



Ассоциация ВАСТ - лауреат Главной Всероссийской Премии "Российский Национальный Олимп" в номинации "Выдающиеся предприятия Среднего и Малого Бизнеса"



Easy-Laser[®]

Measurement and Alignment Systems

СИСТЕМЫ ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ





Измерительные блоки

Измерения для центровки проводятся при помощи двух лазерных измерительных блоков - основного (M) и дополнительного (S) и работает по принципу "обратных индикаторов". Большие детекторные поверхности блоков обеспечивают простоту и надежность измерений даже на больших расстояниях. Каждый блок имеет спиртовые индикаторы уровня, что обеспечивает легкую настройку, также блоки оснащены встроенными датчиками температуры и электронными датчиками угла наклона (инклинометрами).

Для специальных измерений предлагаются и другие измерительные блоки, например, BTA Digital - для выверки ременных передач, шпиндельные лазер и детектор для измерений углового положения и прямолинейности, поворотный лазер для измерений параллельности, плоскостности, горизонтальности, вертикальности и др.



Хранение и транспортировка

Все системы поставляются в прочном запирающемся кейсе с алюминиевым каркасом.

НАЗНАЧЕНИЕ

Все семейство комплексов **Easy-Laser®** базируется на универсальном системном блоке D279 и, в зависимости от комплектации и встроенного программного обеспечения, применяется для:

- Центровки валов и валопроводов (горизонтальной, вертикальной)
- Геометрических измерений (прямолинейность, плоскостность, перпендикулярность, параллельность, измерение углов)
- Выверки фланцев
- Центровки шкивов



Установка измерительных блоков

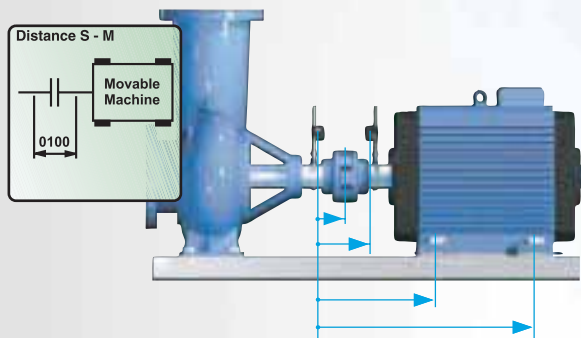
Для установки измерительных блоков на машину разработаны и поставляются различные системы кронштейнов и держателей. Так, предлагаются магнитные стойки, выносное крепление при помощи цепи, скользящий цепной или магнитный кронштейны, тонкий кронштейн.

При любой сложности выполняемых измерений, встроенная программа подсказывает последовательность действий на каждом этапе

ПОРЯДОК РАБОТЫ

После установки измерительных блоков необходимо выбрать программу проведения измерений, например, рассмотрим вариант центровки валов.

Необходимо измерить и ввести расстояния между измерительными блоками, от блока S до центра полумуфта и опор.



При помощи программы **Easy Turn** измерения можно начинать при любом угловом положении, и для выполнения центровки требуется повернуть валы всего на 40 градусов.

Далее необходимо провести измерение в любом начальном положении и еще провести два измерения, поворачивая вал вместе с измерительными блоками на углы не менее 20 градусов. Для проведения измерений достаточно просто нажать кнопку Enter.

После проведения третьего измерения система рассчитывает соосность валов.

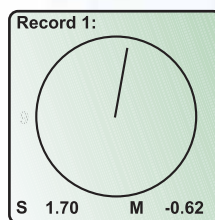


ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В режиме реального времени на дисплее системного блока отображаются радиальная и угловая расцентровки, а также положение опор машины в вертикальной и горизонтальной плоскостях, и на сколько и в какой плоскости необходимо сместить каждую из опор подвижной машины.

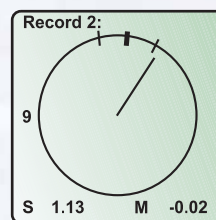
СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

После выполнения измерений существует несколько способов сохранения данных. Во-первых, данные могут быть сохранены в памяти прибора, а затем вызваны для продолжения центровки, при этом для каждого измерения можно ввести с клавиатуры название. Во-вторых, непосредственно с прибора можно распечатать отчет по центровке. В-третьих, можно разгрузить все данные в персональный компьютер при помощи программы EasyLink, поставляемой вместе с любой из систем.



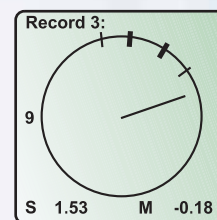
1. Любое положение.

Нажмите



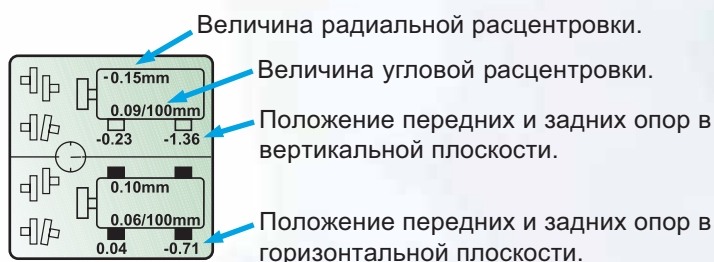
2. Поверните не менее чем на 20°.

Нажмите



3. Поверните не менее чем на 20°.

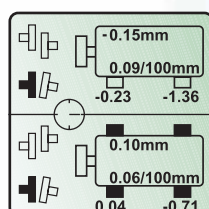
Нажмите Выполнено!



| TOLERANCES | |
|------------|---------------|
| Speed | 0-1000 rpm |
| Offset | 0.09 mm |
| Angle | 0.09 mm/100mm |
| < more > | |

Отображение допусков на центровку в зависимости от скорости вращения.

Автоматическое сравнение значения расцентровки с допуском



Попадание параметров центровки в допуск отмечается черными значками полумуфт.

Плоскость коррекции в режиме «реального времени» отмечена черными значками опор.



Система Easy-Laser® объединяет несколько комплексов, начиная от D450 для простейшей центровки горизонтальных машин, D505 для любых горизонтальных и вертикальных центровок валов и валопроводов (до 9 муфт), центровок карданов и выверки фланцев, D525 - полный измерительный комплекс, который включает в себя все предыдущие функции, а также при наличии дополнительных принадлежностей может использоваться для центровки шкивов и всех геометрических измерений. Далее на базе D525 строится целая серия узкоспециализированных комплексов шестой и восьмой серии для измерений шпинделей, металлоконструкций, экструдеров, подшипников колен- и распредвалов дизелей и валов гребных винтов, диафрагм и шеек валов турбин и компрессоров, параллельности валов бумагоделательных машин, полиграфического и прокатного оборудования и т.д.

Стандартный комплект Easy-Laser® поставляется в кейсе и включает в себя: Системный блок, футляр, два кабеля к измерительным блокам и кабель для связи с компьютером, два измерительных блока (для D450 с 10мм детектором, для всех остальных - с 18мм детектором), два универсальных кронштейна для вала с цепями, два набора удлинительных стержней, два кронштейна со смещением и два магнитных основания (кроме модели D450). Со всеми моделями поставляется программа для компьютера.

Технические характеристики

| Система | |
|----------------------------|--|
| Измеряемое расстояние | до 10м (для D450) до 20м (для D505 - D800) |
| Температурный диапазон | 0-50 °С |
| Относительная влажность | 10-95% |
| Макс. индицируемая ошибка | +/- 1% +1 цифра |
| Полная масса системы | 12 кг (для D505 - D525) |
| Размеры кейса | 480x340x180 мм |
| Измерительные блоки (S, M) | |
| Тип лазера | диодный |
| Длина волн | 635-670 нм, видимый красный свет |
| Класс лазера | II класс |
| Мощность лазера | < 1 мВт |
| Разрешение | 0.001 мм |
| Тип детектора | фазочувствительный 10x10мм для D450 18x18мм для D505-D800 |
| Спиртовые уровни | разрешение 0.5° |
| Уровнемеры | электронные разрешающая способность 0.1° |
| Тепловые датчики | погрешность 1°С |
| Защита | от белого света |
| Размеры | 60x60x50 |
| Вес | 198 г |
| Системный блок | |
| Дисплей | жидкокристаллический с подсветкой |
| Размер дисплея | 73x73 мм |
| Разрешение | настраиваемое; 0.1; 0.01; 0.001 мм, 5; 0.5; 0.05 мил./тыс. |
| Питание | 4 x 1.5В R14 (С) |
| Продолжительность работы | 24-48 часов в зависимости от подключенного оборудования |
| Память | энергонезависимая для хранения 150-1000 результатов измерений |
| Порт | RS-232 для связи с компьютером и принтером |
| Материал корпуса | дюралюминий / пластик ABS |
| Размеры | 175x170x40 мм |
| Вес | 1250 г |

Системы Easy-Laser® производятся компанией Damalini AB, Швеция.
Easy-Laser® - зарегистрированный товарный знак компании Damalini AB.

Основные программы и функции

Базовые программы D450



Программы **Горизонталь 9-12-3** для центровки горизонтальных машин и **Мягкая опора** для проверки опирается ли машина на все опоры и нет ли ослабления одной из них



Подпрограммы **Компенсация теплового расширения** - для учета теплового расширения нескольких последовательно соединенных машин,

Допуск на центровку - проверяет смещение и угловую расцентровку на соответствие выбранным допускам, **Фильтр показаний** - используется для получения точных результатов в условиях помех.

Дополнительные программы D505-525



Программа **EasyTurn™** для центровки горизонтальных машин. Допускает полное измерение при повороте валов всего на 40°.



Кардан показывает угловые ошибки и величину регулировки машин с карданными валами и **Вертикаль** для выверки вертикальных и смонтированных на фланцах машин.



Последовательно соединенные машины для центровки от двух до десяти последовательно соединенных машин. **RefLock™** подпрограмма выбора базовой машины из серии.



Отклонение и угол - показывает величину смещения центров и углового смещения для двух валов. **Величины** - показывает непосредственные показания из блоков S и M. Может быть использована для центровки валов, измерения прямолинейности и динамических измерений.

Дополнительные программы D525-D800



Программы **Прямолинейность** для измерения прямолинейности, фундаментов, валов, подшипниковых шеек, и т.п. **Плоскостность** для измерения плоскостности/скручивания



Перпендикулярность для измерения перпендикулярности в машинах и системах. **Параллельность** для измерения параллельности валков, торцов машины и т.п.



Угловое положение шпинделя для измерения углов осей шпинделей машин в станках, буровых установках и т.п. **Отвесная линия** вертикальность и прямолинейность валов турбин и генераторов.



Центр круга для измерения прямолинейности шеек подшипников при непостоянном диаметре расточки, **Полукруг** - снимаются показания в трех точках, например, в точках 9, 6 и 3. Допускает изменения диаметра расточки.



Фланец для измерения плоскостности фланцев и круглых плоскостей, например, вращающихся кольцевых подшипников, **Ремень** - для юстировки ременных и цепных передач.



ВиброАкустические
Системы и Технологии

198207, С-Петербург,
пр. Стачек, д. 140,
тел.: (812) 327-5563,
(812) 758-7515,
факс: (812) 324-6547
e-mail: vibro@vast.spb.ru
http://vibrotek.ru