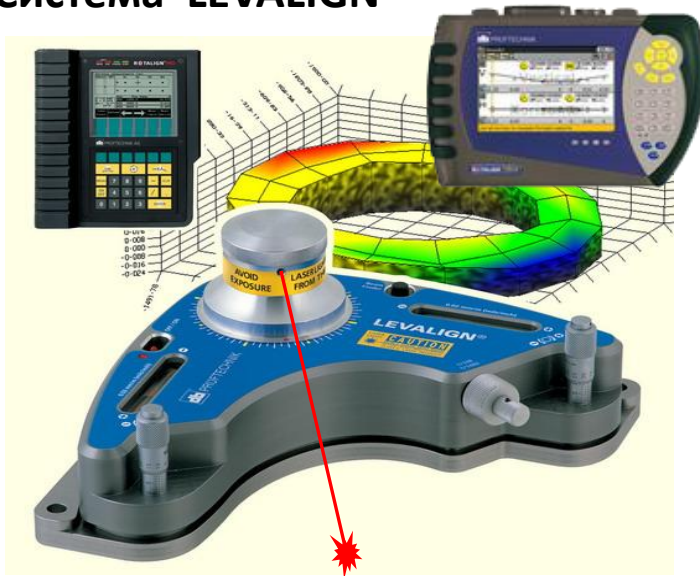


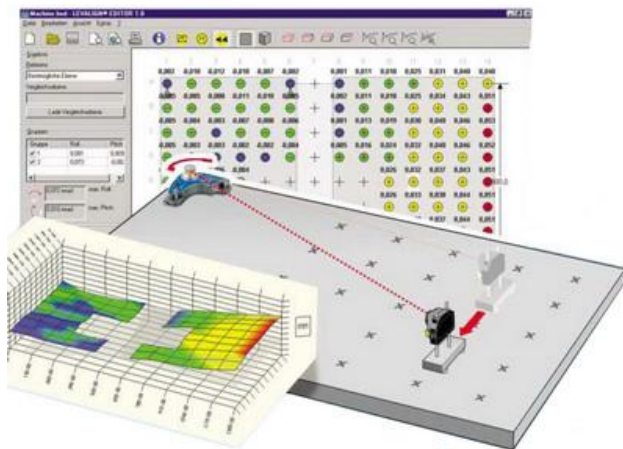
Система LEVALIGN®



Такая система с использованием поворачиваемого лазера используется для точного и простого измерения плоскостности поверхности.

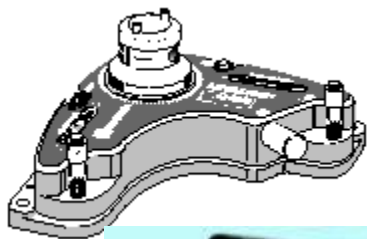
✓ Эта система геометрической выверки (geometrical alignment system) может использоваться в нефтехимической и обрабатывающей промышленности, на транспорте, в стекольной промышленности, в морском машиностроении, при изготовлении подвижных грузоподъемных кранов, а также при выработке электроэнергии.

✓ Эта система должна также оказаться весьма полезной для специализированных обслуживающих фирм и поставщиков комплексного оборудования.



Комплекты аппаратных средств для центровки отверстий с помощью системы LEVALIGN

➤ Лазер LEVALIGN



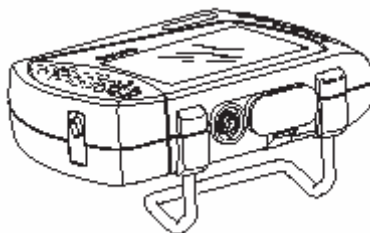
➤ Приёмник



➤ Кабель приёмника



➤ Кейс для LEVALIGN



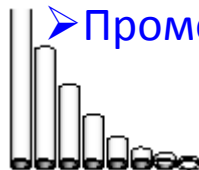
➤ Прибор-компьютер **ROTALIGN Ultra**



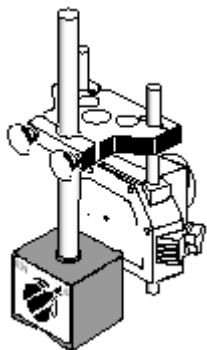
➤ Компакт-диск с приложением LEVALIGN Explorer



➤ Промежуточные втулки



➤ Магнитная стойка с креплением датчика



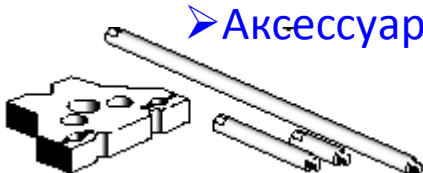
➤ Рулетка



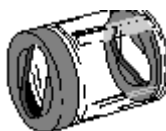
➤ USB-кабель (к ПК) системы ROTALIGN Ultra



➤ Аксессуары магнитной опоры



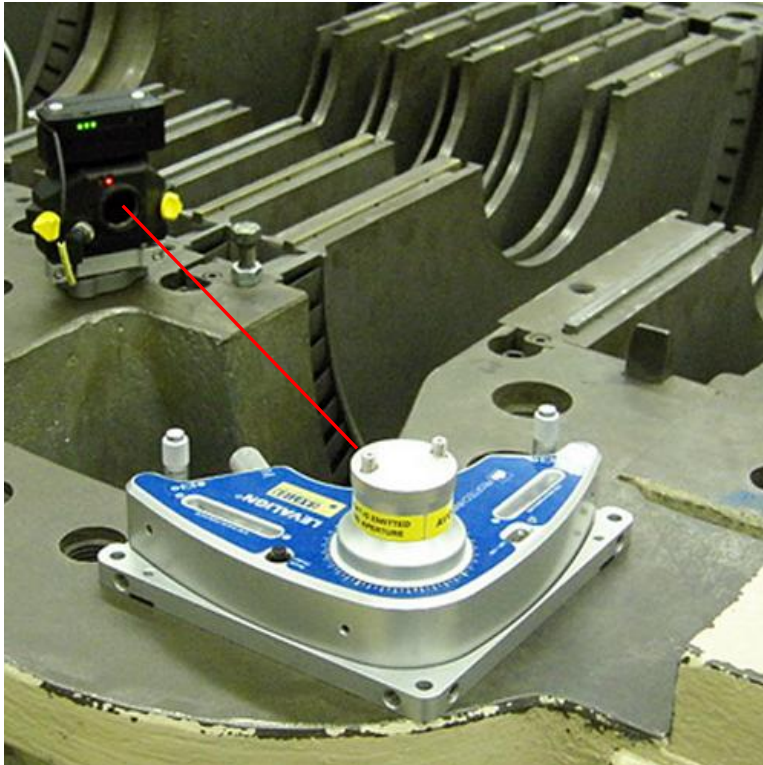
➤ Регулировочная трубка LEVALIGN



➤ Кабель USB периферийные устройства системы ROTALIGN Ultra

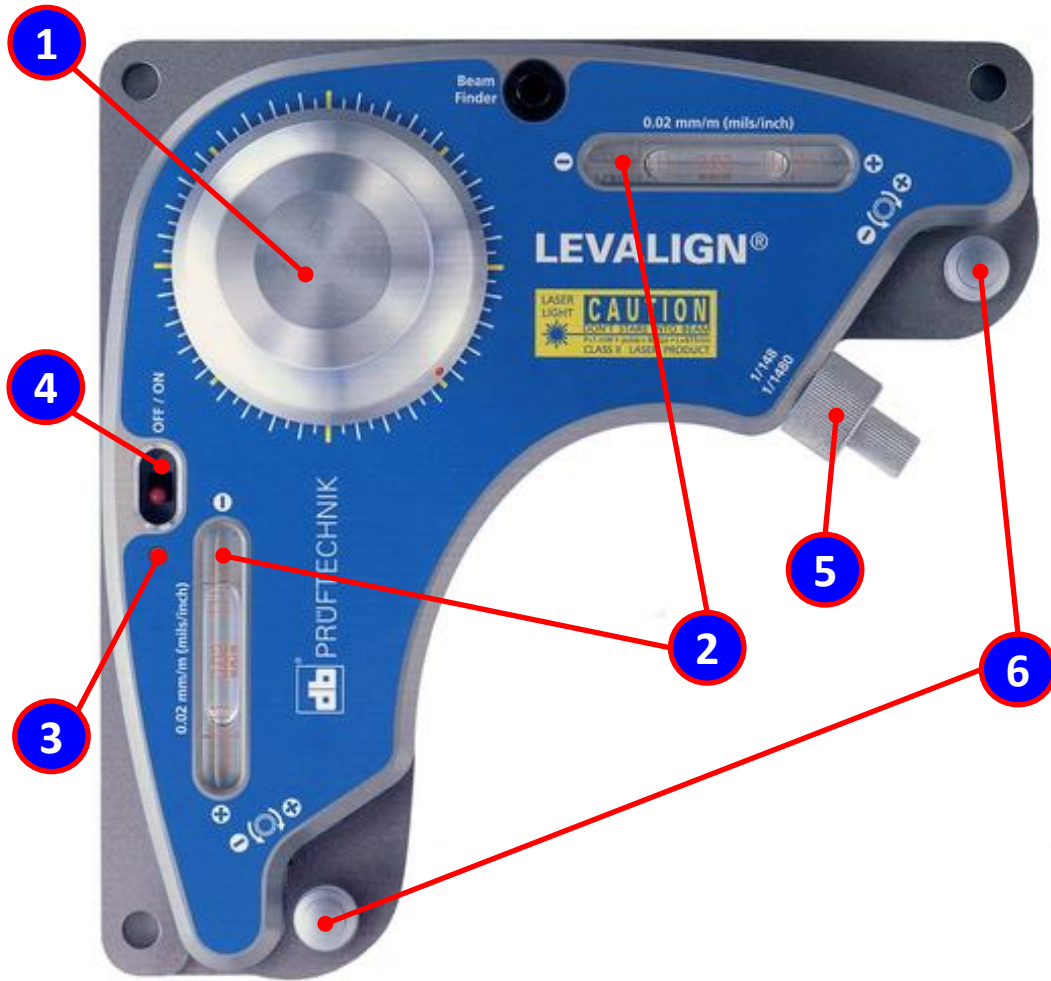


Лазер прибора LEVALIGN



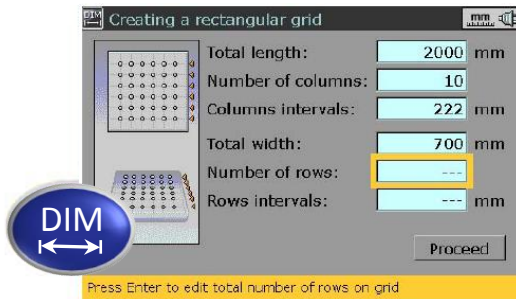
- ✓ Лазер использует диод, который излучает красный свет, который видно, когда он падает на мишень.
- ✓ Встроенные спиртовые уровни используются для установки плоскости лазера параллельно земной поверхности или перпендикулярно земному гравитационному полю. Такая регулировка достигается использованием микрометрических винтов.
- ✓ Узел лазерной головки поворачивается на полный оборот. Это позволяет использовать лазерный луч в качестве опорной плоскости.

Устройство лазера LEVALIGN

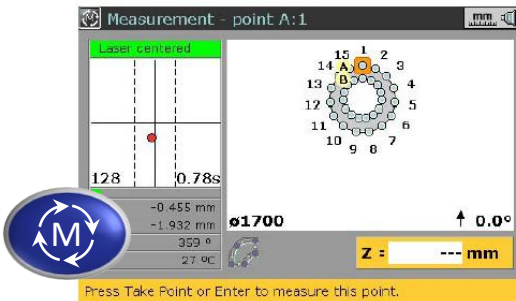


- 1 – головка лазера
- 2 – спиртовой уровень
- 3 – СИД «Лазер активирован»
- 4 – выключатель
- 5 – ручка точной регулировки поворота лазера
- 6 – микрометрический винт

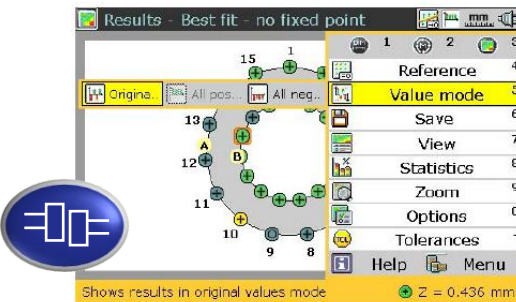
Приложение LEVALIGN в системе ROTALIGN Ultra обеспечивает пошаговое выполнение:



← **Наладки лазера и настройка машины**



← **Выполнение измерений**



← **Просмотр результатов**

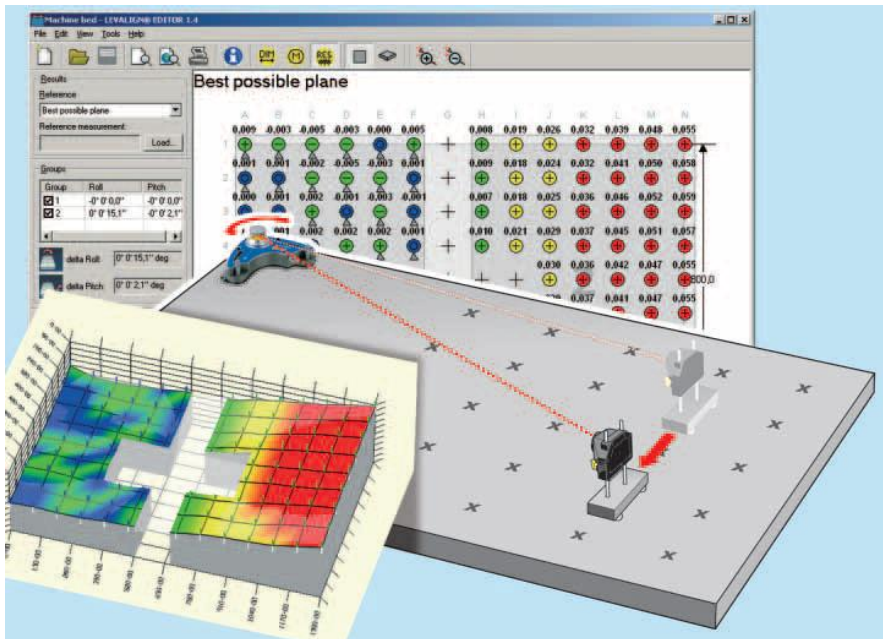
Принцип работы

Горизонтальность и плоскостность

Вращающийся лазер системы LEVALIGN используется для определения горизонтальности и плоскостности поверхностей.

При изготовлении горизонтальности лазерный луч системы LEVALIGN образует опорную поверхность. В этом случае лазерный луч нивелируется (выравнивается) при использовании встроенных спиртовых уровней.

Микрометры (винты регулировки) используются для выравнивания системы LEVALIGN по отношению к горизонтальной плоскости. Воздушные пузырьки в обоих стеклянных трубках должны быть в центре. Приемник позиционируется в различных точках поверхности, и выполняются измерения.

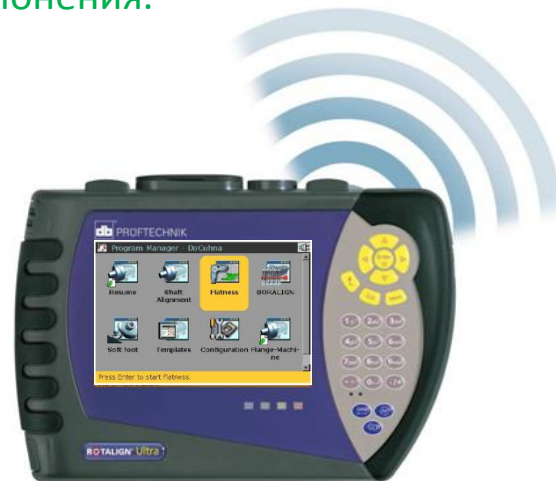
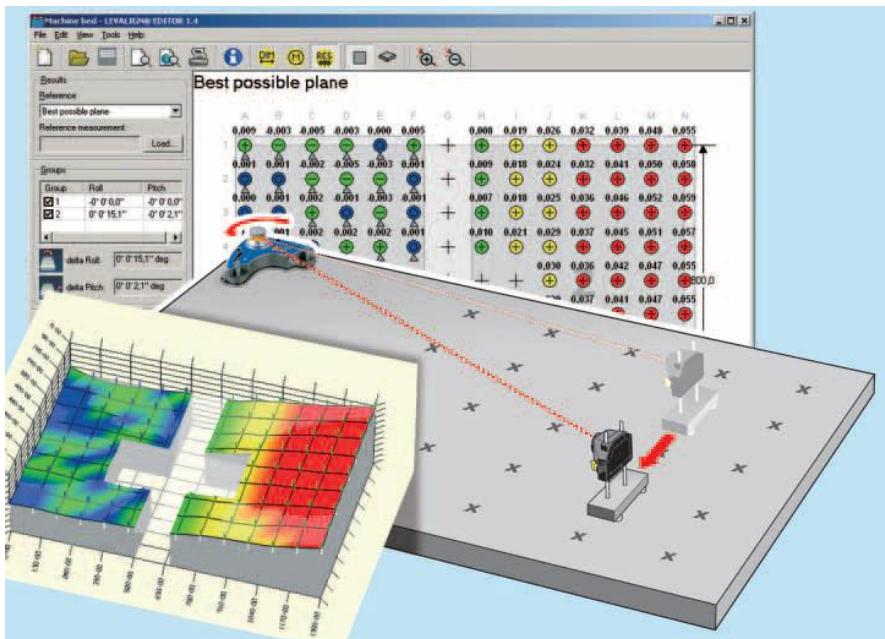


С другой стороны, плоскостность измеряется путем создания плоской поверхности при использовании процедуры "buck-in" (обеспечения параллельности). Такая процедура позволяет пользователю создавать лазерную плоскость, которая параллельна трем точкам в пространстве.

Принцип работы

Горизонтальность и плоскостность

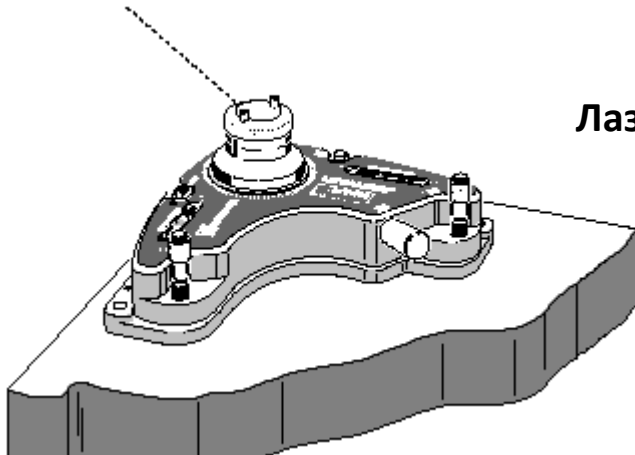
Приемник использует полупроводниковый детектор положения для прецизионного измерения позиции луча. При перемещении приемника вдоль изделия лазерный луч изменяет свою позицию в приемнике в соответствии с глубиной отклонения.



Компьютер ROTALIGN Ultra использует координаты лазерного луча от приемника для воспроизведения диаграммы плоскостности, показывающей отклонение в каждой измерительной позиции. Разные кронштейны позволяют широко использовать этот принцип.

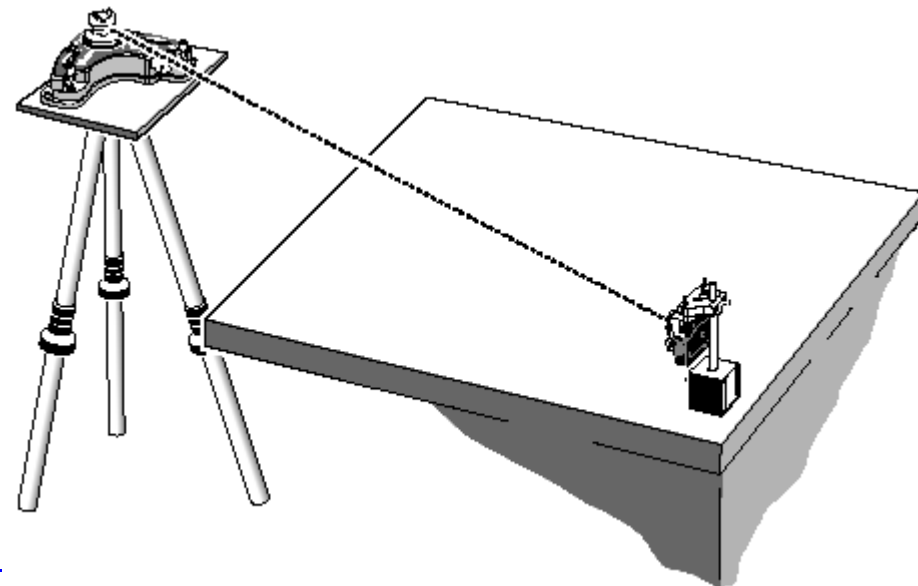
Монтаж лазера и приемника

Вследствие своей конструкции система (прибор) LEVALIGN не нуждается в каком-либо специальном монтаже. Прибор может располагаться на любой горизонтальной поверхности. Это может быть измеряемая поверхность или какая-либо другая. Может также использоваться применяемая в промышленности тренога.

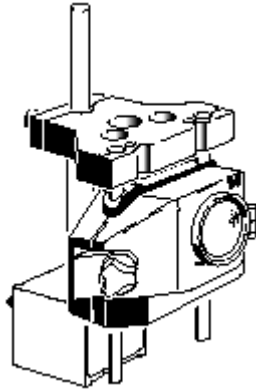


Лазер размещается на измеряемой поверхности

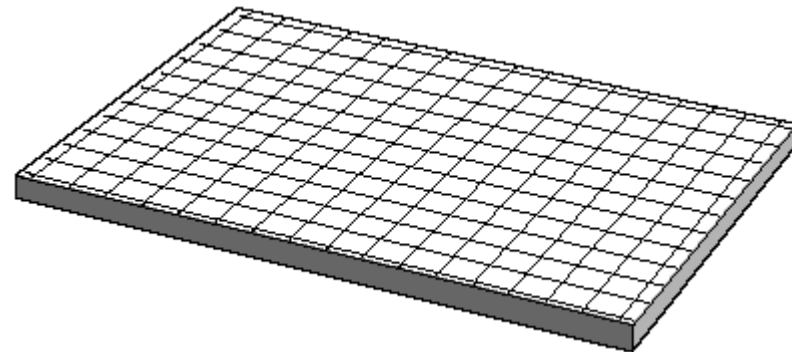
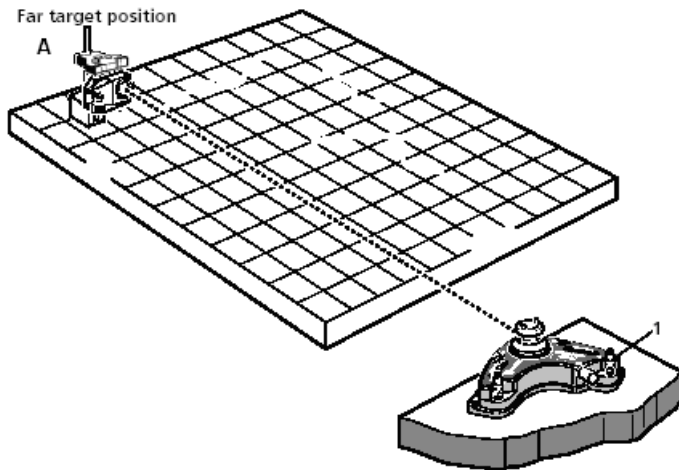
Лазер размещается вне измеряемой поверхности



Принцип работы



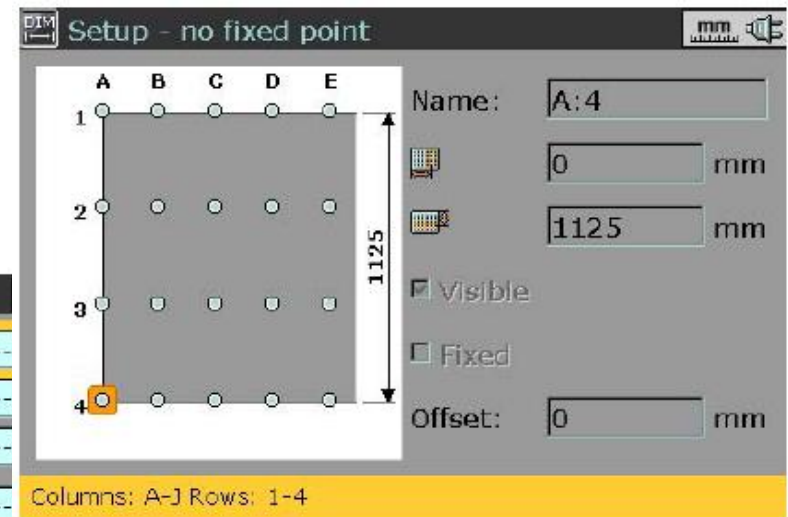
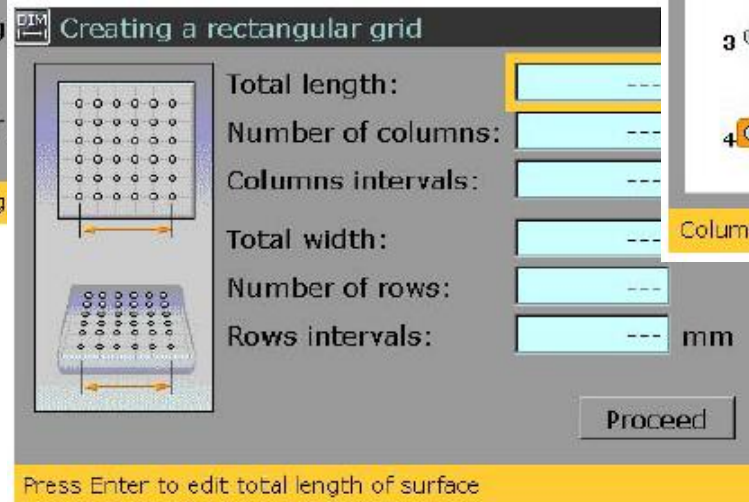
Приемник монтируется на поддерживающих стойках, прикрепленных к переходнику. Аксессуары магнитной опоры используются для приспособления магнитного переходника к потребностям конкретного монтажа.



Определяются точки для измерения с помощью координатной сетки на поверхности объекта.

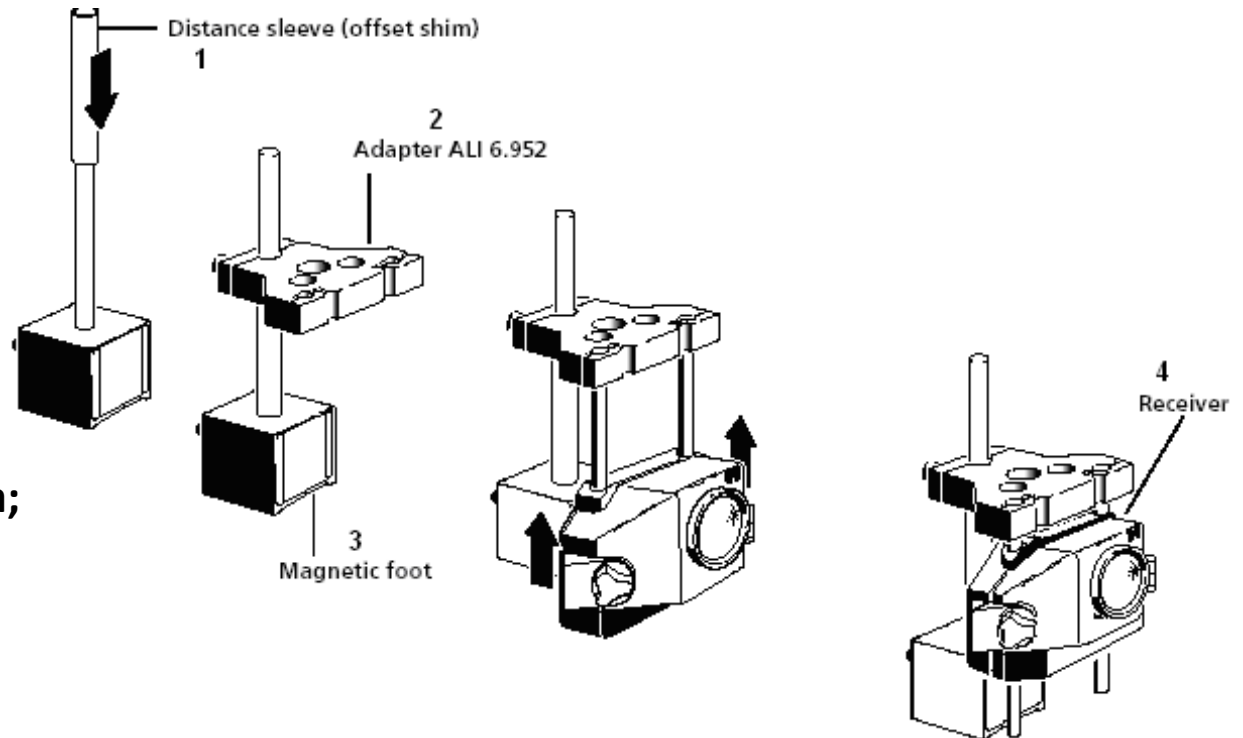
Принцип работы

После запуска на приборе Rotalign Ultra приложения Flatness измерения плоскостности воспроизводятся различные экраны для выбора формы поверхности и конфигурации поверхности.



Добавление величин смещения

Если измеряемые объекты имеют различные уровни (находятся на различных горизонтальных плоскостях), необходимо учитывать смещение по уровню без перемещения прибора LEVALIGN. Такое смещение компенсируется с помощью использования трубок смещения или подкладок в узле кронштейна приемника.



- 1 – промежуточная втулка;
- 2 – переходник;
- 3 – магнитная опора;
- 4 – приемник.

Возможности усреднения и выявления ошибок

Такая таблица измерений показывает список всех выполненных измерений в конкретной точке. Для повышения точности измерения могут быть усреднены. Возле всех измерений, выбранных для усреднения, показывается галочка.

Для выявления ошибок можно оценить каждый результат измерений и принять к усреднению только те результаты, которые имеют относительно небольшой разброс.

	Z[mm]	Avg	T[°C]	Date
1	0.29	128	25	8-8-2005, 14:03:31
2	0.27	128	27	8-8-2005, 15:00:31
3	0.27	128	27	8-8-2005, 15:00:36
4	0.28	128	27	8-8-2005, 15:02:19
5	0.23	---	---	9-8-2005, 10:45:04
Average		0.27		

- Измерение, выбранное для усреднения
- Используется усреднение
- Температура во время снятия показания
- Усредненное показание

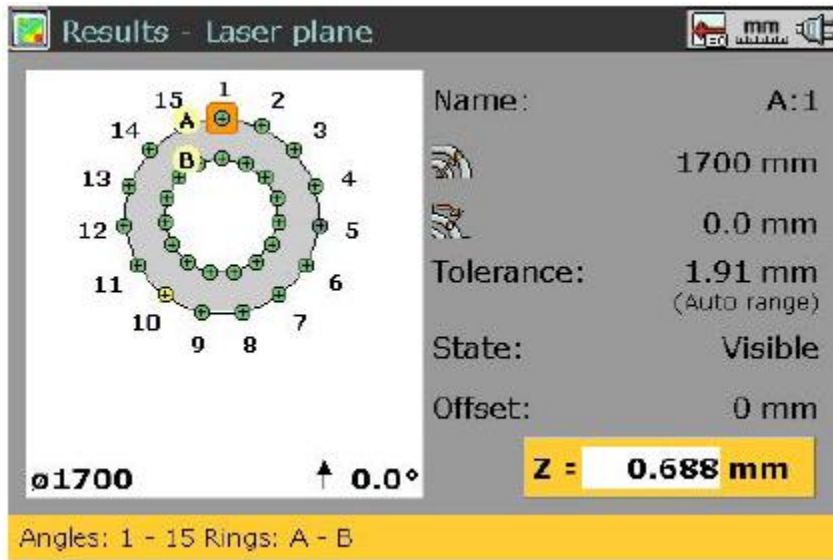
Скроллинг (просмотр) страницы

Оценка результатов



После проведения измерений всех отверстий можно произвести просмотр и анализ состояния поверхности.

Результаты воспроизводятся либо в виде графического дисплея, либо в табличном формате.



Results - Laser plane

	Ring A	Ring B
1	0.688	0.743
2	0.603	0.744
3	0.605	0.746
4	0.641	0.813
5	0.224	0.818

Name: B:1 State: Visible
Offset: 0 mm Tolerance: 1.91 mm (Auto range)
0.0 mm
1000 mm

Angles: 1 - 15 Rings: A - B

При выборе табличного формата воспроизводятся измеренные точки и подробности измерения в выбранной точке.

Оценка результатов

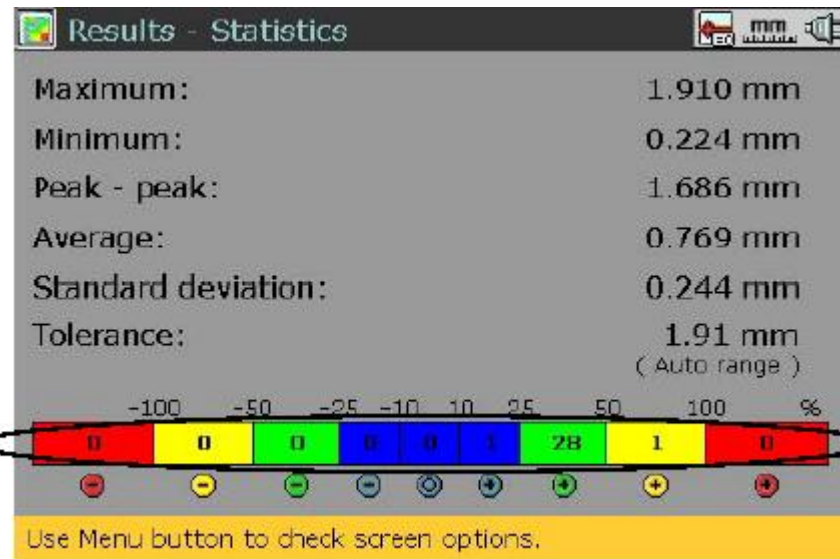


В выбранном меню Big table (Большая таблица) отображаются результаты в табличной форме для всех измерительных точек.

	Ring A	Ring B
1	0.688	0.743
2	0.603	0.744
3	0.605	0.746
4	0.641	0.813
5	0.224	0.818
6	0.805	0.823
7	0.723	0.832
8	0.617	0.842
9	0.617	0.819
10	1.910	0.844
11	0.730	0.848

B:1, ∅1000 mm, <0.0 °

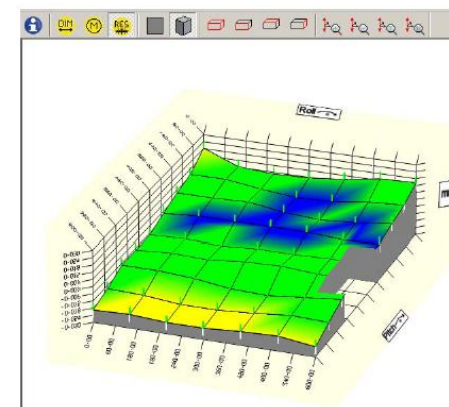
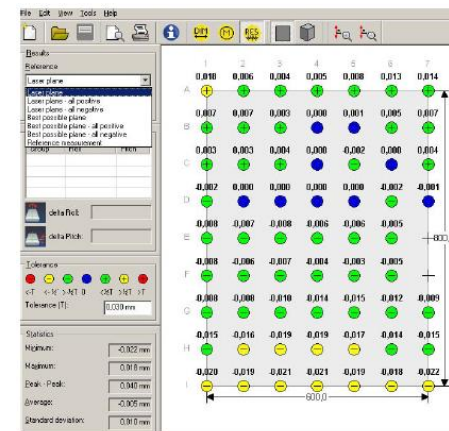
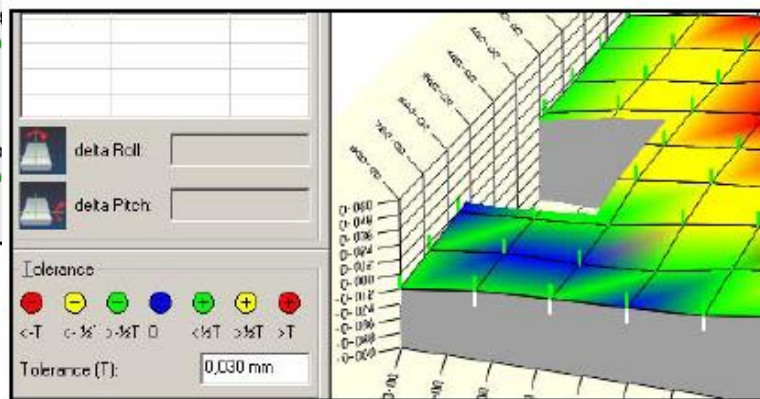
Полоса допуска в таком виде показывает число измеренных отклонений в пределах заданных категорий допуска.



Пункт Statistics (Статистика) воспроизводит статистические данные для всего измерения.

Оценка результатов в программе LEVALIGN Editor

На персональном компьютере в программе LEVALIGN Editor более удобно проводить детальное исследование измеренной поверхности. При открытии файла измерения воспроизводятся различные окна.



По результатам исследования с помощью программы LEVALIGN Editor можно составлять и распечатывать отчёты.

Почтовый адрес:
127220, г. Москва,
ул. Башиловская,
дом 1, а/я 4.

Адрес офиса:
127015, г. Москва,
ул. Большая Новодмитровская,
дом 23, строение 6, офис 28.

Телефон офиса: 8 (495) 781-41-12
Факс: 8 (495) 781-41-12;
Тел: 8-985-725-35-02; 8-495-364-63-42,