



# Мировой лидер в разработке систем лазерной центровки оборудования



**Директор по маркетингу и сбыту Романов Р.А.**



## Distributor Certificate

This is to confirm that Fixturlaser AB, Box 7, Östergårdsgatan 9-11, SE-431 21 Mölndal, Sweden, has appointed Baltech Ltd. Sredniy pr. V.O., 33, post office box № 146 199004, Saint-Petersburg, Russia, as official distributor in Russia for the complete range of the Fixturlaser products.

Möln dal, September 1<sup>st</sup> 2006

**FIXTURLASER AB**

  
Hans Hilmersson  
Marketing Manager

**Fixturlaser AB**  
Box 7  
431 21 MÖLNDAL  
Tel. +46 31-708 28 00

Компания BALTECH является эксклюзивным представителем компании «Fixturlaser AB» (Швеция) на территории Украины, Казахстана, России и стран СНГ

С 1 ноября 2007 года на базе компании BALTECH организован сертифицированный сервис центр компании «FixturLaser»

Вся продукция компании «FixturLaser» внесена в ГосРеестр средств измерений.



## Отрасли для систем **FixturLaser**

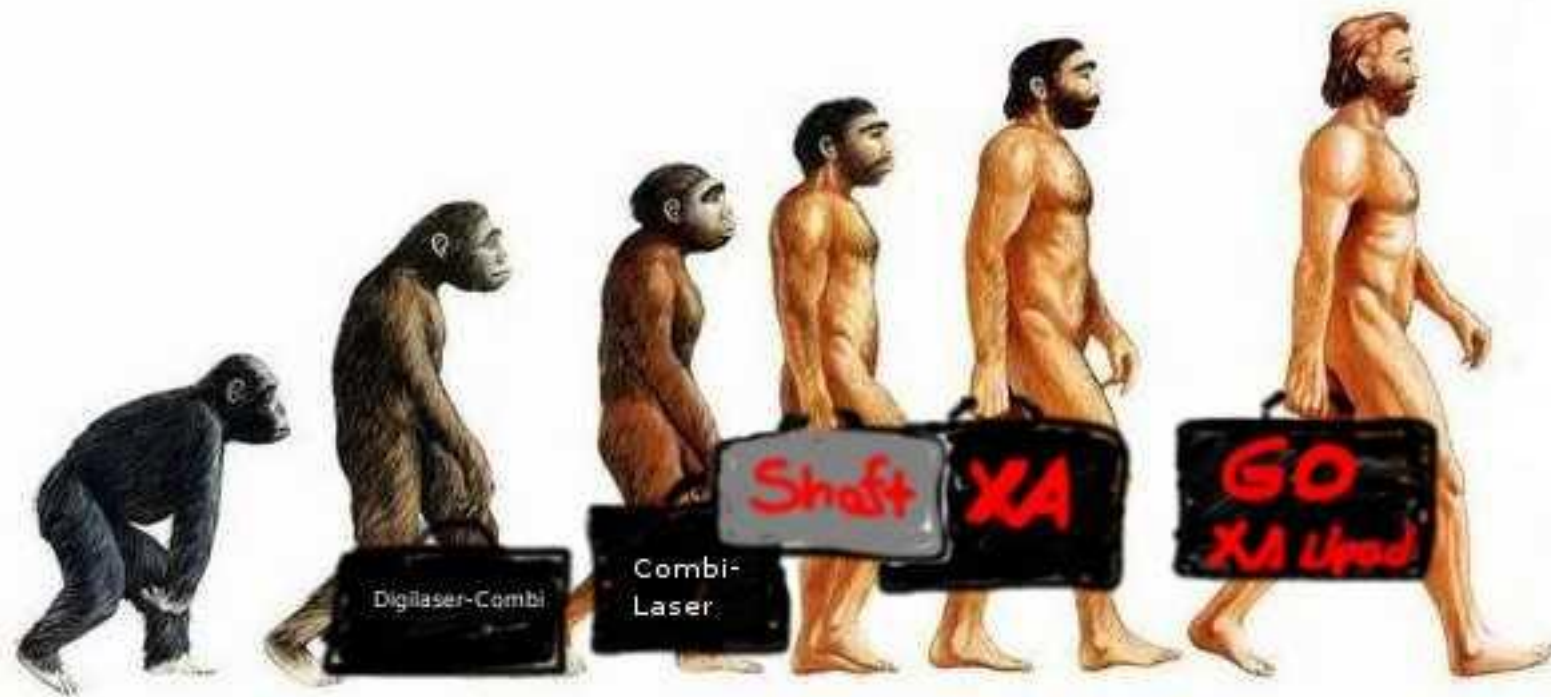
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Сталелитейная промышленность
- Энергетика
- Кораблестроение
- Цементная промышленность
- Химическая промышленность
- Нефтепереработка
- Горнодобывающая промышленность
- Автомобильная промышленность
- Пищевая промышленность
- Производство насосов
- Производство дизельных двигателей
- Производство турбин
- Производство редукторов
- Производство ветряков и мельниц
- Деревообработка
- Компании по техническому обслуживанию



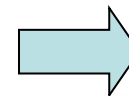
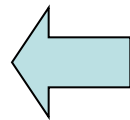


## Что может «**Fixturlaser**» предложить Вашему производству?

	Бумажная	Энергетика	Металлургия	Нефтехимия	Судостроение	Машиностроение
<b>Выверка валов</b>	<i>Машины</i>	<i>Машины</i>	<i>Машины</i>	<i>Машины</i>	<i>Машины</i>	
	<i>Валопроводы</i>	<i>Турбины</i>	<i>Валопроводы</i>	<i>Валопроводы</i>	<i>Валопроводы</i>	
	<i>Кардан. валы</i>	<i>Термич.смещ.</i>	<i>Кардан. валы</i>	<i>Термич.смещ.</i>	<i>Термич.смещ.</i>	
	<i>Термич.смещ.</i>		<i>Термич.смещ.</i>			
<b>Прямолинейность</b>	<i>Профиль губы</i>		<i>Валы</i>		<i>Подш.скольж.</i>	<i>Направляющ.</i>
	<i>Валы</i>					<i>Пути</i>
						<i>Призмы</i>
<b>Плоскостность</b>	<i>Отсасыв.стол</i>		<i>Столы</i>		<i>Фунд.двигат.</i>	<i>Раб.столы</i>
	<i>Фундаменты</i>					
<b>Параллельность</b>	<i>Валы</i>					<i>Направляющ.</i>
						<i>Пути</i>
						<i>Призмы</i>
						<i>Шпиндели</i>



## Развитие компании **FixturLaser** с **1984** по **2010**





Представляем Вам  
совершенно новый  
подход к центровке



Экономия времени – вот что является основным преимуществом борьбы!





# Экспресс центровка = “Обслуживание на Пит Стопе”



**“Невозможно выиграть гонку, если для замены покрышек использовать только ржавый гаечный ключ”**

# Экспресс Центровка

Установка нового оборудования, его обслуживание или ремонт =  
Сервис гоночного болида на Пит Стопе;

	Пит Стоп	Сервис
СТОП	Болид въезжает в зону Пит Стопа	Подготовка оборудования
СЕРВИС	Обслуживание болида	Центровка
СТАРТ	Болид покидает Пит Стоп	Оборудование продолжает работать

Чем быстрее механик сделает три этих шага, тем скорее оборудование вернется в работу, или, по аналогии, гоночный болид выйдет на трасу чтобы победить в гонке!





# Экспресс Центровка

- 1. СТОП**
  - Монтаж системы центровки
  
- 2. СЕРВИС**
  - Снятие измерений
  - Оценка результатов измерений
  - Центровка согласно допусков
  
- 3. СТАРТ**
  - Документирование
  - Демонтаж системы центровки
  - Готовность системы к следующей работе



# Экспресс Центровка

Действительно ли она быстрее, чем  
традиционные методы центровки  
валов?

У Вас есть знания  
– у нас есть инструмент



**Fixturlaser XA**



## Удобства пользователя

**Fixturlaser XA** и  
Экспресс Центровка;

- Стоп
- Сервис
- Старт

# Фаза СТОП – Экспресс монтаж

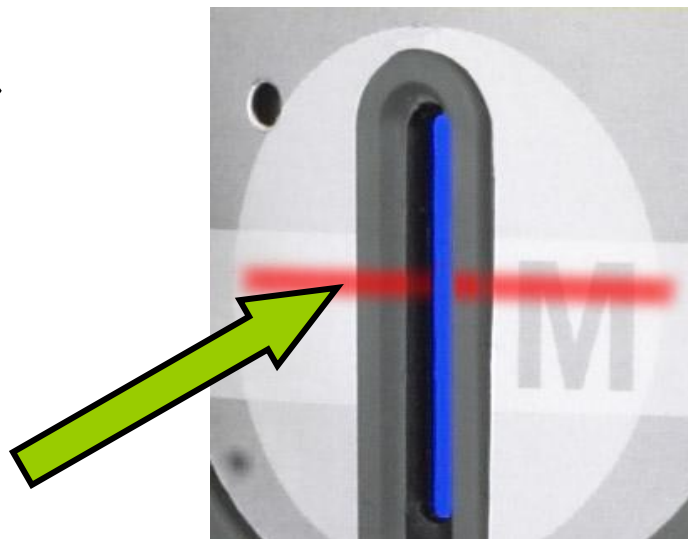
- Беспроводная передача данных не требует никаких соединительных кабелей
- Пред-подготовленные крепления сокращают время в процессе монтажа
- Удобные защелки на измерительных головках позволяют быстро произвести настройку лазерного луча



# Фаза СТОП – Экспресс регулировка луча Не требуется грубой центровки

- Не требуется выставление «нуля»
- Грубая центровка сведена к минимуму

Благодаря большому приемнику!





# Преимущества на фазе СТОП

## Традиционная лазерная система

- Сборка креплений
- Монтаж креплений на валу
- Подключение кабелей
- Выставление «нуля»
- Грубая центровка, если луч выходит из зоны приемника

## Преимущества **Fixturlaser XA**

Подготовленные крепления

Так же (цепь & v-крепления)

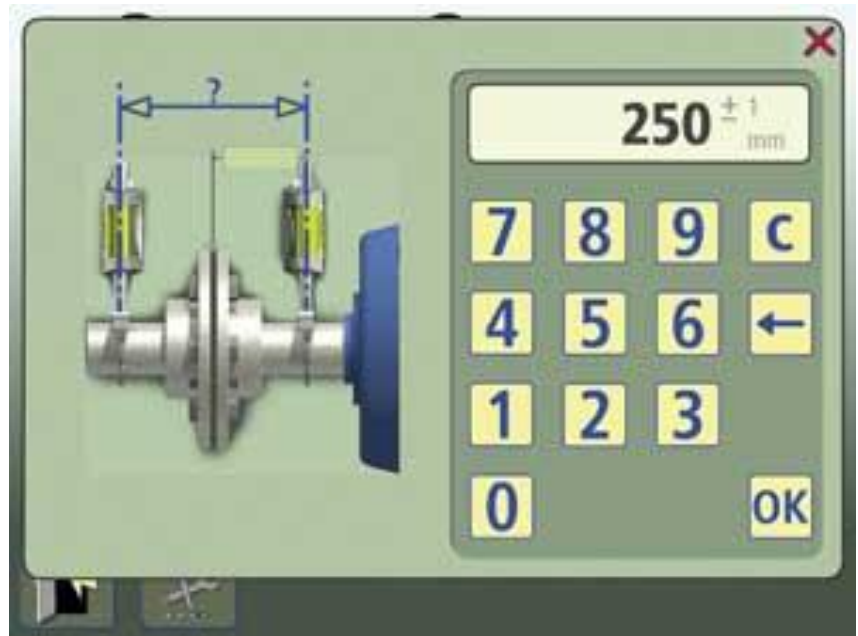
Беспроводная связь

Большой **CCD**, Линейность  
**CCD**, Защелки на **TD's**

Большой **CCD**

## Фаза СЕРВИСА – Экспресс измерения

- Возможность быстрой проверки центровки.  
Для того, чтобы оценить состояние центровки необходим ввод только одного размера (!) – расстояния между измерительными головками.



# Фаза СЕРВИСА – Экспресс измерения

- Автоматическая регистрация измерительных точек
- При вращении вала цветная анимация показывает выбранные точки



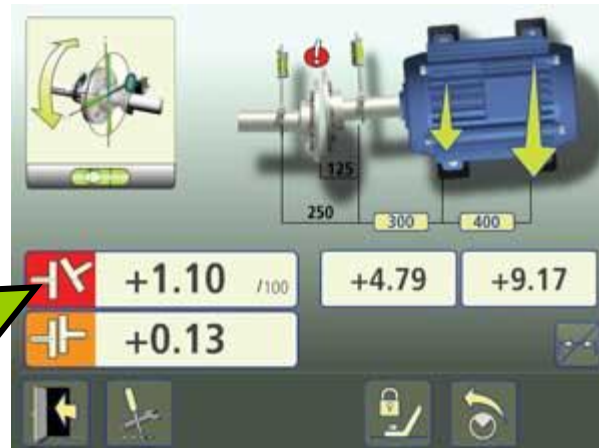
# Фаза СЕРВИСА – Экспресс результат

- Экран результатов представляет в одном окне ВСЮ необходимую информацию, вертикальную и плоскопараллельную расцентровку
- Результаты отображаются крупно и ярко
- Прорисовывается положение привода
- Не требуется переключений между окнами



# Фаза СЕРВИСА – Экспресс центровка

- При перемещении машины луч всегда попадает в большой приемник
- Цветная анимация подскажет направление и величину необходимых подвижек для достижения наилучших результатов
- При необходимости, результирующие значения можно увеличить



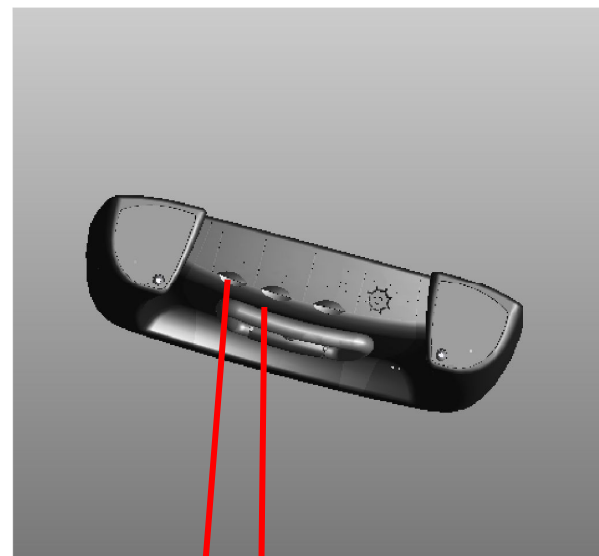
# Преимущества на фазе СЕРВИСА

## Традиционная лазерная система      Преимущества **Fixturlaser XA**

- Ввод размеров (ABCD, об/мин, диам. муфты)      Достаточно одного размера
- Измерения      Так же, три любые точки
- Результаты (переключения между окнами Верт/Гориз)      **3D** рисунок, вся информация в одном окне
- Измерения (небольшой и не пользователя, **3D** изображение,      Графический интерфейс линейный **PSD**)  
линейный **CCD**
- Повторные измерения и выверки (при необходимости)      Линейный **CCD**
- Проверка качества работы      Линейный **CCD**

# Фаза СТАРТ – Экспресс документирование

- Быстрая и легкая процедура документирования посредством **USB** флеш памяти



USB порт  
USB мастер

# Фаза СТАРТ– Экспресс демонтаж

- Нет необходимости разбирать крепления



Готов к следующей работе!



# Преимущества фазы СТАРТ

## Традиционная лазерная система

- Отчет (печать, принтер)
- Демонтаж **TD** головки с **V**-крепления
- Отсоединение кабелей
- Демонтаж креплений
- Упаковка (кабеля, стержни, **V**-крепления и т.д.)

## Преимущества **Fixturlaser XA**

Аналогично (память, **usb** диск или сохранение)

Не требуется, есть защелки!

Беспроводная передача данных

Аналогично (цепи, **V**-крепления)

Собранные крепления, нет кабелей **cables**, нет стержней и т.п.

# Экспресс центровка ИТОГИ СРАВНЕНИЙ:

## *Фаза СТОП*

1. Монтаж креплений \*Быстрее
2. Монтаж на валах машин \*Аналогично (цепи и **v**-крепления)
3. Подключение кабелей \*Быстрее
4. Ввод размеров \*Быстрее
5. Выставление нулевой отметки \*Быстрее
6. Грубая центровка \*Быстрее

## *Фаза СЕРВИСА*

7. Измерения \*Любые три положения
8. Экран результатов (переключения Верт/Гориз) \*Быстрее
9. Выверка \*Быстрее
10. Повторное измерение и проверки \*Быстрее
11. Проверка результатов \*Быстрее

## *Фаза СТАРТ*

12. Отчет (печать, сохранение) \*Аналогично (память, **usb** диск или принтер)
13. Демонтаж головки \*Быстрее
14. Демонтаж кабелей \*Быстрее
15. Разборка креплений \*Аналогично (цепи, **v**-крепления)
16. Упаковка \*Быстрее



# Экспресс Центровка

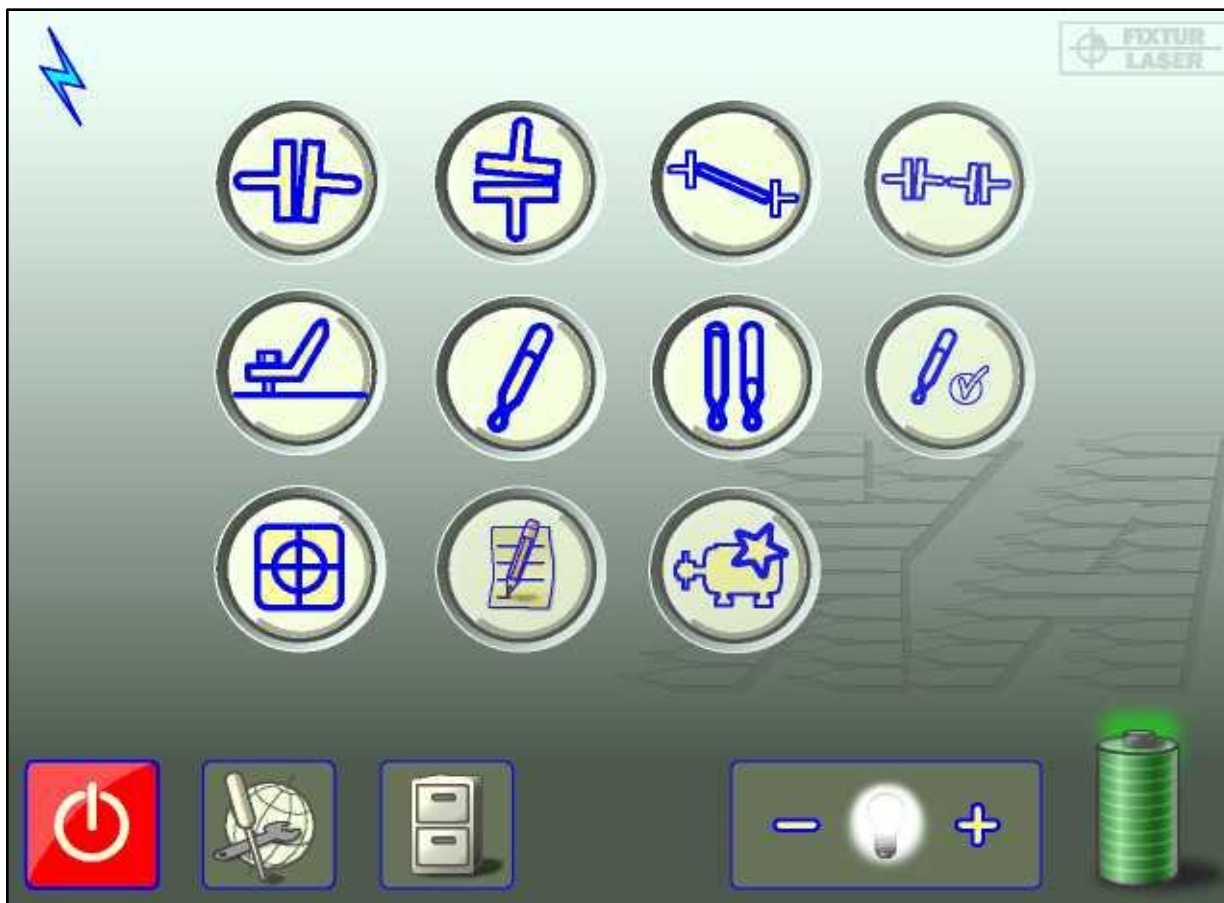
ДА, эта система значительно  
быстрее традиционных!!!

# Дисплейный блок с большим экраном

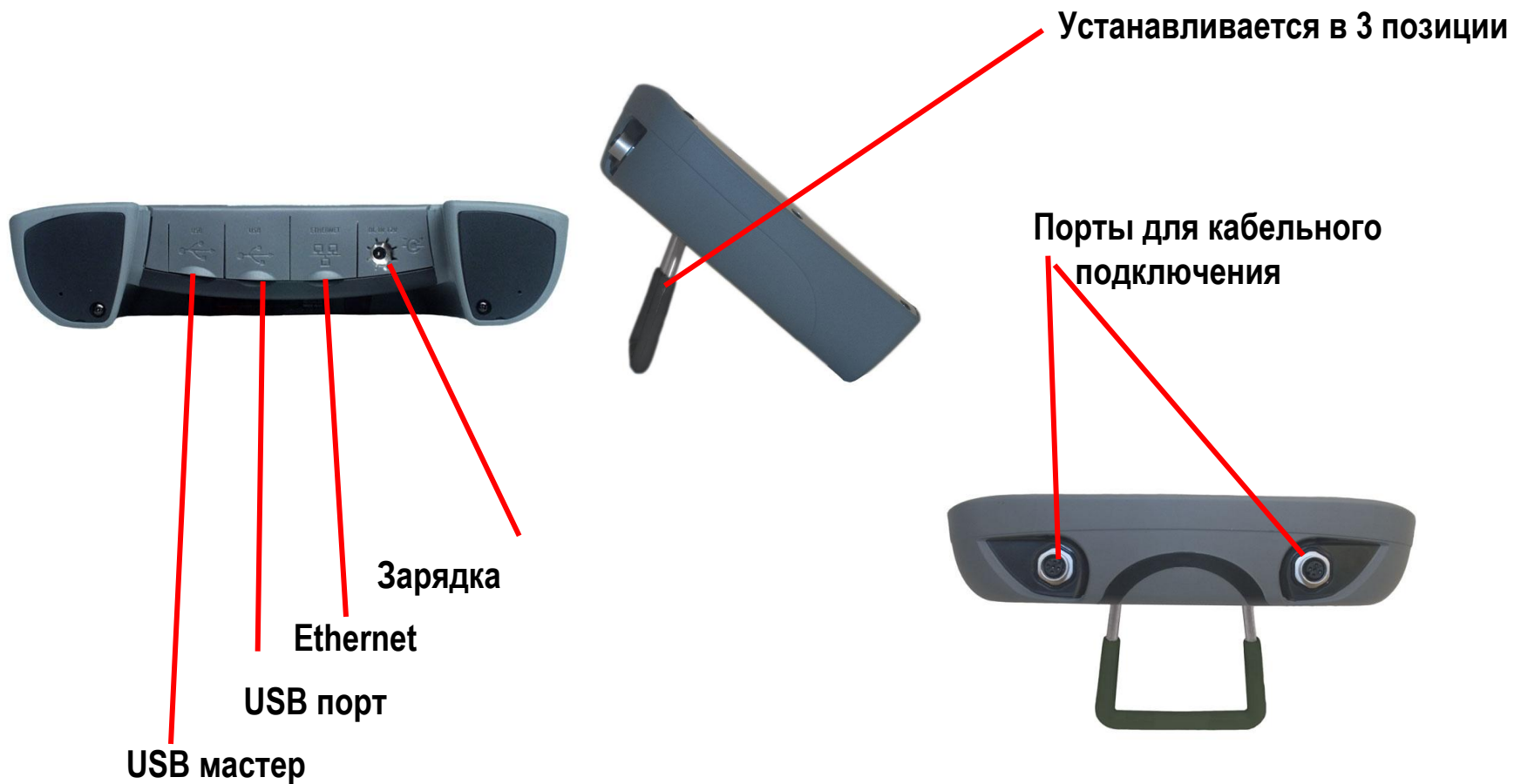
- **6,4"** цветной экран
- **400 MHz Intel X-Scale** процессор
- **262 000** цветов
- Полный **VGA 640 x 480** пикселей
- Контактный экран
- Два **RS-485** порта
- Два **USB** порта
- **TCP/IP** порт
- Батареи **2** шт **lithium-ion** на **8** час непрерывной работы.
- Опционально **Bluetooth** передатчик



# Программное обеспечение



# Особенности дисплейного блока



# Измерительные головки с **XL** детектором

- **30** мм **CCD** приемник
- Точность **0,3% ± 7μm**
- Линейный лазер
- **33** мм прочная **TD** головка
- Инклинометр в обеих головках
- Макс. расстояние **10** м
- Невосприимчивость к внешнему свету
- Защелки на головках



# Особенности измерительных ГОЛОВОК

Открыты для простоты  
очистки

**30 мм CCD** приемник



Защелки для фиксации на  
стержнях

Алюминиевый корпус



## Быстрота и точность при использовании **ССД** приемника

- Высокая линейность
- Высокое разрешение
- Передача информации:
  - “Фиксация границ измерений”
  - “Восприятие линии луча”
  - “Светозащищенность”
- Отличается постоянной точностью измерений



# Измерительные головки



- Беспроводная связь  
Ударопрочный **Bluetooth**  
передатчик

Питание от **3** шт батарей  
размера **AA**



# Удобный и прочный кейс

- Высокопрочные **ABS** пластмассы
- Пыле- влагозащищенность
- Карманы для укладки измерительных головок в кейс установленных на **V**-креплениях



## Удобный для переноски кейс



Опционально:

- Преобразование в рюкзак
- Удобные ремни

# Программное обеспечение **Fixturlaser XA**

”Дружелюбный графический  
интерфейс”



# Контактный экран и иконки

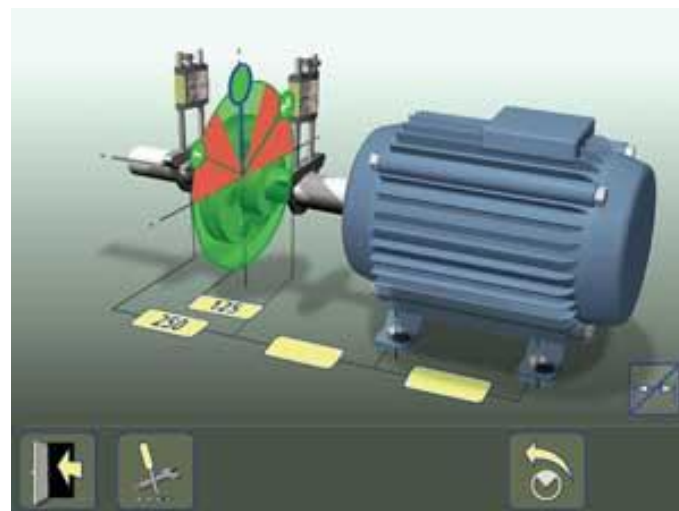
- Основаны на интуитивно понятных значках
- Нет никакого текста или технической терминологии
- Прост в изучении
- Ошибки пользователя практически исключены



# РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ

## Express mode™

Быстрая центровка



# РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ

## **Tripoint method™**

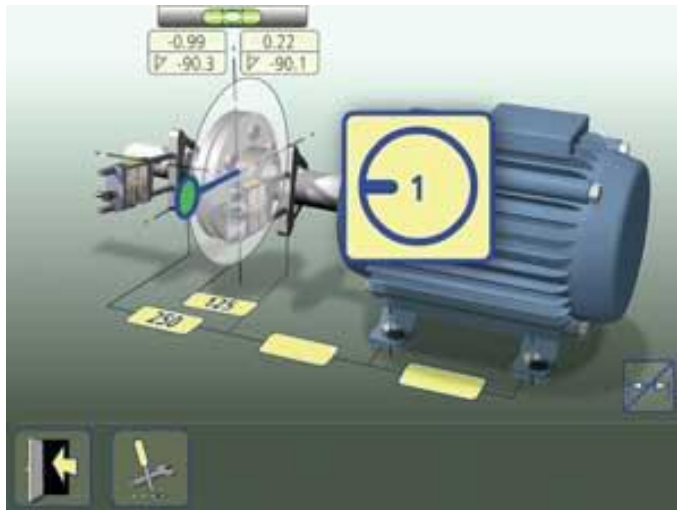
Усеченный угол





# РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ

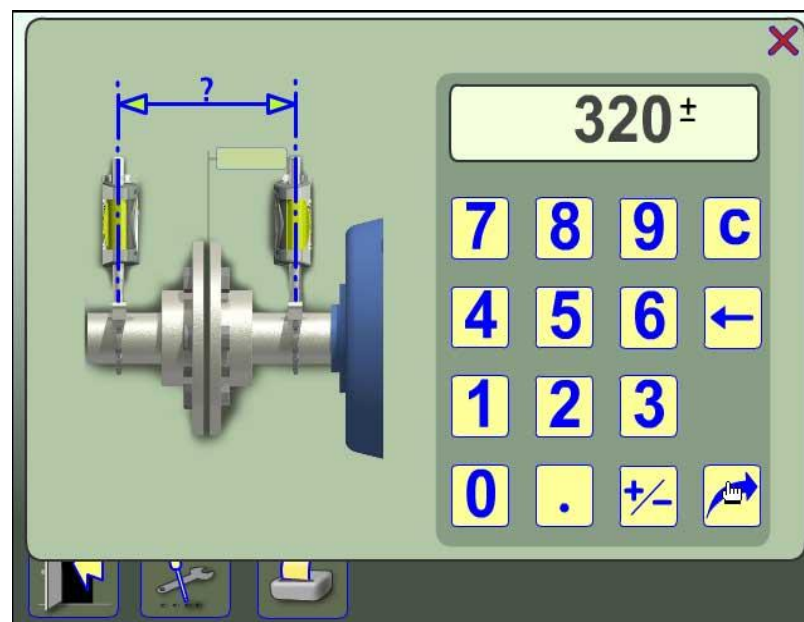
## Часовой метод



# Экспресс оценка наличия расцентровки

Перед Вами стоит задача быстро определить наличие расцентровки и необходимость регулировки положения машины!

Достаточно ввести размер между измерительными головками и использовать **Express mode** - Режим быстрой центровки



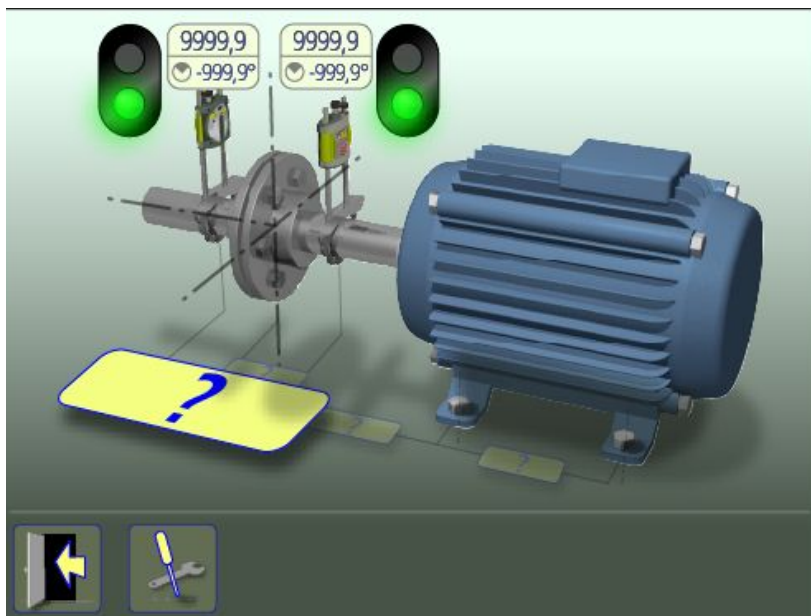
# Таблица допусков

Возможность  
установки  
собственных значений  
допусков

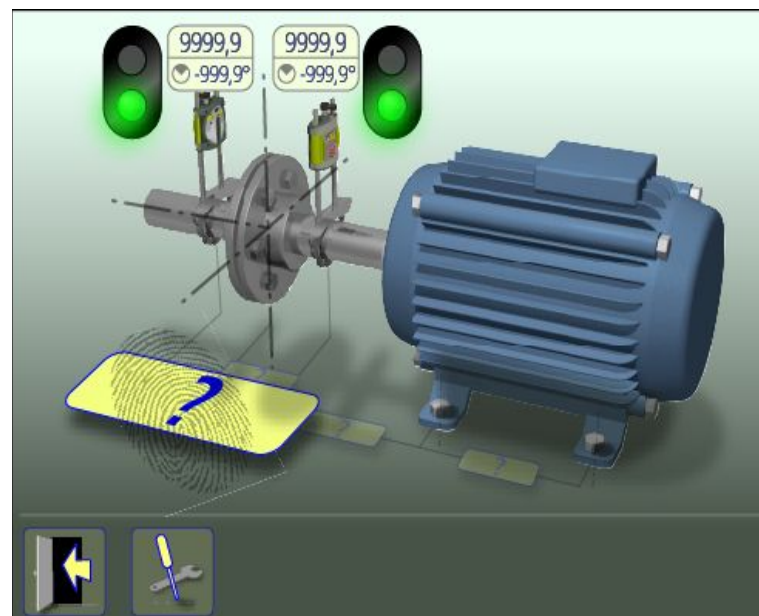
	 Rpm	 mm / 100	 mm
	0 - 1000	0.10	0.13
	1000 - 2000	0.08	0.10
	2000 - 3000	0.07	0.07
	3000 - 4000	0.06	0.05
	4000 - 6000	0.05	0.03
	Special	0.06	0.10
			
			

OK

# Дружелюбный графический проводник

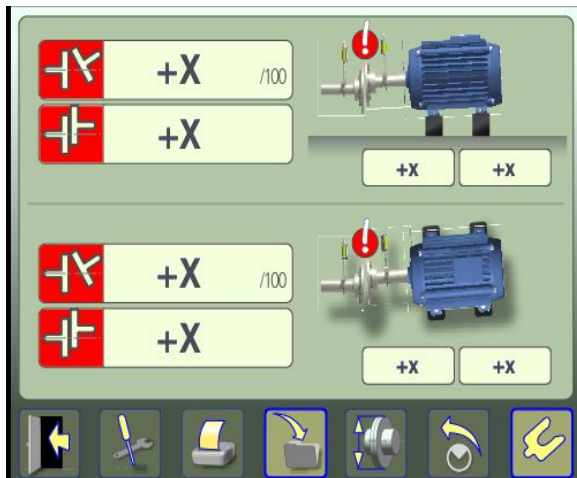


Увеличение – Кнопка Вам необходимая  
сначала увеличится



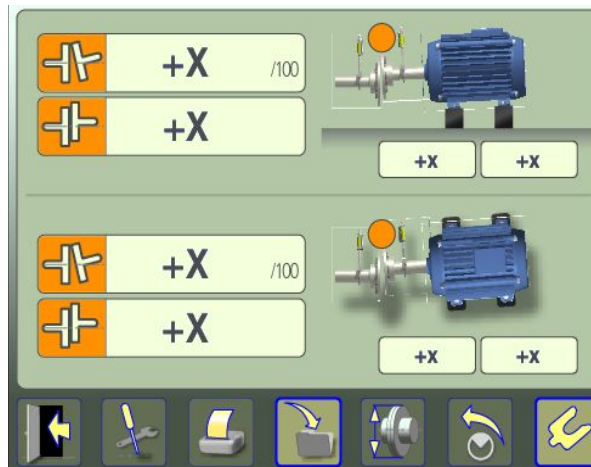
Отпечаток пальца – Через некоторое  
время появится и начнет мигать  
отпечаток пальца в том месте куда  
необходимо нажать

# Цветовое сопровождение



**Красный**- Вы вне допуска

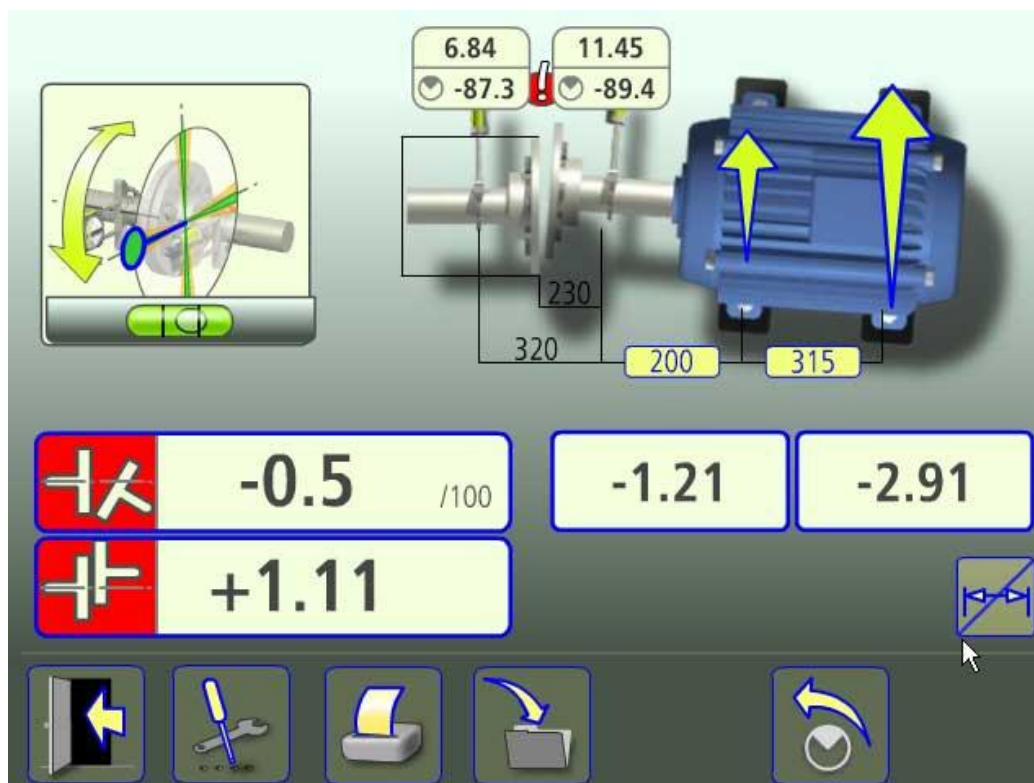
**Оранжевый** – Вы в пределах двойной ошибки.



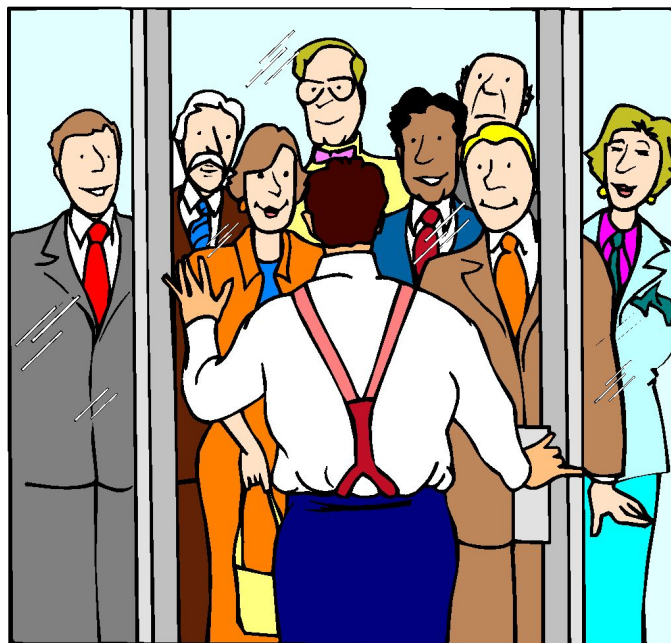
**Зеленый**- Вы в допуске



# Цветовое сопровождение и **3D** анимация



# Что нового появилось **2010 - 2012** году...???



# 2010 ГОД...

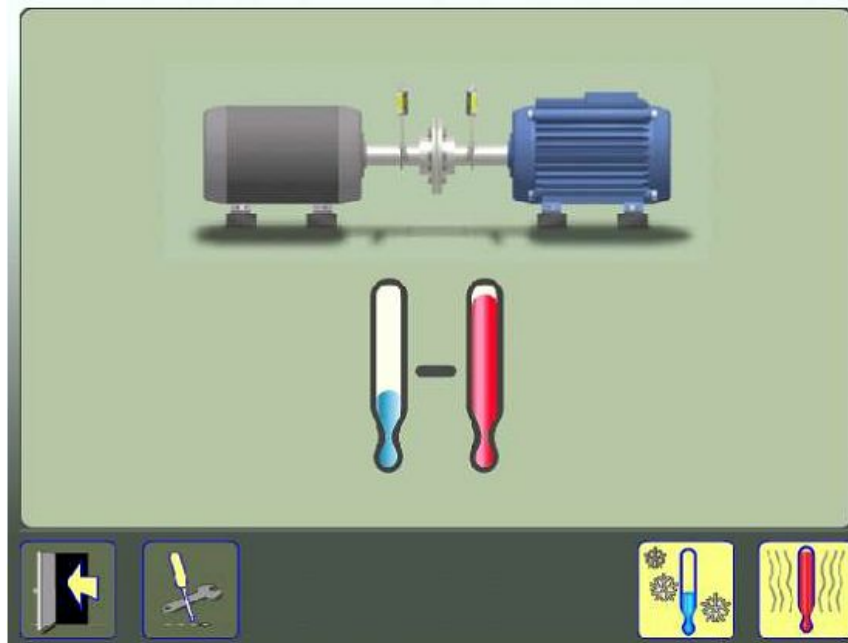


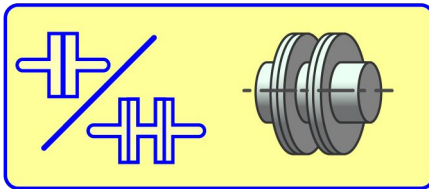




## Hot Check (горячая проверка)

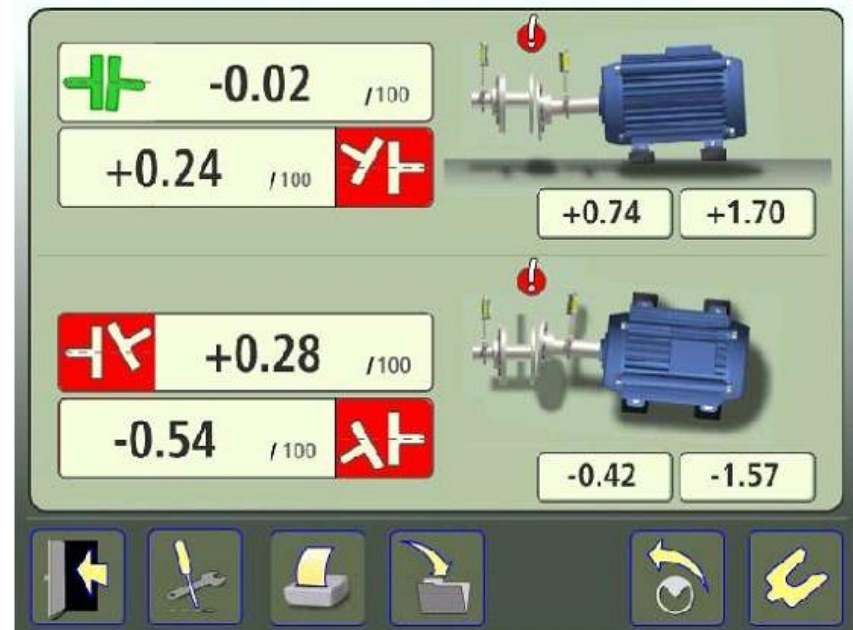
- Сравнение двух измерений, сохраненных в памяти (горячее и холодное) и представление разницы
- Экспорт разницы в центровку горизонтальных машин в качестве целевых значений





## Spacer shaft (промвал)

- Для мембранных муфт
- Программная функция в Настройках для Центровки горизонтальных машин
- Представляет расцентровку в виде угловых изломов между промвставкой и валами

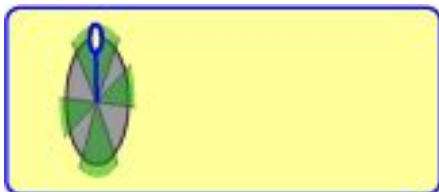




# Extended alignment

(Расширенная центровка)

- Позволяет проводить «живую» центровку в положениях отличных от 9,3,12 и 6 часов.
- Для компенсации проводится перерасчет с использованием инклинометров.
- Применять только если нет других альтернатив.



# Extended alignment

(Расширенная центровка)

**Осторожно!**

Любое смещение в другом направлении будет зарегистрировано как регулировка в выбранном направлении



## Зажимное приспособление



- Резиновый вкладыш в защелках
- Улучшенная фиксация для предотвращения скольжения по стойкам

## Магнитные скобы



- Для ограниченных пространств, когда скобы с цепями не подходят
- Артикул 1-0811

## Комплектация изменилась

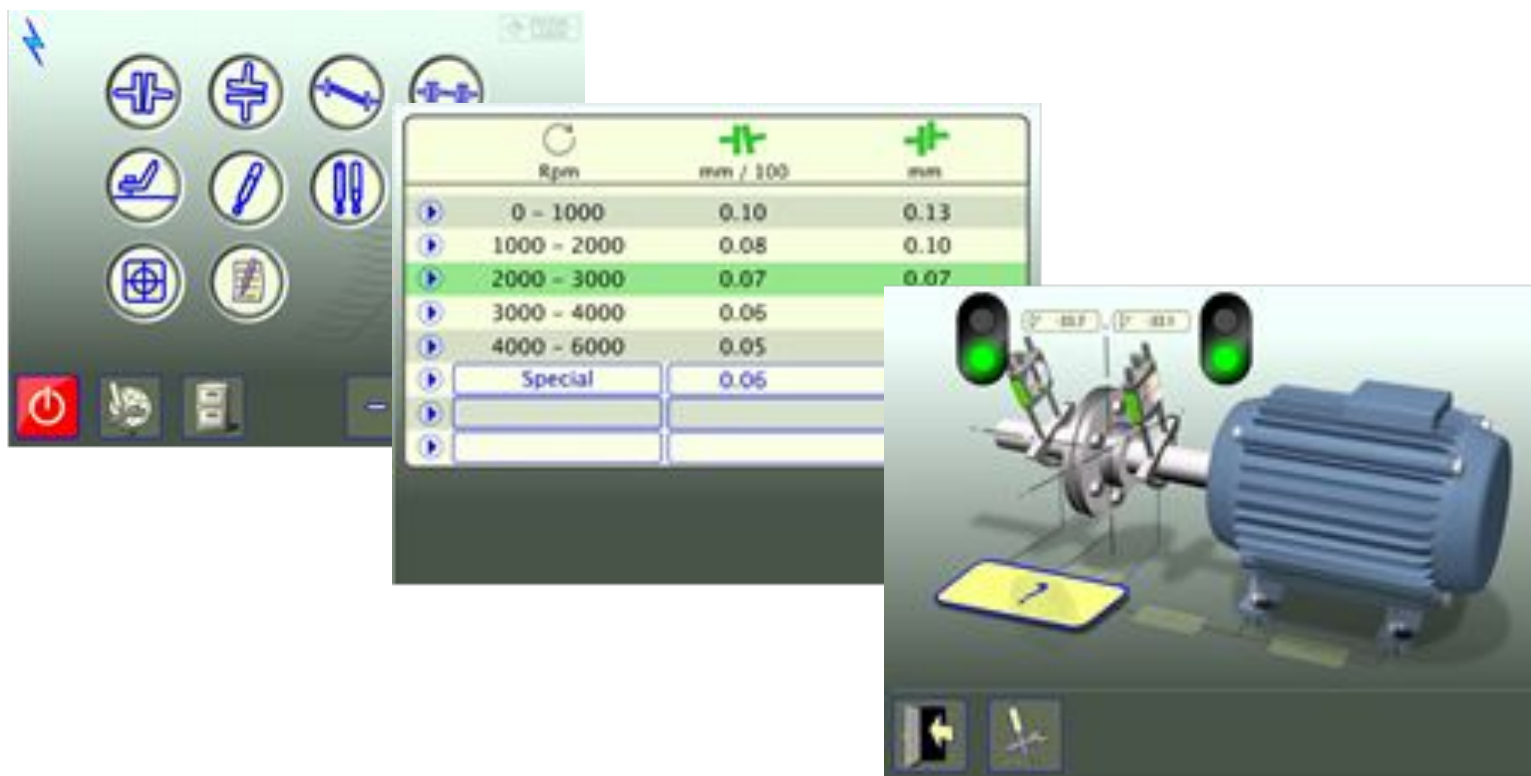


# 2012 ГОД.....





# Допуск первым

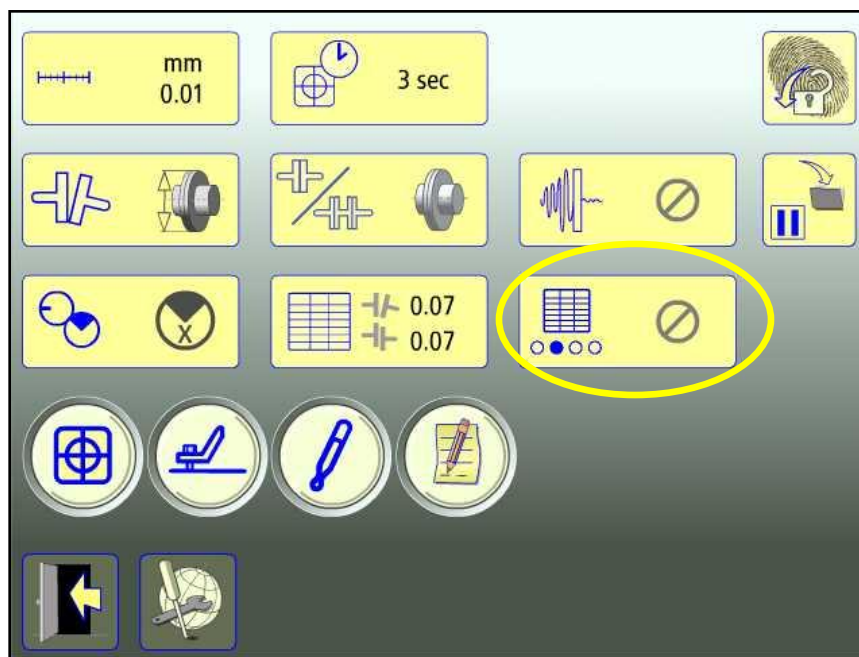


The screenshot displays the software interface for laser alignment. On the left is a toolbar with various alignment icons. The central part shows a table of tolerance values for different RPM ranges. The '2000 - 3000' RPM range is highlighted in green, indicating it is the selected tolerance. On the right, a 3D model of a motor assembly is shown with two green traffic lights, indicating that the alignment is successful. Below the 3D model are navigation icons.

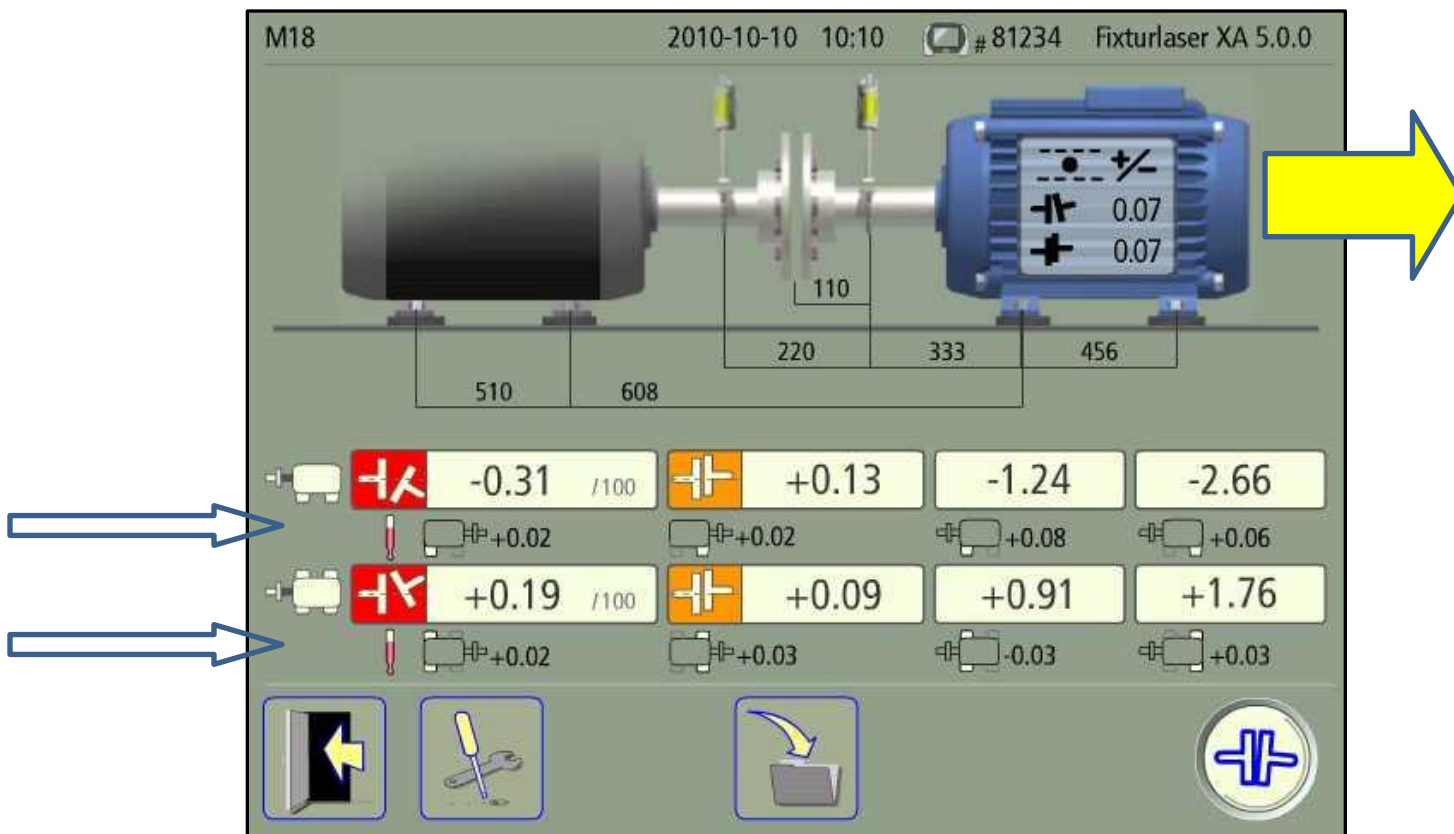
Rpm	mm / 100	mm
0 - 1000	0.10	0.13
1000 - 2000	0.08	0.10
2000 - 3000	0.07	0.07
3000 - 4000	0.06	
4000 - 6000	0.05	
Special	0.06	

# Процедура по умолчанию

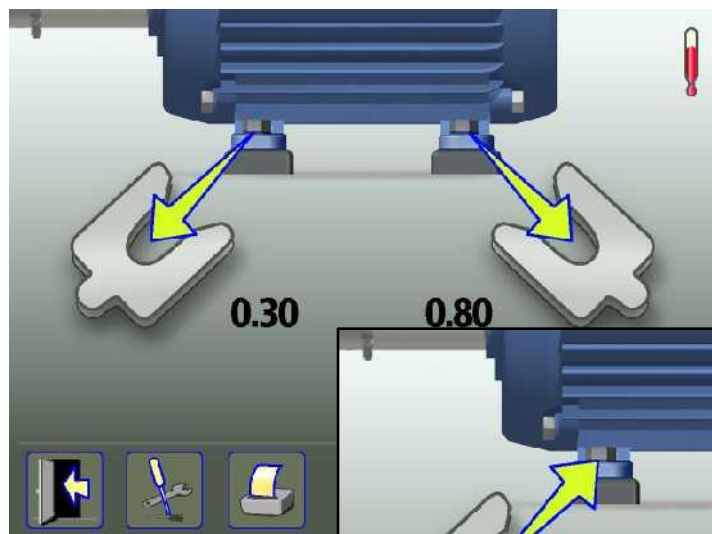
В меню настроек для горизонтальных машин теперь можно затребовать, чтобы пользователь попадал в окно с таблицей допусков и выбирал верные значения перед входом в программу центровки



# Допуски и целевые значения в отчете



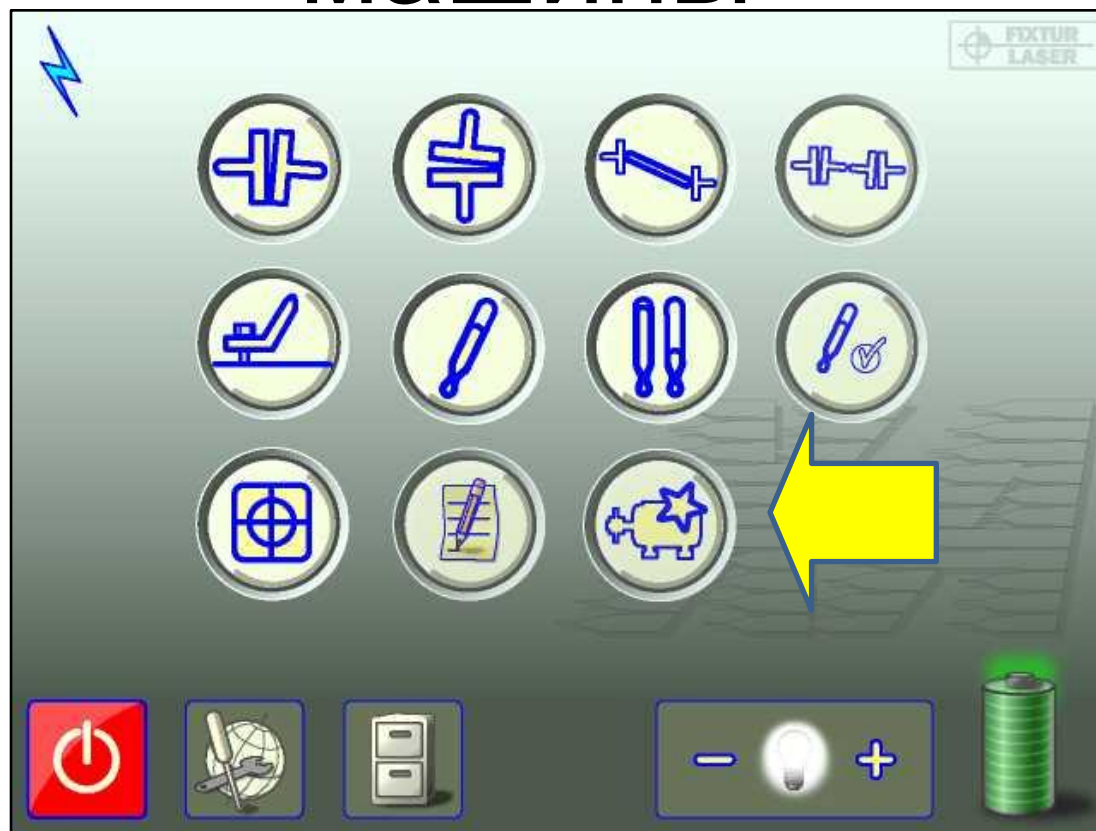
# Расчёт необходимых пластин



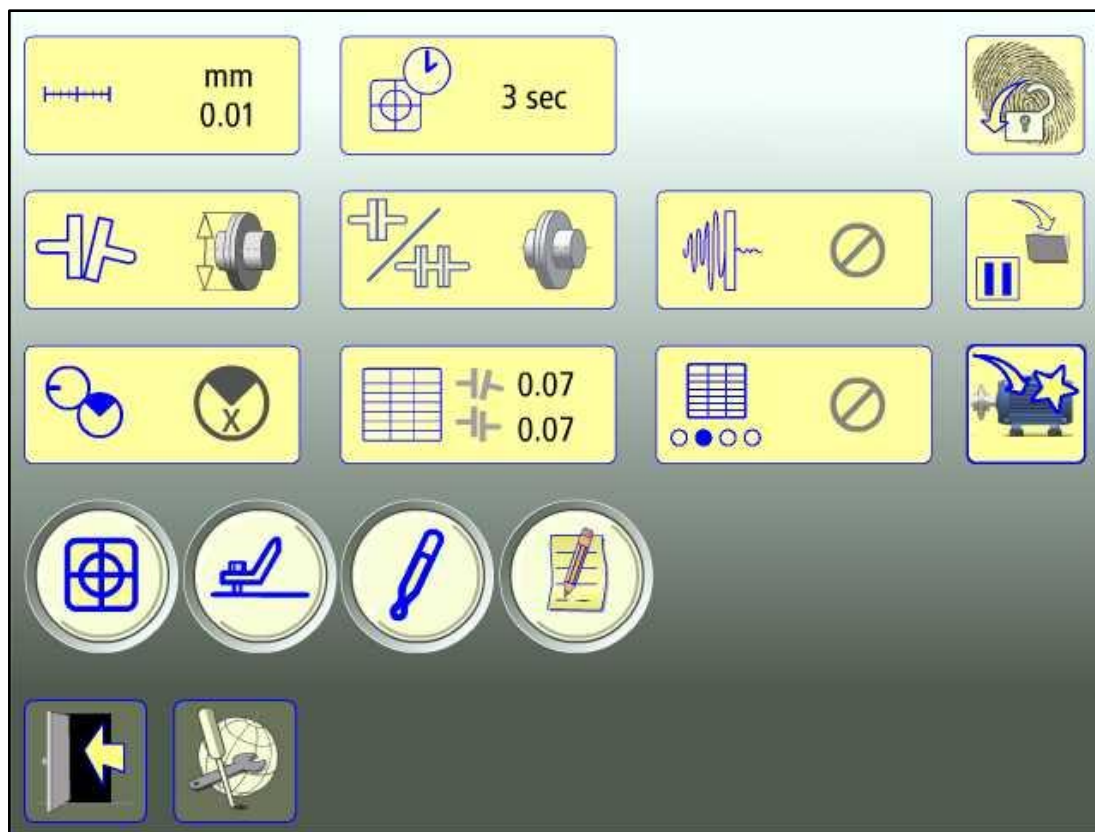
# Предопределенные данные машины

- **Что это?**
  - Возможность сохранить конфигурации машин как шаблон
- **Зачем?**
  - Некоторые приложения всегда имеют одну и ту же конфигурацию, например расстояние между лапами, допуска, целевые значения, а также в ряде специфичных случаев идентичные расстояния между сенсорами и метод проведения измерений.
  - Типовые приложения – компрессоры и ветровые турбины.

# Предопределенные данные машины



# Сохранение конфигурации





# Предопределенные данные машины

- Следующие данные могут быть сохранены в шаблоне
  - Допуски
  - Расстояния
  - Целевые значения
  - Выбранный метод измерения



# Индикатор ослаблений

(самая недооцененная функция)

- Это предупреждение возникает при наличии механического ослабления, как люфт муфты. Это огромная помощь в устранении ошибок при измерениях.





Опыт подсказывает – покупатели не докупают апгрейды и если вы не купили полный пакет сразу, маловероятно, что потом руководитель выделит деньги на апгрейд системы.

**Поэтому Мы добавили софт и аксессуары в стандартные комплекты – а цену оставили прежней!!!**

**1-0754**  
Fixturlaser M1  
**1-0755**  
Fixturlaser S1



**2-0808 x 2**  
Shaft brackets complete  
incl. 4 rods, 150 mm  
Chain, 470 mm

**5-0650**  
Battery charger XA



**2-0811 x 2**  
Extension chain,  
970 mm

**5-0234**  
6pcs Battery LR6  
1,5V(AA)



**2-0320**  
Tape measure



**1-0753**  
DU XA



**5-0706**  
USB stick XA



**1-0083**  
Magnet base



**1-0767**  
Extension Fixture



**1-0870**  
2p Magnet Fixture



**1-0757 x 2**  
Cable 3m XA



**3-0843**  
2pcs Rod Tool



**P-0210-GB** Manual Fixturlaser XA Pro  
**P-0210-CDR** Manual Fixturlaser XA Pro(Fr,Ru,Se,Es,Gb)



**2-0761**  
Rod Kit, 4pcs,  
100 mm



## 1-0883 Fixturlaser XA Ultimate

**1-0391**  
Laser T210

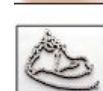


**1-0754**  
Fixturlaser M1  
**1-0755**  
Fixturlaser S1



**2-0808 x 2**  
Shaft brackets complete  
incl. 4 rods, 150 mm  
Chain, 470 mm

**5-0650**  
Battery charger XA



**2-0811 x 2**  
Extension chain,  
970 mm

**1-0753**  
DU XA



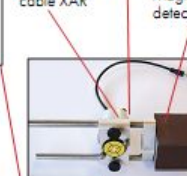
**2-0761**  
Rod Kit, 4pcs  
100 mm



**1-0832**  
Fixturlaser XA RM



**1-0844**  
Connector 300mm  
cable XAR



**2-0903**  
Magnet Base,  
detector holder XA



**2-0320**  
Tape measure



**5-0706**  
USB stick XA



**1-0083**  
Magnet base



**1-0767**  
Extension Fixture



**1-0870**  
2p Magnet Fixture



**1-0757 x 2**  
Cable 3m XA



**5-0234**  
6p Battery LR6 1,5V(AA)



**3-0770 x 2**  
Rod 150 mm



**3-0843**  
2p Rod Tool



**P-0210-GB** Manual Fixturlaser XA  
**P-0226-GB** Manual Fixturlaser XA GEO  
**P-0210-CDR** Manual Fixturlaser XA(Fr,Ru,Se,Es,Gb)  
**P-0226-CDR** Manual Fixturlaser XA GEO(Fr,Ru,Se,Es,Gb)

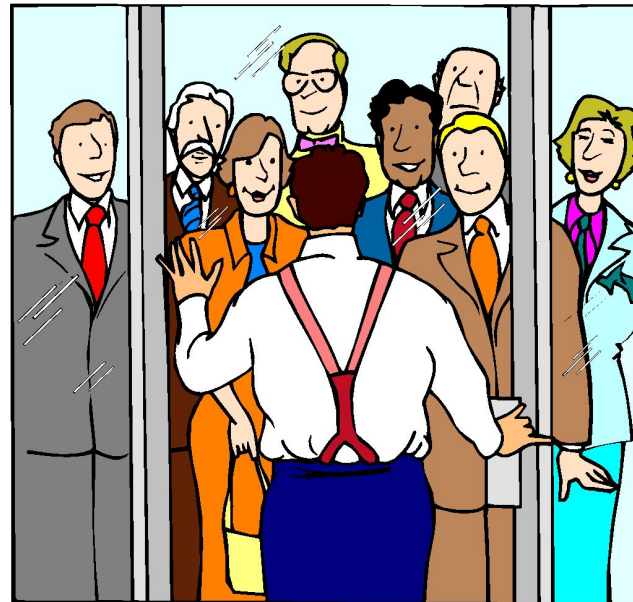




# УРАД

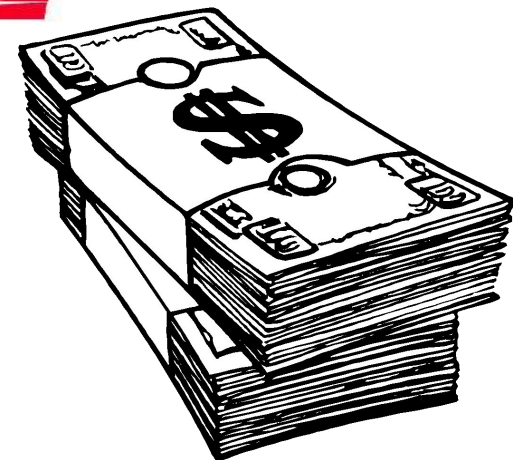


- Пробудил много интереса
- Притягивает молодую аудиторию
- Много запросов
- Мало продаж





# УРАД



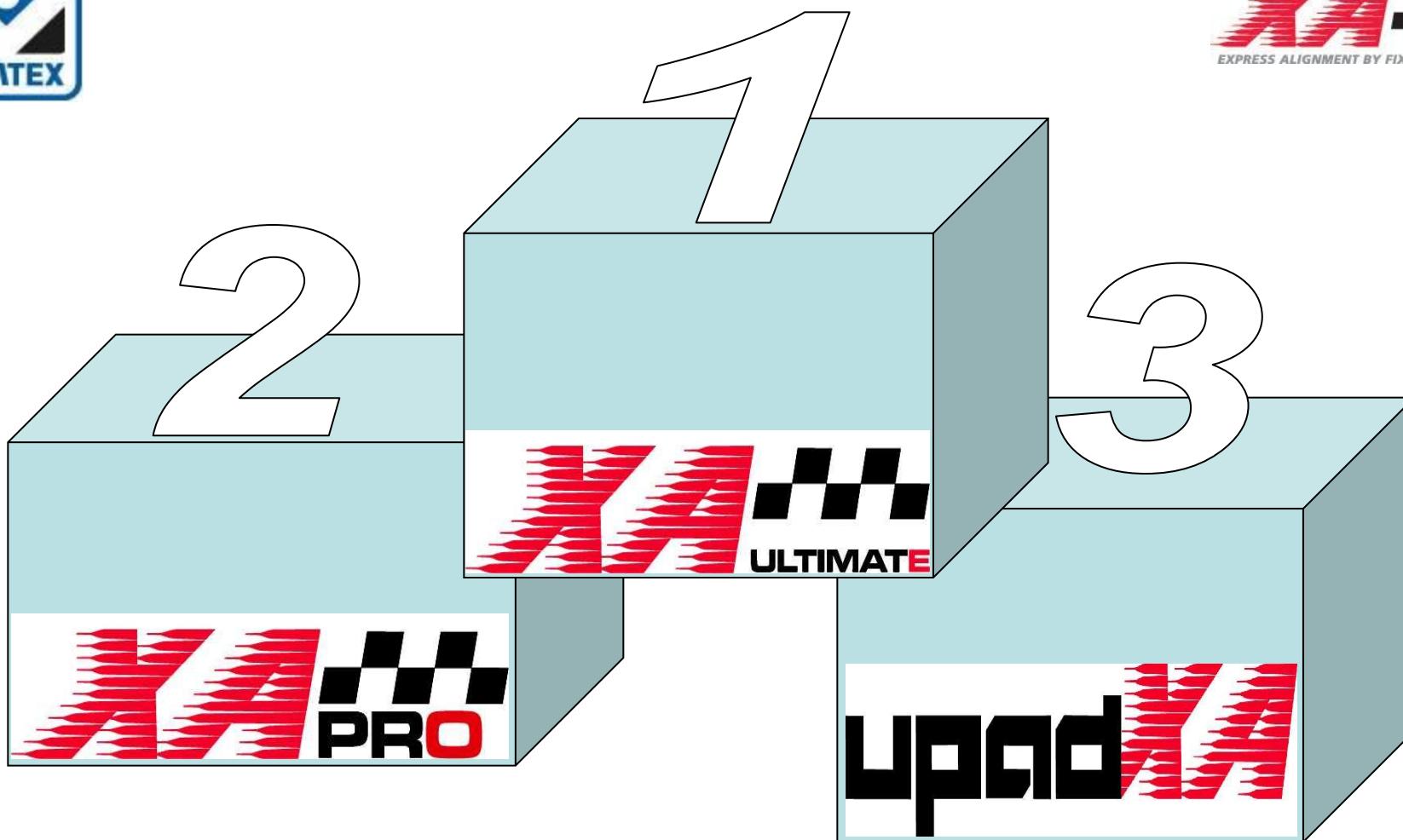
- Воспринимается как "заряжен" по цене
  - Корреляция между ожидаемой ценой и размером экрана
  - Большой экран = Большая цена (TVs, PCs, GPS, etc.)
- Слишком большой кейс, как Fixturlaser XA

**МЫ УМЕНЬШИЛИ СТОИМОСТЬ УРАД, МАЛЕНЬКИЙ ЭКРАН ДОЛЖЕН СТОИТЬ НЕ ДОРОГО!!!**

## Базовые программы центровки валов

- Горизонтальные машины
- Вертикальные машины
- Мягкая лапа
- Показания блоков
- Таблица допусков
- Тест повторяемости





Пьедестал приборов премиум класса













Компания **BALTECH** эксклюзивный  
представитель **Fixturlaser** в России и СНГ

**Россия,  
Санкт-Петербург, 194044,  
ул. Чугунная, 40  
Тел/Факс: (812) 335-00-85  
E-mail: [info@baltech.ru](mailto:info@baltech.ru)  
Internet: [www.baltech.ru](http://www.baltech.ru)**

