

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы лазерные центровки валов серии Fixturlaser модели EVO

Назначение средства измерений

Системы лазерные центровки валов серии Fixturlaser модели EVO (далее системы) предназначены для измерений перемещения контролируемого объекта относительно заданной плоскости или линии при регулировке и центровке оборудования с целью уменьшения вибрации связанных роторных агрегатов.

Описание средства измерений

Системы используют принцип измерения, основанный на фиксации отклонения лазерного луча при помощи позиционно-чувствительного фотодетектора. Отклонения лазерного луча вызываются несоосностью осей вращения сопрягаемых валов, смещением центров крепёжных отверстий, отклонениями от прямолинейности, плоскостности, перпендикулярности и параллельности.

Системы предназначены для измерения несоосности валов и точной центровки цепочки роторных агрегатов.

Конструктивно системы выполнены в виде двух измерительных блоков, закрепляемых на сопрягаемых узлах оборудования, подлежащего центровке или выравниванию и выносного беспроводного дисплейного блока. Данные измерений от измерительного блока передаются на дисплейный блок с программным обеспечением, на экране которого отображаются результаты измерений и рекомендации по регулировке оборудования. Дисплейный блок имеет интерфейс для подключения к компьютеру.

Определение несоосности осей вращения сопрягаемых валов производится считыванием отклонений лазерного луча при одновременном проворачивании валов с установленными на них измерительными блоками. Определение несоосности центров отверстий, а также центров проточных частей турбин и экструдеров осуществляется путем изменения положения приемника внутри контролируемого объекта и считывания отклонения лазерного луча по двум осям. Определение отклонений от плоскостности и прямолинейности осуществляется путем установки приемника излучения в нескольких точках контролируемого объекта и измерений в этих точках отклонений относительно лазерного луча, задающего реперную плоскость или линию.

Внешний вид основных блоков системы лазерной центровки валов серии Fixturlaser модели EVO представлен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 – Блок дисплейный систем лазерной центровки валов серии Fixturlaser модели EVO



Рисунок 2 – Блок измерительный систем лазерной центровки валов серии Fixturlaser модели EVO

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для передачи измерительных данных, поступающих от измерительных каналов на дисплейный блок с целью визуализации, сбора, обработки, и архивации. ПО представляет собой сервисное (фирменное) программное обеспечение, которое поставляется совместно с аппаратурой.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TD101129
Номер версии (идентификационный номер) ПО	101129 (не ниже)
Цифровой идентификатор ПО	E0603E4F88D79866E58268AE19A1AB15
Другие идентификационные данные (если есть)	-

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой комплекса и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений перемещения с блоками M3, S3, мм	± 12
Расширенная неопределённость измерений перемещения в диапазоне рабочих температур, мм	1 %
Тип источника излучения	Лазер полупроводниковый
Длина волны источника излучения, нм	650

Мощность источника излучения, мВт, не более	1
Класс безопасности лазерного излучения по ГОСТ Р 50723-94	2
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 10 до + 50
Габаритные размеры (не более), мм: – измерительные блоки – дисплейный блок	92 × 77 × 33 103 × 181 × 29
Масса (не более), кг: – измерительный блок – дисплейный блок	0,192 0,4
Напряжение встроенного аккумулятора, В	12
Время непрерывной работы, час.	8
Время зарядки аккумулятора, час.	8

Знак утверждения типа

наносится на корпус дисплейного блока методом наклейки и на титульный лист Руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Блок дисплейный	1 шт.
Блок измерительный МЗ	1 шт.
Блок измерительный S3	1 шт.
Комплект вспомогательных и крепёжных приспособлений	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 61775-15 «Системы лазерные центровки валов серии Fixturlaser модели EVO фирмы «АСОЕМ АВ», Швеция. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28.05.2015 г.

Основные средства поверки: микрометрическая цифровая головка Mitutoyo 164-163 (г/р № 33793-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Системы лазерные центровки валов серии Fixturlaser модели EVO, разделы «Центровка валов горизонтальных машин», «Центровка валов вертикальных машин», «Центровка валов с карданным соединением», «Контроль динамических смещений», «Центровка линии валопровода».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам лазерным центровки валов серии Fixturlaser модели EVO

ГОСТ Р 8.763-2011. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм.

Техническая документация фирмы «АСОЕМ АВ», Швеция.

Изготовитель

Фирма «АСОЕМ АВ», Швеция
Адрес: Box 7 SE-431 21 Moindal, Sweden

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Балтех» (ООО «Балтех»), г. Санкт-Петербург

Адрес: 199106, РФ, г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, д. 1-3

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию
и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2015 г.