

# Аппаратно Программный Комплекс «ВидеоТест-Морфометрия»



ООО «ВидеоТестТ», Санкт-Петербург,  
Россия

# Назначение АПК



- Проведение измерений на живом видео и записанных изображениях
- Сшивка изображений с использованием моторизованного стола
- Создание резкого изображения на основе серии изображений, снятых с разной глубиной фокуса
- Более 60 параметров измерения



# Структура АПК:



- Микроскоп проходящего света, предназначенный для получения изображения.
- Цифровая камера высокого разрешения и оптимальной цветопередачей для ввода полученного изображения на компьютер.
- Компьютер с периферийными устройствами для отображения введенного изображения на мониторе.
- Программное обеспечение «ВидеоТест-Морфометрия» для анализа изображения.



# Ввод изображения

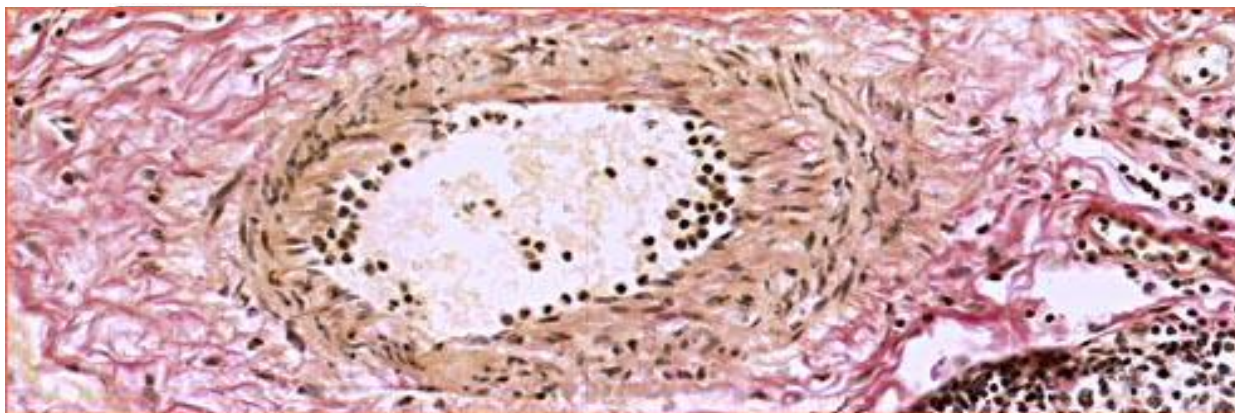
Ввод изображения в ВидеоТест-Морфометрия возможен с помощью:

- Внешнего устройства (камеры, сканера и т.д)
- С устройства хранения информации (HDD,CD,Flash)
- Из буфера обмена Windows.



# Формирование изображений из нескольких полей зрения (сшивка)

Сшивка изображений предназначена для получения полного вида препарата при большом увеличении как единое целое. В процессе сшивки из нескольких последовательно снятых, пересекающихся изображений формируется одно большое.



# Типы Сшивки

## Живое видео:

**С моторизованным столом** - в автоматическом режиме выполняется перемещение, захват и сшивка изображений.

**С механическим столом** - пользователь вручную перемещает стол микроскопа и захватывает следующее изображение.

Из сохранённых файлов



# Получение резкого изображения по всей глубине фокуса.

**Расширенный фокус** - функция для создания резкого изображения из серии одинаковых по размеру и цветовой модели изображений одного поля зрения, но снятых с разной глубиной фокуса.

Варианты получения изображений :

- **Живое видео**
- **Из ранее сохранённых изображений**



## Пример Расширенного фокуса





# Преобразование изображений и живого видео с помощью фильтров

Фильтры предназначены для визуального улучшения отображения объектов на изображении, видеороликах и живом видео. Что позволит сделать дальнейшую обработку проще и точнее (например поиск объектов, ручные измерения, др.).

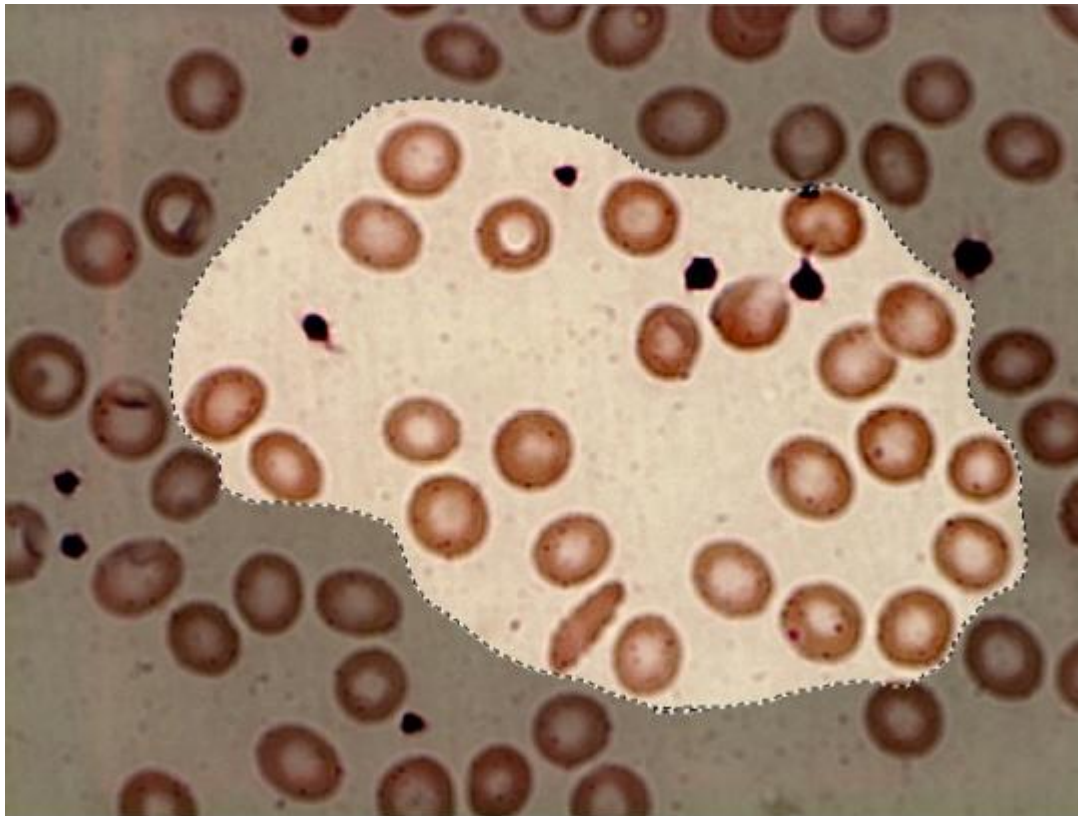
В ВидеоТест-Морфометрия существует несколько фильтров преобразования для изменения изображения и живого видео:

- Автоконтраст
- Яркость/Контраст
- Цветовой баланс
- Выравнивание фона
- Морфология
- Негатив
- Резкость
- Сглаживание шумов



## ■ Фильтр Яркость и Контраст

Используется для изменения диапазона яркости и контраста всего изображения или части, выделенной рамкой.

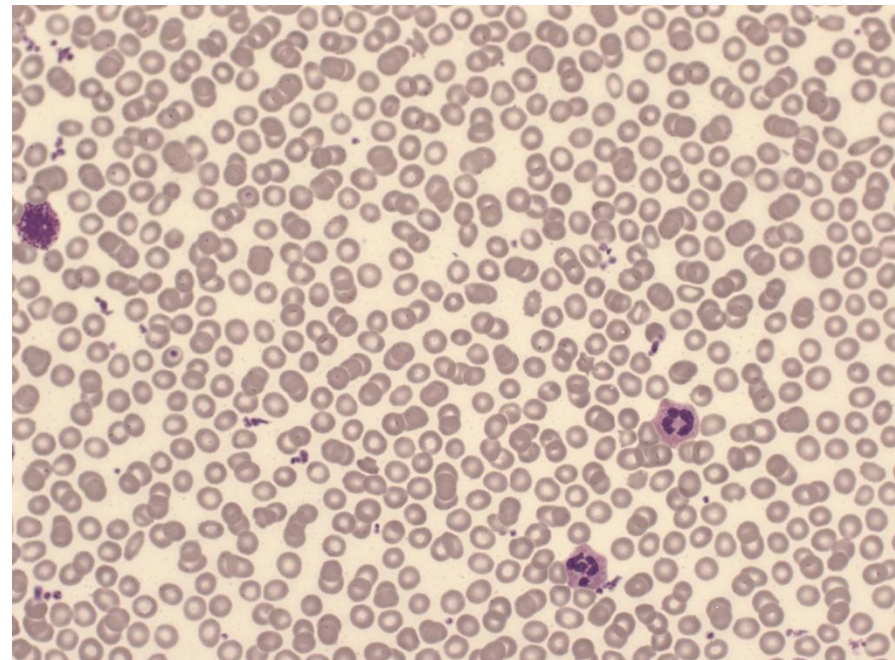


## ■ Фильтр Цветовой баланс

Используется для корректировки цвета всего изображения или части, выделенной рамкой.



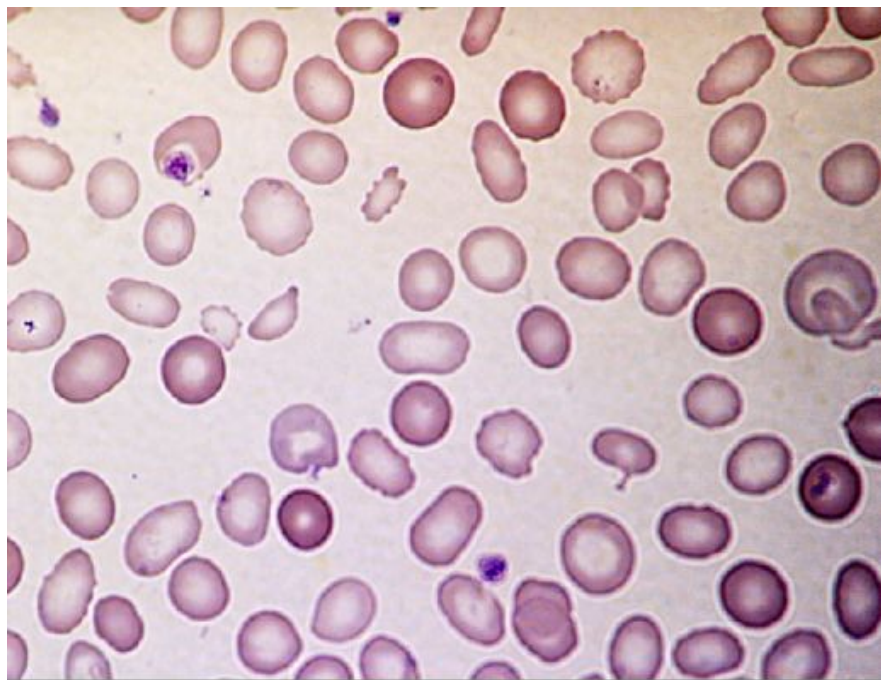
Исходное изображение



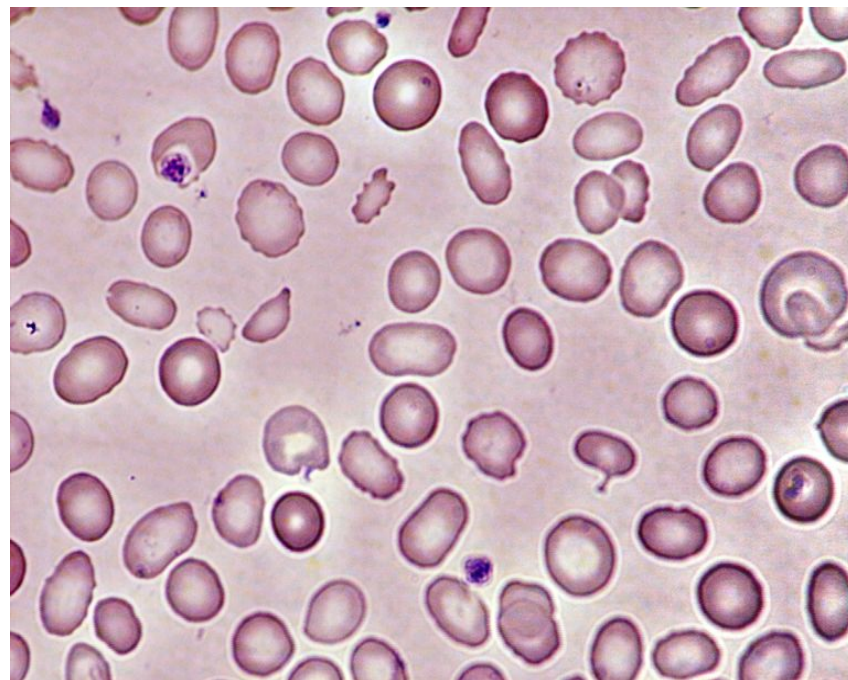
Изображение после применения  
фильтра

## ■ Фильтр Выравнивание фона

Используется для сглаживания неравномерного фона.



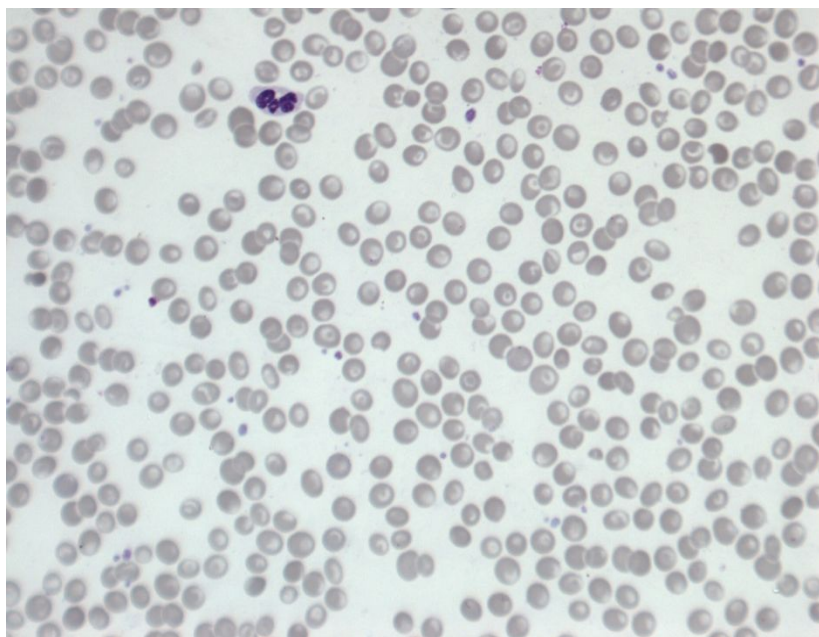
Исходное изображение



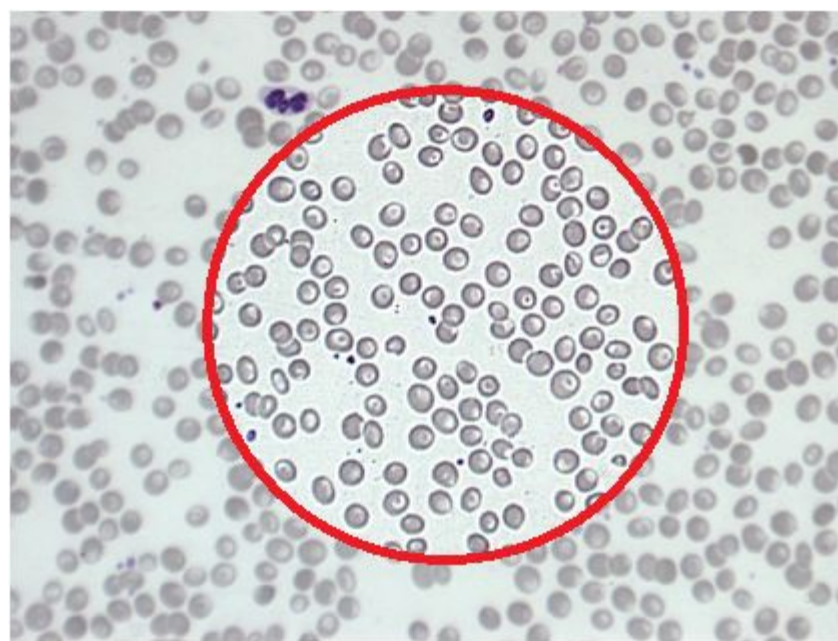
Изображение после  
применения фильтра

## ■ Фильтр Резкость

Используется для увеличения резкости деталей определенного размера или для увеличения резкости объекта без изменений фона.



Исходное изображение

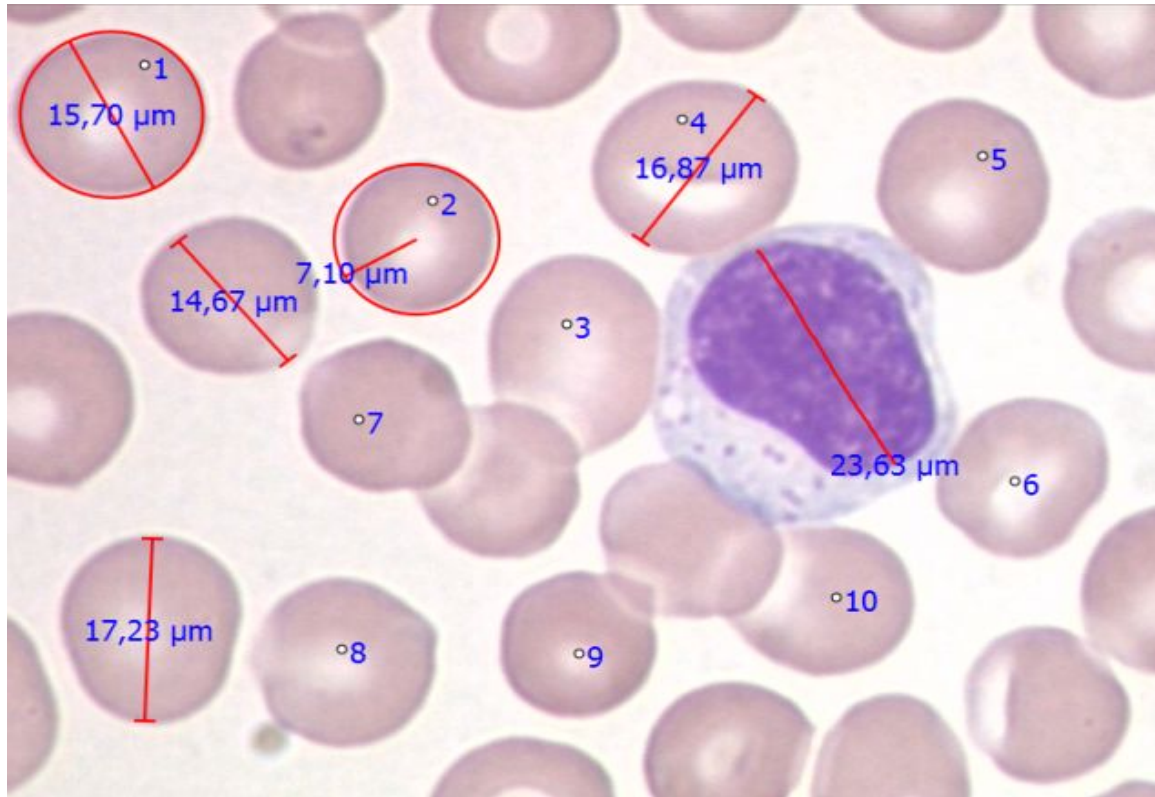


Изображение после применения фильтра

# Измерения

ВидеоТест- Морфометрия позволяет проводить два вида измерений изображении.

- Ручные измерения: линейные, угловые, числовые;



# Автоматические измерения

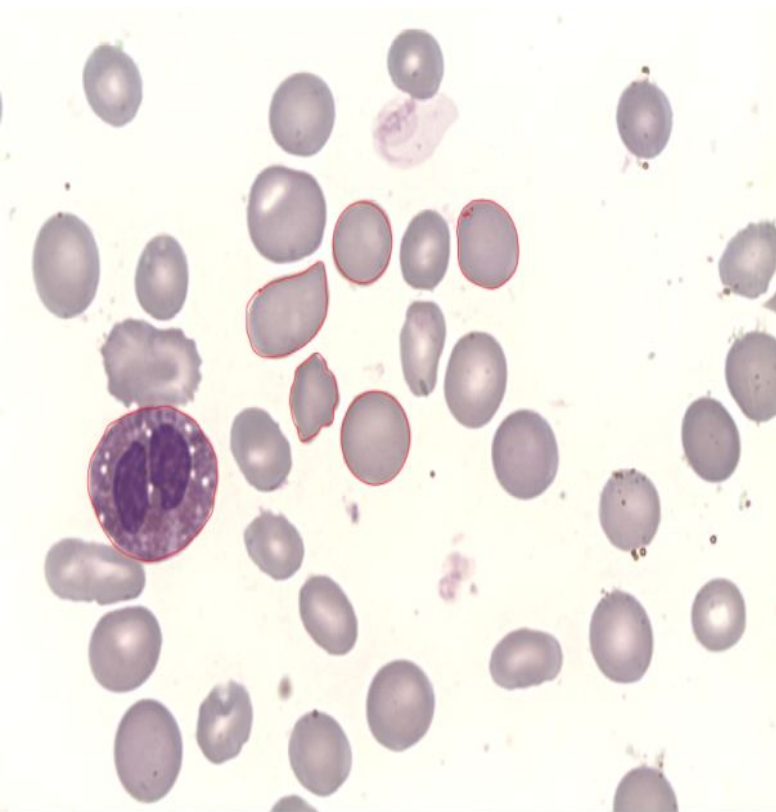


Таблица измерений		Обработанная площадь: 13794,73 $\mu\text{m}^2$ Полная площадь: 13794,73 $\mu\text{m}^2$ Калибровка: 0,132 $\mu\text{m}/\text{пикс.}$							30.03.2012 Информация			
№	Изображение	Полная площадь	Площадь внутренняя	Площадь	Периметр	Периметр внутренний	Полный периметр	Длина	Ширина	Размер ср.	Размер по X	Разм
		$\mu\text{m}^2$	$\mu\text{m}^2$	$\mu\text{m}^2$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$
1		107,967	0,000	107,967	36,834	0,000	36,834	11,725	11,725	11,725	11,725	
2		94,937	0,128	94,809	34,989	4,192	39,181	11,785	10,730	11,258	10,639	
3		117,589	0,000	117,589	42,909	0,000	42,909	15,694	9,717	12,705	13,951	
4		333,985	0,000	333,985	65,769	0,000	65,769	22,455	19,194	20,824	22,339	
5		63,313	0,000	63,313	30,379	0,000	30,379	11,397	8,013	9,705	8,211	
6		80,976	0,000	80,976	31,899	0,000	31,899	10,154	10,154	10,154	10,154	



# Документирование изображений и результатов анализа в базе данных

VideoTestDB - Видеотест Альбом

Файл Вид Сервис Справка

Листать 3 из 7 Добавить Удалить Отменить Нет фильтра Поиск

Бланк Галерея Таблица

Бланк для печати на листе формата А4 в ориентации Альбом

**Данные об объекте исследования**

Раздел: Гематология Тип препарата: Макрообъект  
 Название: Micregemus ФИО исследователя: Круглова С.Н.  
 Условия съемки: Объектив 10х, светлое поле Дата: 03.11.2010  
 Исследуемый материал: кровь

**Комментарий**  
 Пример использования функции Расширенный фокус - получение резкого изображения объемного объекта (клетца).  
 В поле Изображение 1 - изображения, снятые с микроскопа при последовательных перефокусировках, в поле Изображение 2 - Результирующее изображение.

Изображение 1

Изображение 2

Видео 1

Таблица измерений 1

Изображение	Полная площадь	Площадь внутренняя	Площадь	Периметр	Периметр внутренний	Полный периметр	Дл
	μm <sup>2</sup>	μm <sup>2</sup>	μm <sup>2</sup>	μm	μm	μm	
1	32.665	0.000	32.665	20.260	0.000	20.260	
2	61.340	0.000	61.340	27.764	0.000	27.764	
3	77.196	0.000	77.196	31.146	0.000	31.146	
4	67.026	0.000	67.026	29.022	0.000	29.022	
5	240.134	0.000	240.134	54.933	0.000	54.933	
6	56.502	0.000	56.502	26.646	0.000	26.646	
7	55.089	0.000	55.089	27.129	0.000	27.129	
8	55.937	0.000	55.937	28.068	0.000	28.068	

3 из 7







# Контактная Информация:

**198035, Россия, г. Санкт-Петербург, а/я 61**  
**Тел. + 7 (812) 490-9188; Факс: + 7 (812) 325-6494**  
**Web: [www.videotest.ru](http://www.videotest.ru)**  
**E-mail: [info@videotest.ru](mailto:info@videotest.ru)**



**ВидеоТест**