



Сделано  
в России



## **Промышленный технический видеоэндоскоп ET Mini-I**



**Промышленные измерительные видеоэндоскопы** предназначены для визуальной диагностики и измерений линейных размеров дефектов и их глубины в труднодоступных местах, механизмах, деталях, соединениях и скрытых полостях. Принцип действия видеоэндоскопов основан на стереоскопическом способе измерения расстояний. Способ заключается в съёмке объектов с помощью двух камер, расположенных на конце дистального зонда на одной линии на известном расстоянии друг от друга. На полученных изображениях (от обеих камер) оператор выделяет тождественные точки объекта измерения, после чего рассчитываются координаты выбранных точек в пространстве с применением специального программного обеспечения. Измерения осуществляются на основе полученных координат.

### **Преимущества промышленных измерительных видеоэндоскопов:**

- Позволяют проводить осмотр внутренних поверхностей и труднодоступных мест без необходимости разборки оборудования, что снижает затраты и время на обслуживание.
- Оснащены высококачественными камерами, обеспечивающими чёткие и детализированные изображения, что улучшает точность диагностики.
- Компактные и портативные устройства легко транспортировать и использовать в различных условиях, в том числе на производственных площадках и в полевых условиях.
- Сервоприводы дают возможность управлять положением головки зонда (артикуляция).
- Большинство моделей оснащено функциями записи видео и фото, измерения расстояний, углов и других параметров и их передачи на персональный компьютер, что позволяет документировать результаты осмотра и анализировать их позже.
- Имеют защиту от пыли, влаги и ударов, что делает их подходящими для использования в сложных и агрессивных средах.
- Удобные в использовании, с интуитивно понятным интерфейсом, что облегчает работу специалистов.
- Быстрый и точный осмотр позволяет выявлять дефекты на ранних стадиях, предотвращая более серьезные проблемы и снижая затраты на ремонт и обслуживание.

### **Область применения промышленных измерительных видеоэндоскопов:**

Промышленные измерительные видеоэндоскопы находят широкое применение в различных отраслях промышленности:

- В авиационной промышленности они применяются для осмотра двигателей, турбин, воздухозаборников и других внутренних компонентов, проверки состояния сварных швов и соединений, выявления дефектов и повреждений.



- В энергетике используются для осмотра трубопроводов, котлов, турбин и других энергетических установок, проверки состояния теплообменников и конденсаторов, контроля коррозии и механических повреждений.
- В нефтегазовой промышленности видеоэндоскопы незаменимы для осмотра внутренних поверхностей трубопроводов и резервуаров, проверки состояния насосов, компрессоров и другого оборудования, выявления коррозии и других дефектов.
- В машиностроении они применяются для осмотра внутренних частей двигателей, гидравлических систем и других механизмов, контроля качества сборки и сварки, выявления дефектов и неисправностей.
- В автомобильной промышленности используются для осмотра двигателей, трансмиссий и других внутренних компонентов, проверки состояния выхлопных систем и топливных линий, контроле качества сборки.
- В металлургии видеоэндоскопы применяются для осмотра внутренних поверхностей печей, конвертеров и других металлургических установок, проверки состояния футеровки и других внутренних компонентов, выявлении дефектов и повреждений.
- В химической промышленности используются для осмотра реакторов, трубопроводов и других химических установок, проверке состояния внутренних поверхностей и соединений, выявлении коррозии и других дефектов.
- В строительстве незаменимы для осмотра внутренних частей зданий, таких как вентиляционные системы, канализационные трубы и другие инженерные коммуникации, проверки состояния фундаментов и других конструкций, выявлении дефектов и повреждений.
- В оборонной промышленности применяются для осмотра внутренних частей военной техники, проверке состояния боеприпасов и других установок, контроле качества сборки и эксплуатации.

Таким образом, промышленные измерительные видеоэндоскопы используются для неразрушающего контроля, осмотра внутренних поверхностей и труднодоступных мест, выявления дефектов и повреждений, и позволяют провести измерения дефектов и повреждений, а также для документирования результатов осмотра, что позволяет повысить безопасность, эффективность и качество производственных процессов.

## Промышленный технический видеоэндоскоп ET Mini-I



Сделано  
в России

Размер экрана дисплея, дюймов	3,5
Разрешение экрана дисплея, пикселей	640×480
Разрешение встроенной камеры зонда, пикселей	160 000; 1 000 000
Диаметр зонда, мм	2,0; 2,8; 3,9; 4,8; 6,0
Длина зонда, м	от 1 до 10
Угол поля зрения зонда (FOV), °	70; 120
Глубина резкости зонда (DOF), мм	от 5 до 100
Угол артикуляции зонда, °	≥150
Масса (с батареей), кг	0,65
Габаритные размеры основного блока (Д×Ш×В), мм	240×102×126



### Описание

ET Mini-I

Высокопроизводительный промышленный видеоэндоскоп ET Mini-I – это устройство для дистанционного визуального контроля, которое может использоваться для наблюдения в режиме реального времени за областями, недоступными для непосредственного наблюдения человеческим глазом. В устройстве используется 3,5-дюймовый HD-дисплей и промышленная HD-камера для получения более чётких изображений. Уровень защиты зонда – IP67. В устройстве реализована возможность установки различных сменных зондов, что позволяет реализовать многоцелевое назначение одного прибора и эффективно экономить средства для пользователей. Видеоэндоскоп имеет небольшие размеры, лёгкий вес, является портативным и имеет широкую область применения для визуального контроля.

Видеоэндоскоп оснащён механическим высокоточным механизмом орбитальной 360° артикуляции с возможностью использования широкой линейки сменных зондов различных длин и диаметров, что позволяет решать широкий спектр задач дистанционного визуального контроля.



Видеоэндоскоп имеет ручную интегрированную конструкцию и состоит из электронного блока и сменного измерительного зонда. Электронный блок оснащен жидкокристаллическим дисплеем и панелью управления. Встроенное программное обеспечение выполняет функции настройки, управления видеоэндоскопом и изменения его настроек, регистрации и визуализации измерений, а также обработки их результатов, сохранения файлов настроек и файлов с результатами контроля.

Видеоэндоскоп ET Mini-I используется для проведения визуального контроля в аэрокосмической промышленности, автомобилестроении, точном литье, железнодорожном и судостроительном производстве, нефтехимической промышленности, энергетике, контроле специального оборудования, послепродажном обслуживании автомобилей, строительстве, научно-исследовательской деятельности и т. д.

## Особенности и преимущества

- Отвечает требованиям различных сред обнаружения и имеет широкий спектр применения.
- Используемые в видеоэндоскопе новейшие цифровые технологии обработки изображения высокой чёткости с выводом на 3,5-дюймовый дисплей, обеспечивают высочайшие в классе показатели получаемого изображения.
- Дисплей видеоэндоскопа обеспечивает прекрасную видимость даже при прямом попадании солнечных лучей.
- Может снимать фото и видео с чётким качеством изображения для всесторонней и подробной диагностики и анализа.
- Имеет три режима работы: режим обнаружения в реальном времени, режим предварительного просмотра при воспроизведении и режим настройки системы.
- Оснащён механическим высокоточным механизмом орбитальной 360° артикуляции с возможностью использования широкой линейки сменных зондов различных длин и диаметров, что позволяет решать широкий спектр задач дистанционного визуального контроля.
- Имеет удобную быстросменную конструкцию зонда, позволяющую оперативно производить смену зонда.
- Маслостойкий, водо- и пыленепроницаемый сменный зонд с уровнем защиты IP67 и высокой стойкостью к коррозии и воздействию агрессивных химических сред подходит для различных, в том числе сложных и суровых, условий применения.
- Маслостойкий зонд может быть специально адаптирован для контроля редукторов ветряных электростанций и энергетического оборудования.
- Светодиодная подсветка зонда с функцией регулировки яркости позволяет получать высокую яркость и чёткость изображений контролируемых объектов.

- Мощные программные функции: 4-х кратный цифровой зум, цветное или чёрно-белое отображение, возможность добавления водяных знаков, регулируемая яркость подсветки, перекрёстный курсор, воспроизведение видео, режим предварительного просмотра списка файлов и др.
- Опционально возможна установка беспроводного приёмника и передача данных через wi-fi.
- Программное обеспечение на русском или английском языке.
- Эргономичный дизайн позволяет удобно держать видеоэндоскоп в руке, а лёгкий вес и небольшие размеры позволяют легко транспортировать видеоэндоскоп и проводить исследования в любом месте.

## Метрологические и технические характеристики

Наименование	Значение
	ET Mini-I
<b>Дисплей</b>	
Тип матрицы	TFT
Размер экрана, дюймов	3,5
Разрешение экрана, пикселей	640×480
<b>Основной блок</b>	
Органы управления видеоэндоскопа	кнопки и джойстик
Встроенная память, Гб	8
Функция фотосъёмки	есть
Формат изображения	jpg, bmp
Функция видеозаписи	есть
Формат видео	mp4
Масштабирование изображения	4 раза в режиме реального времени и 8 раз в режиме просмотра
Настройка изображения	яркость, контрастность, оттенок, насыщенность, резкость, гамма
Ручная регулировка яркости дисплея	есть
Поворот изображения	есть
Заморозка изображения	есть
Сравнение изображений в режиме реального времени	есть
Отображение реального времени	есть
Передача данных по Wi-Fi	есть
Отображение заряда батареи	есть
Файловые операции	полноэкранный просмотр, масштабирование, удаление, переименование, поворот и т. д.
Язык меню и ввода	английский, русский

Наименование	Значение
	ET Mini-I
<b>Зонд</b>	
Разрешение встроенной камеры, пикселей	160 000; 1 000 000
Диаметр, мм	2,0; 2,8; 3,9; 4,8; 6,0
Длина, м	1 – 10
Угол поля зрения (FOV), °	70; 120
Глубина резкости (DOF), мм	5 – 100
Угол артикуляции, °	≥150
Степень защиты	IP67
Материал корпуса зонда	сверхтвёрдый сплав
Материал зонда	износостойкая плетёная трубка из вольфрамовой проволоки
Функция смены зонда	есть
Направление обзора	спереди или сбоку
Источник освещения	светодиод + оптоволоконно
Уровни яркости светодиода	8 уровней
Всесторонняя артикуляция 360°	есть
Джойстик управления артикуляцией	есть
Функция блокировки / разблокировки	есть
<b>Габариты и вес</b>	
Основной блок (Д×Ш×В), мм	240×102×126
Кейс (Д×Ш×В), мм	411×321×165
Вес, кг	0,65
<b>Питание</b>	
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12
Максимальный потребляемый ток, А	6
Максимальная потребляемая мощность, Вт	10
Время непрерывной работы при полной зарядке, ч	>4
Аккумулятор: ёмкость, мА×ч напряжение, В	3200 3,7
<b>Условия эксплуатации видеоэндоскопа</b>	
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	-20~+60
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
Температура хранения, °С	-20~+60
<b>Условия эксплуатации зонда видеоэндоскопа</b>	
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	-20~+100
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95



## Комплектация

### Стандартная комплектация:

- Видеоэндоскоп технический ET Mini-I
- Зонд просмотрной Mini-I
- Съёмное магнитное основание
- Аккумуляторная батарея
- Зарядное устройство
- Кабель питания
- USB-накопитель
- Техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт)
- Кейс для транспортировки.

### Дополнительная комплектация (по запросу)

- Сменные зонды для видеоэндоскопа
- Направляющие для зонда
- Центрирующее устройство.

## Дополнительная информация

- ООО «Новотекс Системс» осуществляет сервисное обслуживание в течении гарантийного и постгарантийного периода, а также обеспечивает проведение первичной метрологической поверки.
- Собственный склад запасных частей и дополнительного оборудования, что позволяет оказывать оперативную доставку и поддержку клиента.
- Доставка и комплектность оборудования контролируется 4-мя отделами (продаж, логистики, сервисный, финансовый) ООО «Новотекс Системс».





## Нам доверяют






КАЧЕСТВО | НАДЁЖНОСТЬ | ТОЧНОСТЬ

 109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков,  
д. 11, стр. 2, этаж 2, оф. 208

 +7 (495) 128 38 80

 [info@novotexsys.ru](mailto:info@novotexsys.ru)



[novotexsys.ru](http://novotexsys.ru)