

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки контроля геометрических параметров «МРК»

#### Назначение средства измерений

Установки контроля геометрических параметров «МРК» (далее по тексту - установки) предназначены для измерений геометрических параметров объектов контроля в виде тел вращения, помещенных в измерительное поле установки в автоматическом режиме.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на согласованном взаимодействии отдельных измерительных модулей, в которых реализован принцип оптической триангуляции, основанный на регистрации изменения положения отраженного светового пятна от контролируемого объекта на светочувствительной линейке фотоприемника и измерений расстояния от текущего положения лазерного модуля до проекции светового пучка на объекте контроля. Произведенные измерения установка использует для дальнейшего математического расчета параметров объекта контроля. Результаты измерений и расчетов пересылаются в вычислительный модуль, обрабатываются, формируя базу данных, и отображаются на экране оператора.

Установка состоит из механического, измерительного, вычислительного и управляющего модулей.

Установка выпускается в модификациях 1 и 2, которые отличаются типом датчиков (разная разрешающая способность датчиков) расстояния и их конфигурацией расположения на измерительном модуле.

В установках используются датчики производства компании ООО «Марви»

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Пломбирование установок от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид установки

### Программное обеспечение

Обработка результатов измерений, управление установкой и параметрами контроля, создание и сохранение файлов с данными контроля, протоколов контроля, осуществляется с помощью программного обеспечения (ПО) MRT-K.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные признаки ПО системы соответствуют данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MRT-K
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.30.0.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений положения точки поверхности объекта контроля по осям, мм: X  Z	от 0 до 790 от 790 до 1200 от 1200 до 1500 от 0 до 250 от 250 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений положения точки поверхности объекта по осям, мм: X (модификация 1) X (модификация 2) Z (модификация 1) Z (модификация 2)	± 0,05 ± 0,1 ± 0,05 ± 0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний энкодера положения, мм	от 0 до 15000
Пределы допускаемого отклонения показаний энкодера положения, мм	$\pm (0,1 \cdot l_k + 1)$ , где $l_k$ – измеренное энкодером расстояние, мм
Время на полный цикл замера объекта контроля, с, не более	37
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, час в сутки, не менее	24
Средняя наработка на отказ, час, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	3
Габаритные размеры установки, мм, не более: - вдоль направления контроля; - ширина; - высота	3562 4164 2201
Масса установки, кг, не более: - общая масса механического оборудования; - общая масса электронного оборудования; - общая масса оборудования автоматики	5000 100 100

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	От +5 до +40 От 20 до 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4– Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Обозначение	Количество
Установка контроля геометрических параметров, состоящая из Механический модуль: - Механизмы подъема, центрирования и вращения объекта контроля - Устройство подачи настроечного образца в зону контроля. Измерительный модуль: - Несущая консоль и рамы для крепления датчиков; - Датчики расстояния. Вычислительный модуль: - Промышленный вычислитель. Управляющий модуль: - Панель оператора; - Программируемый логический контроллер.	МРК	1 шт
Комплект настроечных образцов: - настроечный образец 1 - настроечный образец 2*		1 шт 1 шт
Руководство по эксплуатации	МВ.0011.0000.000 ИЭ	1 экз.
Установки контроля геометрических параметров «МРК» Паспорт	МВ.0011.0000.000	1 экз.
Настроечный образец 1. Установки контроля геометрических параметров «МРК». Паспорт		1 экз.
Настроечный образец 2. Установки контроля геометрических параметров «МРК». Паспорт		1 экз.
Комплект чертежей	МВ.0011.1000.000	1 экз.
Методика поверки	МП 041.Д4-19	1 экз.
* - Тип в соответствии с заказом потребителя		

### Поверка

осуществляется по документу МП 041.Д4-19 «ГСИ. Установки контроля геометрических размеров «МРК». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 29 июля 2019 г.

Основные средства поверки:

Меры длины концевые плоскопараллельные. Набор №1. (Рег. № 432-50). Класс точности 2 в соответствии с ГОСТ 9038-90;

Набор мер длины концевых плоскопараллельных. Набор №8 (Рег. № 37335-08). Класс точности 2 в соответствии с ГОСТ 9038-90;

Индикатор часового типа ИЦ (Рег № 58190-14) Диапазон измерений от 0 до 12,5 мм.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам контроля геометрических размеров**

Установки контроля геометрических параметров «МРК». Технические условия МВ.0011.0000.000 ТУ

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Марви» (ООО «Марви»)

ИНН 6319106179

Адрес: 443124, г. Самара, ул. Просека 6, 144

Телефон/факс: (846) 203-07-15

Web-сайт: [www.marvie.ru](http://www.marvie.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

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

Телефон: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47

Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.