

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» августа 2022 г. № 2098

Регистрационный № 86478-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Видеоэндоскопы измерительные Everest Mentor Flex**

**Назначение средства измерений**

Видеоэндоскопы измерительные Everest Mentor Flex (далее – видеоэндоскопы) предназначены для измерений линейных размеров поверхностных дефектов при проведении обследования объектов и деталей.

**Описание средства измерений**

Принцип действия видеоэндоскопов основан на цифровой обработке изображения измеряемого объекта.

Видеоэндоскопы состоят из электронного блока с дисплеем с функциональными кнопками, зонда с кабелем и сменного стереоскопического объектива. Сменные стереоскопические объективы отличаются углом обзора, глубиной резкости, ориентацией выходной апертуры относительно оси зонда (прямой, боковой), присоединительным диаметром (в зависимости от диаметра кабеля зонда). Видеоэндоскопы могут комплектоваться кабелем различной длины и диаметра.

К видеоэндоскопу могут быть подключены периферийные устройства (клавиатура, мышь, дисплей), а также внешние носители информации.

В комплект поставки входит настроечный образец.

Общий вид видеоэндоскопов представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака утверждения типа представлено на рисунке 2.

Заводской номер наносится на боковую панель видеоэндоскопа наклейкой в виде цифробуквенного обозначения. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 3.

Пломбирование видеоэндоскопов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на видеоэндоскопы не предусмотрено.

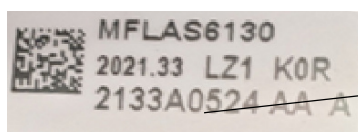


Рисунок 1 – Общий вид видеоэндоскопов



Место нанесения знака  
утверждения типа

Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа



Место нанесения заводского  
номера

Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

### **Программное обеспечение**

Видеоэндоскопы имеют встроенное программное обеспечение (ПО) Firmware, обеспечивающее отображение измеряемого объекта, передачу, обработку и хранение результатов измерений.

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

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.5.22032.1
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при расстоянии до объекта не более 6 мм*;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 6 до 12 мм включительно;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 12 до 25 мм включительно</li> </ul>	<p>от 0,15 до 6,40 от 0,25 до 12,00 от 0,50 до 24,00</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при расстоянии до объекта не более 6 мм* в поддиапазоне измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения от 0,15 до 0,50 мм включительно;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 6 до 12 мм включительно в поддиапазоне измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения от 0,25 до 0,50 мм включительно</li> </ul>	<p>±0,02 ±0,02</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения, %:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при расстоянии до объекта не более 6 мм* в поддиапазоне измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения свыше 0,50 до 6,40 мм включительно;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 6 до 12 мм включительно в поддиапазоне измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения свыше 0,50 до 12,00 мм включительно;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 12 до 25 мм включительно в диапазоне измерений линейных размеров дефектов в плоскости изображения от 0,50 до 24,00 мм</li> </ul>	<p>±5 ±5 ±10</p>
Диапазон измерений глубины дефектов, мм	от 0,18 до 25,00
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов**, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при расстоянии до объекта не более 6 мм*;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 6 до 12 мм включительно;</li> <li>– при расстоянии до объекта свыше 12 до 25 мм включительно</li> </ul>	<p>±0,05 ±0,10 ±0,15</p>
Дискретность отсчета, мм	0,01
<p>* Минимальное расстояние до объекта определяется глубиной резкости сменного стереоскопического объектива. ** При рекомендуемом соотношении глубины к ширине от 1:2 до 1:1.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики сменных стереоскопических объективов

Присоединительный диаметр, мм	Обозначение сменного объектива, цветовая маркировка	Ориентация выходной апертуры относительно оси зонда	Угол обзора, градус	Глубина резкости, мм
3,9	PXTM45050FG, черный	прямой	50/50	от 5 до 45
	PXTM45050SG, синий	боковой		от 4 до 45
4,0	TM405555FG, черный	прямой	55/55	от 5 до ∞
	TM405555SG, синий	боковой		от 4 до ∞
6,1	XLG3TM616060FG, черный	прямой	60/60	от 4 до 80
	XLG3TM615050SG, синий	боковой	50/50	от 2 до 50
8,4	XLG3TM846060FG, черный	прямой	60/60	от 4 до 50
	XLG3TM846060SG, синий	боковой		

Таблица 4 – Основные технические характеристики видеоэндоскопов

Наименование характеристики	Значение
Диаметр кабеля зонда, мм	3,9; 4,0; 6,1; 8,4
Длина кабеля зонда, м	от 2 до 10
Габаритные размеры электронного блока (длина×ширина×высота), мм, не более	381×197×137
Масса, кг, не более	2,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С, для: - электронного блока; - зонда; - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -20 до +46 от -25 до +100 95
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В; - частота переменного тока, Гц; - напряжение питания от аккумуляторной батареи, В	от 100 до 240 от 50 до 60 8,4
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	10000

### Знак утверждения типа наносится

на корпус электронного блока в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность видеоэндоскопов

Наименование	Обозначение	Количество
Видеоэндоскоп	-	1 шт.
Комплект сменных объективов*	-	1 шт.
Настроечный образец	-	1 шт.
Батарея аккумуляторная	-	1 шт.
Кабель сетевой	-	1 шт.
Кейс транспортировочный	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

\* Тип и количество по требованию заказчика.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Видеоэндоскоп измерительный Everest Mentor Flex. Руководство по эксплуатации» в разделе «Проведение измерений».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Стандарт предприятия фирмы «Waygate Technologies USA, LP».

**Правообладатель**

Фирма «Waygate Technologies USA, LP», США  
Адрес: 721 Visions Drive, Skaneateles, NY 13152, USA  
Телефон: +1 315-554-2000  
Web-сайт: [www.bakerhughesds.com/waygate-technologies](http://www.bakerhughesds.com/waygate-technologies)

**Изготовитель**

Фирма «Waygate Technologies USA, LP», США  
Адрес: 721 Visions Drive, Skaneateles, NY 13152, USA  
Телефон: +1 315-554-2000  
Web-сайт: [www.bakerhughesds.com/waygate-technologies](http://www.bakerhughesds.com/waygate-technologies)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

