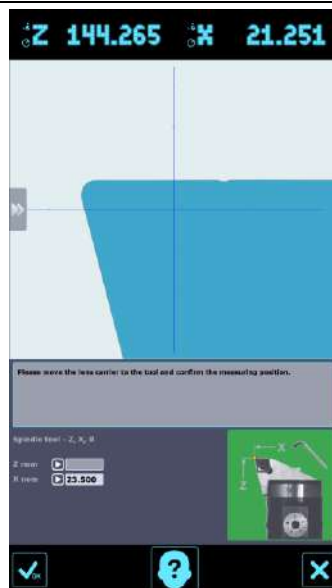


2. В текстовых полях «Z ном» и «X ном» введите необходимые номинальные значения.

В этом примере инструмент настроен только на диаметр 47 мм (радиус 23,5 мм).

Обратите внимание, что значения зависят от настроек счетчика по оси Z и оси X (радиус/диаметр).

Подтвердите ввод кнопкой «ОК».

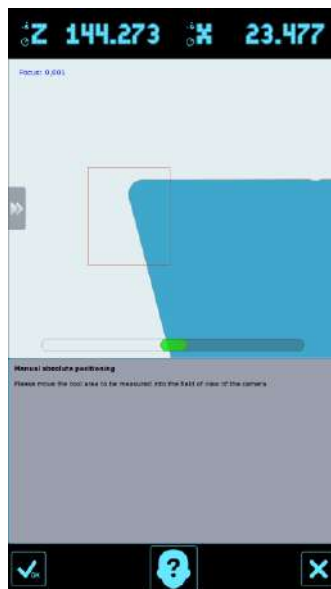


3. Сфокусируйте режущую кромку, поворачивая шпиндель, удерживающий инструмент, до тех пор, пока зеленая шкала фокусировки не будет отображаться как можно меньше.

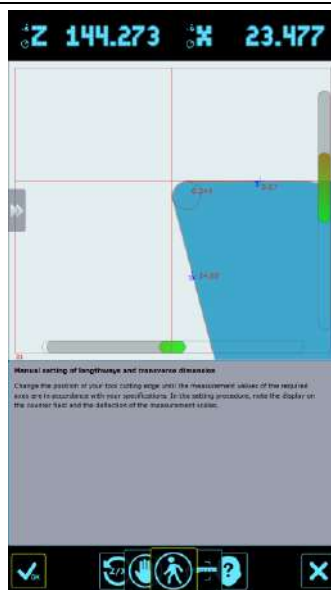
Подтвердите ввод кнопкой «ОК».

Включается тормоз шпинделя.

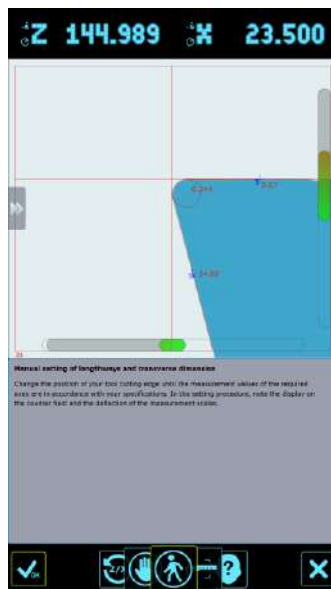
Тормоз шпинделя предотвращает вращение инструмента во время подачи. Вращение приведет к искажению результата предварительной настройки.



4. Следите за счетчиком поперечной оси (ось X) и продвигайте подачу до тех пор, пока не будет достигнут требуемый номинальный размер.



5. Нажмите кнопку «ОК», когда номинальное значение будет достигнуто.

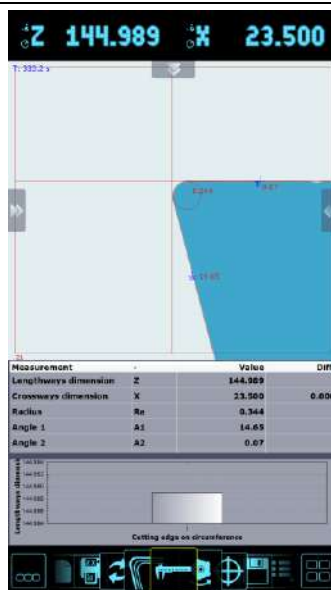


6. Отображаются результаты измерений:

Размер по длине	Z	144.989 мм
Поперечный размер	X	23.500 мм
Радиус	Ra	0,344 мм
Угол 1	A1	14,65°
Угол 2	A2	0,07°

Результаты измерений можно вывести на принтер.

Проведите пальцем по области результатов измерения или переместите держатель объектива, чтобы выйти из макроса для измерения.



8 Алфавитный указатель

«Компас»	59
«Cris»	69
«Фокус 360°»	72
«Служба безопасности»	6

А

Адаптер	
Калибровка	42
Создать	47
Удалить	55
Редактировать	49
Вставить	46
Управление	41
Повторная калибровка	52
Выбор	57
Настройки	58

В

Выбор языка	40
-------------------	----

Д

Данные	
Резервное копирование данных	13
Восстановление данных	13
Диапазон измерения	
Масштаб	106

И

Инструмент	
Создание	93
Измерение	72
Предустановка	90

К

Калибровка	
Калибровочная кромка	43
Калибровочные сферы	43, 45

М

Макросы для измерения	108
Примеры	118

О

Остановка измерения	
Остановка счетчика	63

Ось

Направление счета	45
Определение	44
Обозначение	44
Ссылка	8
Отображение	14

П

Переключение режима работы	
Абсолютный размер	63
Дифференциальный размер	63
Добавочный размер	63, 64

Печать

Метка	89
-------------	----

Пользовательский интерфейс

Управление адаптером	42
Описание	15
Измерение/настройка	66
Настройки	39

Предупреждение

«Отсутствуют параметры измерения»	71
---	----

Пресеттер

Выключить	10
Включить	8

Примеры измерения

Измерение сверла	72
Измерение инструмента	74
Измерение многогранных режущих инструментов (все режущие кромки)	84
Измерение многогранных режущих инструментов (контур)	81

Проверка режущей кромки смотрите в фокусе

Программное обеспечение для обработки изображений

Выход	10
Старт	8

Программные модули

Адаптер	27, 41
Измерение инструментов/ предварительная настройка	27
Настройки	27, 39

Р

Расширенные функции	
Изменение угла	28
Изменение единицы длины	28
Отображение сообщений	29
Отображение системной информации	28
Завершение программы	29
Экранная клавиатура	28
Сделать снимок экрана	28
Режим проектора	
Измерение угла наклона	103
Измерение радиуса	103
Подсветка	101

С

Система	
Вход в систему	8
Справка	
Описание кнопок управления	30
Кнопка справки	32
Стойка для инструмента	смотрите адаптер
Ступенчатый инструмент	
Создание	80

У

Угловой дисплей	65
-----------------------	----

Ф

Фокусировка	
Адаптер	53
Базовые знания	77, 78
Режущая кромка	74
Форма режущей кромки	
Обзор	62
Функция поиска	33
Функции фильтра	33

Ч

Чистота	61
---------------	----

Ш

Шкала	диапазон измерения шкалы
-------------	--------------------------

