

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы центровки валов лазерные КВАНТ-ЛМ-Ех

#### Назначение средства измерений

Системы центровки валов лазерные КВАНТ-ЛМ-Ех (далее - системы) предназначены для измерений линейных перемещений при автоматизированной центровке составных валов машин и механизмов горизонтального исполнения.

#### 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, которые с помощью специального крепежа, входящего в комплект поставки, устанавливаются на центрируемых валах. Измерительные данные от измерительных блоков передаются в вычислительный блок с программным обеспечением в цифровом виде. Величины и направления смещений опор, необходимые для центровки рассчитываются процессором измерительного блока и отображаются на экране.

Система состоит из вычислительного блока с графическим дисплеем и двух лазерных измерительных блоков (БИЛ1 -Ех и БИЛ2 -Ех). Общий вид систем показан на рисунке 1.

Опломбирование корпуса системы от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид системы

### Программное обеспечение

С системами поставляется программное обеспечение (ПО) FW.KVANT-LM-Ex, которое служит для передачи измерительных данных, поступающих от измерительных каналов на вычислительный блок с целью, сбора, обработки, визуализации и архивации.

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

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.007-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW.KVANT-LM-Ex
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.x
Цифровой идентификатор ПО	be08c22d8e699e649bf09b11128c5df0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	MD5
Идентификационное наименование типов ПО	17-20.05

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений перемещений, мм	$\pm 3,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений, мм	$\pm(0,01 \cdot L + 0,01)$ , где L - измеренное перемещение в мм
Расстояние между блоками измерительными лазерными, мм	от 100 до 5000
Тип источника излучения	Лазер полупроводниковый
Длина волны источника излучения, нм	от 635 до 670
Мощность источника излучения, мВт, не более	1
Класс опасности лазерного излучения по ГОСТ Р 50723-94	2
Габаритные размеры, мм, не более:	
блок лазерный измерительный	
- длина	79
- ширина	71
- высота	42
блок вычислительный	
- длина	200
- ширина	140
- высота	38
Масса системы, кг, не более	10

Таблица 3 - Условия эксплуатации систем

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - допустимое изменение температуры, °С/ч - относительная влажность воздуха, %, без конденсата	от +19 до +25 0,5 от 40 до 80
Параметры электрического питания от литий-ионной встроенной аккумуляторной батареи: - напряжение переменного тока, В - емкость встроенной аккумуляторной батареи, мА·ч - потребляемый ток, мА, не более	3,7 от 4000 до 5600 400

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус вычислительного блока методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Системы центровки валов лазерная КВАНТ-ЛМ-Ех	1 шт.
Комплект вспомогательных и крепёжных приспособлений	1 комп.
Комплект соединительных кабелей	1 комп.
Транспортировочный кейс	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 203-28-2016 «Системы центровки валов лазерные КВАНТ-ЛМ-Ех. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 20 сентября 2016 года.

Основное средство поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам центровки валов лазерным КВАНТ-ЛМ-Ех

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от 1·10<sup>-9</sup> до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

Техническая документация фирмы - изготовителя.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «БАЛТЕХ» (ООО «БАЛТЕХ»)  
ИНН 7804145619  
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, д. 1-3  
Телефон: +7 (812) 335-00-85, +7 (499) 403-37-07  
Web-сайт: [www.baltech.ru](http://www.baltech.ru)  
E-mail: [info@baltech.ru](mailto:info@baltech.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77; факс: +7 (495) 437-56-66  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.