

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы лазерной центровки валов ПЦ-Лазер

Назначение средства измерений

Системы лазерной центровки валов ПЦ-Лазер (далее по тексту – системы) предназначены для измерений перемещений контролируемого объекта относительно заданной плоскости или линии при контроле качества центровки валов насосных агрегатов и проведении центровочных работ по выверке соосности валов электродвигателя и насоса.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на измерении взаимного радиального и осевого смещения центрируемых валов.

По исходным линейным размерам центрируемого агрегата, а также результатам измерений взаимного смещения валов, полученных при одновременном их проворачивании, вычисляются необходимые перемещения опор механизма в вертикальном и поперечном направлениях, обеспечивающие центровку осей вращения валов. Для проведения измерений взаимного смещения валов используются лазерные измерительные блоки (ДИ1 и ДИ2), которые с помощью специального крепежа, входящего в комплект поставки, устанавливаются на центрируемых валах. Данные от измерительных блоков передаются в приемно-вычислительный блок (ПВУ) в цифровом виде. Величины и направления смещений опор, необходимые для центровки, рассчитываются процессором приемно-вычислительного блока и отображаются на дисплее.

Для защиты от несанкционированного доступа к определённым частям с целью перенастройки производится пломбирование крепёжных винтов корпуса приемно-вычислительного блока.

Общий вид систем лазерной центровки валов ПЦ-Лазер представлен на рис. 1.

Место пломбирования крепёжных винтов корпуса приемно-вычислительного блока показано на рис. 2.



1 - лазерные измерительные блоки (ДИ1 и ДИ2)

2 - приемно-вычислительный блок (ПВУ)

Рисунок 1 - Общий вид систем лазерной центровки валов ПЦ-Лазер



Рисунок 2 - Место пломбирования крепёжных винтов корпуса приемно-вычислительного блока

Программное обеспечение

Системы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «ПЦ-ЛАЗЕР». С помощью указанного ПО производится управление системами, обеспечивается взаимодействие их узлов, а также производится обработка и визуализация измеренных данных.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| | |
|--|------------|
| Идентификационное наименование ПО | «ПЦ-ЛАЗЕР» |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 4.3 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | - |

Конструкция системы лазерной центровки валов ПЦ-Лазер обеспечивает полную защиту от доступа к программному обеспечению, и внесения в него изменений.

Уровень защиты программного обеспечения СИ – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|-------------------------|
| Диапазон измерений перемещений, мм | ±14,5 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений, мм | ±0,01 |
| Тип лазерного излучателя | диодный |
| Длина волны излучения, нм | от 635 до 670 |
| Мощность излучения, мВт, не более | 6 |
| Класс опасности лазерного излучения по ГОСТ 31581-2012 | 2 |
| Диапазон рабочей температуры, °С | от плюс 5 до плюс 50 |
| Элементы питания: перезаряжаемые аккумуляторные батареи, В | 4,8 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - лазерных измерительных блоков - приемно-вычислительного блока | 80×60×35 120×170×40 |
| Масса, кг, не более: - лазерных измерительных блоков - приемно-вычислительного блока | 0,3 0,2 |
| Наработка на отказ, ч | 1000 |
| Средний срок службы, лет | 5 |

Знак утверждения типа

наносится на корпус вычислительного блока методом наклеивания, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Кол-во |
|--|--------|
| Система лазерной центровки валов ПЦ-Лазер | 1 |
| Комплект инструментов и принадлежностей | 1 |
| Руководство по эксплуатации СЦЛА 401265.002 РЭ | 1 |
| Паспорт СЦЛА 401265.002 ПС | 1 |
| ПО «ПЦ-ЛАЗЕР» | 1 |
| Методика поверки МП АПМ 53-15 | 1 |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 53-15 «Системы лазерной центровки валов ПЦ-Лазер. Методика поверки», утвержденным ООО «Автопрогресс-М» 25 марта 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Перечень эталонов:

- прибор двухкоординатный измерительный ДИП-3М, диапазон измерений от 0 до 100 мм, ПГ ± 1 мкм.

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документе «Системы лазерной центровки валов ПЦ-Лазер. Руководство по эксплуатации. СЦЛА 401265.002 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам лазерной центровки валов ПЦ-Лазер

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

2. ТУ 4344-008-75819503-2015 Система лазерной центровки валов ПЦ-Лазер. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Специальные Технологии»
ИНН 0277067559
450064, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Мира, 18
Тел.: +7 (347) 240-1133, факс: +7 (347) 298-1166
E-mail: rsr2000@yandex.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.