

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВИДЕОКАМЕРА VS320-CL

Техническая документация КБ «Вита»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1. Описание камеры.....	3
1.2. Основные характеристики.....	4
1.3. Комплект поставки.....	4
2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	5
2.2 Подготовка изделия к использованию	5
2.3 Использование изделия	5
2.3.1. Установка платы видеозахвата	5
2.3.2. Установка объектива.....	5
2.3.3 Подключение видеокамеры	5
3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6
3.1. Установка программного обеспечения для видеокамеры.....	6
3.2. Установка программы microDisplay.....	9
3.3. Запуск программы управления видеокамерой.....	9
3.4. Основное окно программы	11
3.5. Вкладка “Основное”	12
3.6. Вкладка “Обработка”.....	12
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	13
5. УТИЛИЗАЦИЯ.....	13



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит сведения и порядок работы с видеокамерой VS320-CL КБ “ВиТА”, необходимые для правильной и эффективной работы с устройством.

Области применения видеокамеры:

- Промышленное производство;
- Безопасность и охрана объектов;
- Идентификация нарушений ПДД;
- Визуальный анализ и дефектоскопия.

1.1 Описание камеры

Видеокамера формирует видеосигнал на твердотельном фотоприёмнике и передаёт его на персональный компьютер через соединение Camera Link. Видеоинформация, с подключенной к ПК камеры выводится на монитор в режиме живого видео.



Рисунок 1. – Внешний вид видеокамеры VS320-CL

Маркировка видеокамеры расположена на задней крышке, она указывает на разъёмы для получения данных и подачи напряжение питания (Camera Link и 6-ти контактный разъём питания).

На фронтальной крышке видеокамеры расположена резьба для крепления объектива стандарта CS типа. При необходимости можно также использовать и объектив типа C, установив перед этим адаптер-кольцо, входящий в комплект поставки (рисунок 2).



Рисунок 2. – Адаптер типа C.

В корпусе устройства предусмотрены 4 пары отверстий с резьбой М3 для закрепления видеокамеры на кронштейн. Для установки камеры на стандартный штатив с резьбой 1/4" по ГОСТ 3362-58, в комплекте поставляется башмак, прикрепляющийся к корпусу камеры двумя винтами М3.

1.2 Основные характеристики

Питание видеокамеры осуществляется от внешнего индивидуального блока питания 12 В, входящего в комплект поставки.

Характеристики видеокамеры приведены в таблице 1.

Таблица 1. – Основные характеристики видеокамеры

Параметр	Значение
Крепление объектива	CS-тип (С-тип с адапт.)
Тип сенсора	КМОП-матрица FPA320x256
Размер активной области, мм	9.6x7.68
Максимальное разрешение	320x256 (Ш x В)
Размер пикселя, мкм	30x30
Тип затвора	Строковый и кадровый
Максимальная частота	100
Чувствительность:	SNR (max), dB: 49 DNR (max), dB: 86
Квантовая эффективность, %	65%
Питание, В	12
Интерфейс передачи	Base CameraLink
Размеры, мм	75x75x50
Масса не более, г	250

1.3 Комплект поставки

Перечень компонентов, которые идут в комплекте с видеокамерой, представлены в таблице 2

Таблица 2 – комплект поставки.

Наименование	Количество
Видеокамера	1 шт.
Адаптер трипода с комплектом	1 шт.
Адаптер-кольцо стандарта С-тип	1 шт.
Блок питания 12 В	1 шт.
Плата видеозахвата microEnable IV AS1-PoCL	1 шт.
Диск с документацией и программным обеспечением	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатация видеокамеры допускается при температуре окружающей среды от 0 до + 45 °С.

Внимание! Не направляйте лучи источников мощного излучения непосредственно на сенсор – под воздействием солнца, лазера или прочих мощных источников излучения сенсор может быть поврежден даже в случае, если видеокамера не включена.

Исключите попадание внутрь корпуса видеокамеры грязи, пыли, воды или других предметов.

Не применяйте для протирки объектива и сенсора спирт или другие растворители – это может привести к ухудшению их оптических характеристик или повреждению.

При функционировании видеокамеры должна быть обеспечена свободная циркуляция воздуха вокруг её корпуса для охлаждения.

К работе с видеокамерой допускаются лица, изучившие её техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

2.2 Подготовка изделия к использованию

Перед началом работы следует провести внешний осмотр видеокамеры, платы видеозахвата, диска с программным обеспечением - убедиться в отсутствии механических повреждений. При обнаружении дефектов необходимо незамедлительно обратиться к производителю КБ “ВиТА”.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Установка платы видеозахвата (“граббера”)

Для приёма сигнала интерфейса “Base CameraLink” с камеры необходимо в разъём PCI-Express персонального компьютера установить плату видеозахвата microEnable IV AS1-PoCL компании Silicon Software. Инсталлировать с диска ПО драйвер для “граббера” из файла “RuntimeSetup_v5.2.1_Win32.exe “ или “RuntimeSetup_v5.2.1_Win64.exe” , в зависимости от операционной системы ПК. Плата видеозахвата имеет два входных разъёма для приёма сигнала, можно использовать любой из них.

2.3.2 Установка объектива

Видеокамера предназначена для работы с объективами типа CS или C с адаптером-кольцом.

Перед установкой объектива следует убедиться в отсутствии пыли на матрице видеокамеры. В случае обнаружения пыли её следует удалить ватной палочкой, используя средство для протирки мониторов, или любой другой спиртосодержащий раствор.

2.3.3 Подключение видеокамеры

На задней крышке корпуса видеокамеры расположены:

- Разъём передачи данных CameraLink;
- Разъём питания «DC/SYNC» (6-ти контактный разъём питания).

Подключение разъёма передачи данных осуществляется кабелем стандарта CameraLink к соответствующему разъёму платы видеозахвата.

Подключение питания камеры осуществляется специальным блоком питания, входящим в комплект поставки.

3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Установка программного обеспечения для видеокамеры КБ “ВиТА”

Перед установкой программного обеспечения для управления камерой, следует убедиться, что на компьютере установлена программная платформа “.Net Framework 4.5.1” компании Microsoft.

В комплект поставки видеокамеры входит установочная программа “VS320-CLSetup.exe” (с поддержкой 32-х/64-х разрядной ОС Windows XP/Vista/7).

Установка производится запуском установочного файла.

На рисунках 3 – 8 представлен процесс установки в ОС Windows XP/Vista/7:

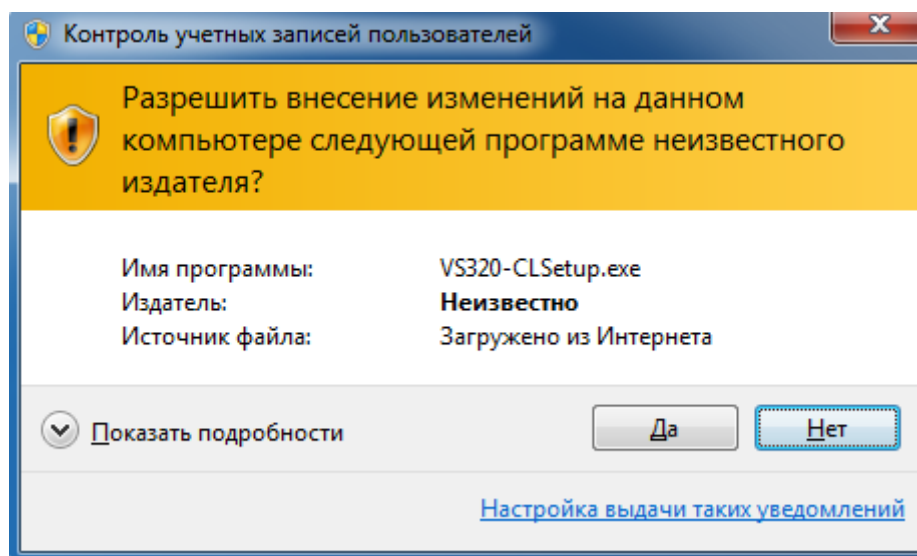


Рисунок 3 – Установка программы. Запуск установщика – выбираем “да”

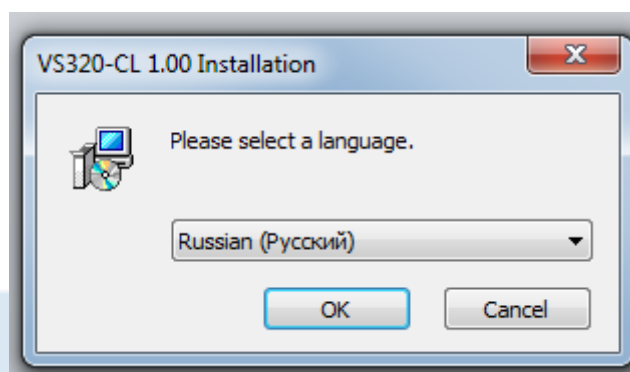


Рисунок 4 – Установка программы. Выбор языка установщика.

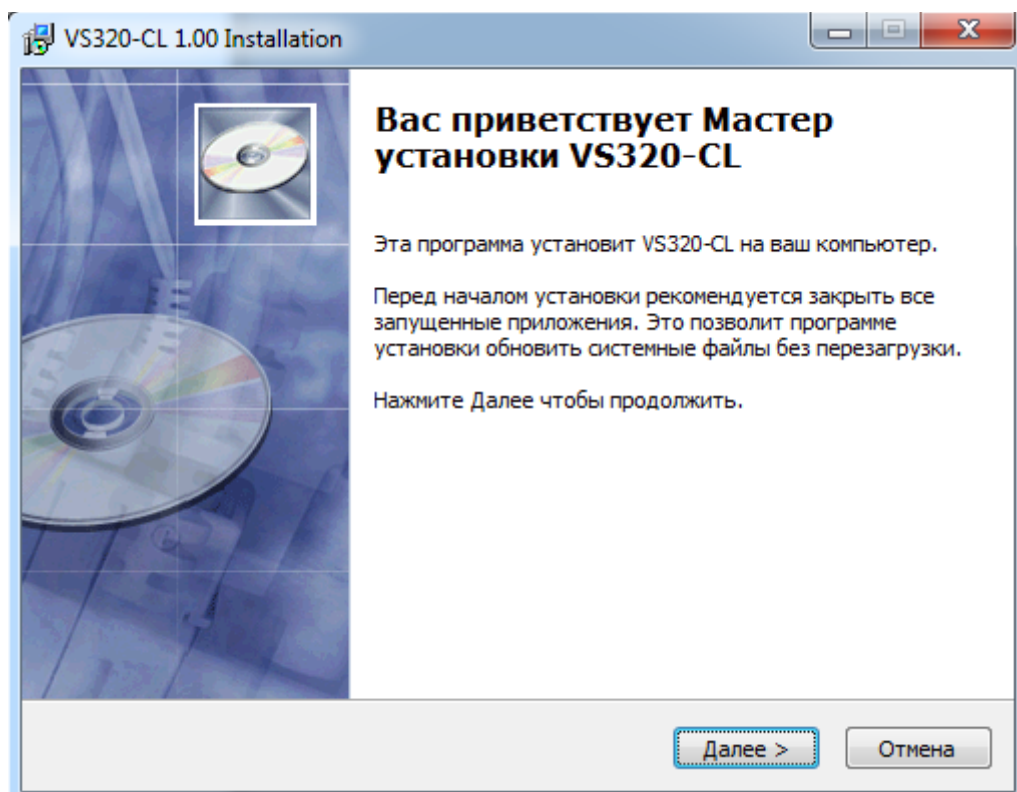


Рисунок 5 – Установка программы. Приветствие

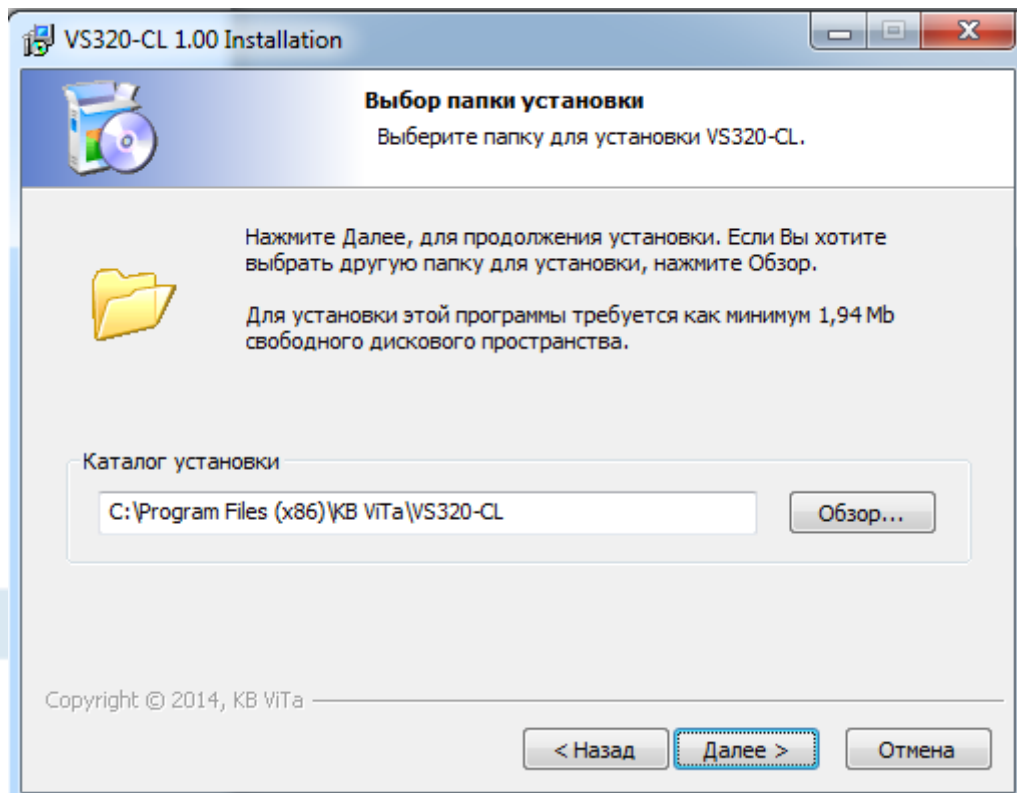


Рисунок 6 – Установка программы. Выбор каталога установки

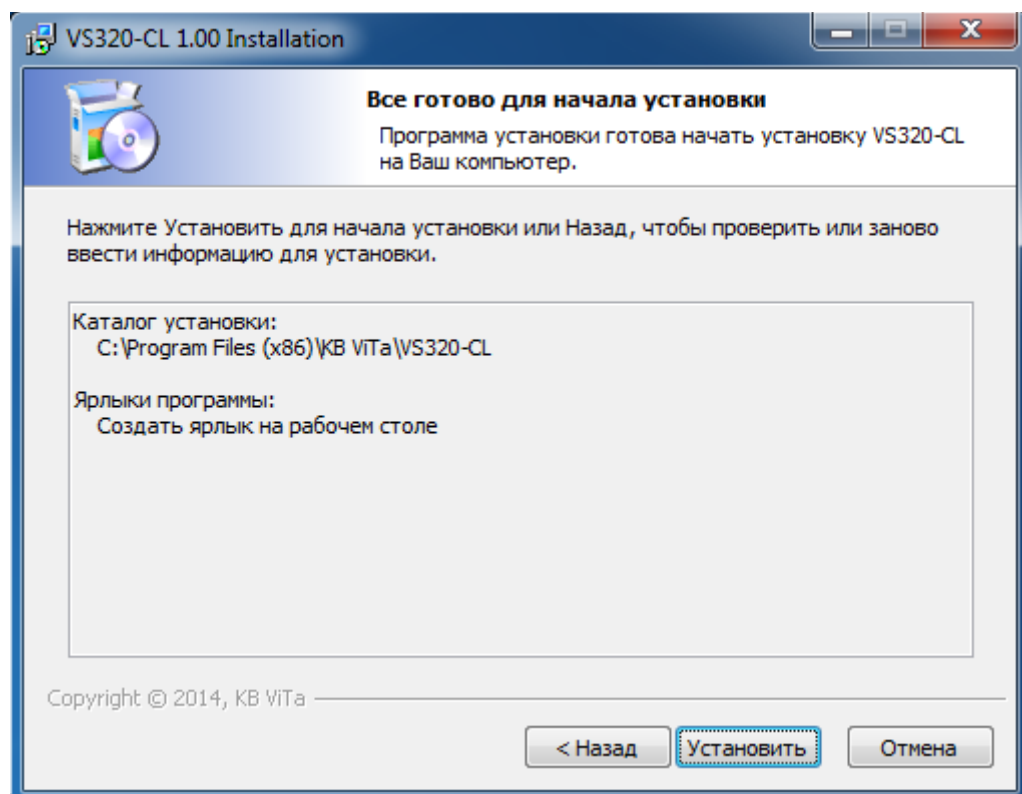


Рисунок 7 – Установка программы. Подтверждаем каталог установки

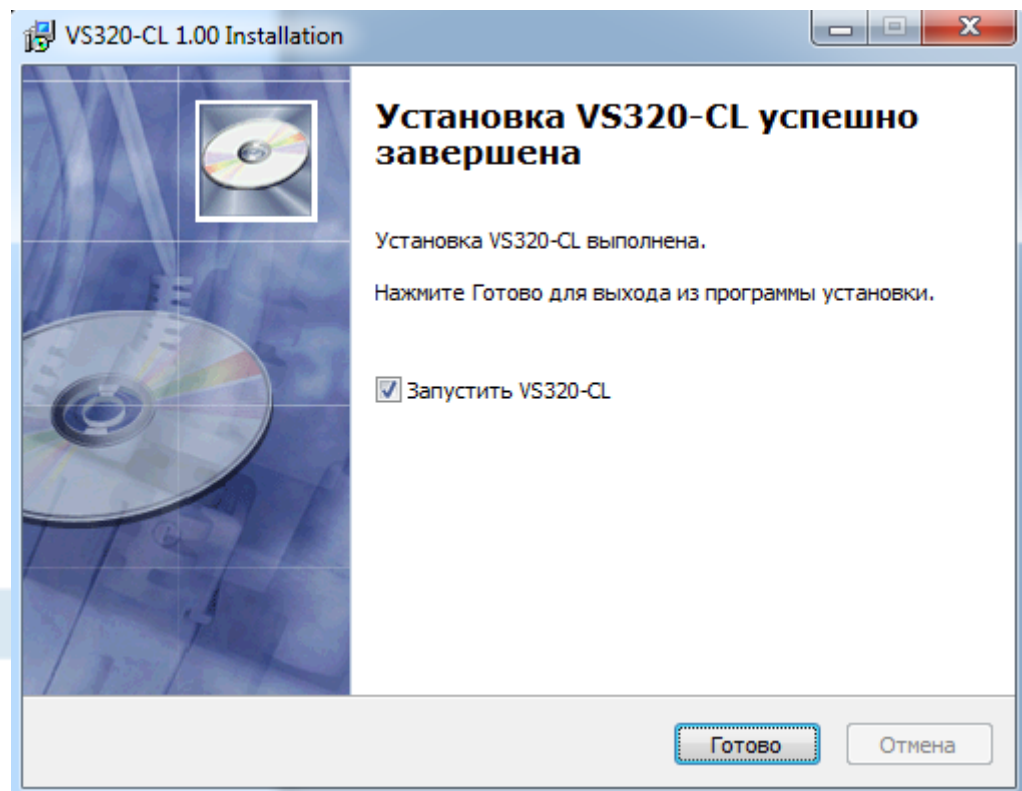
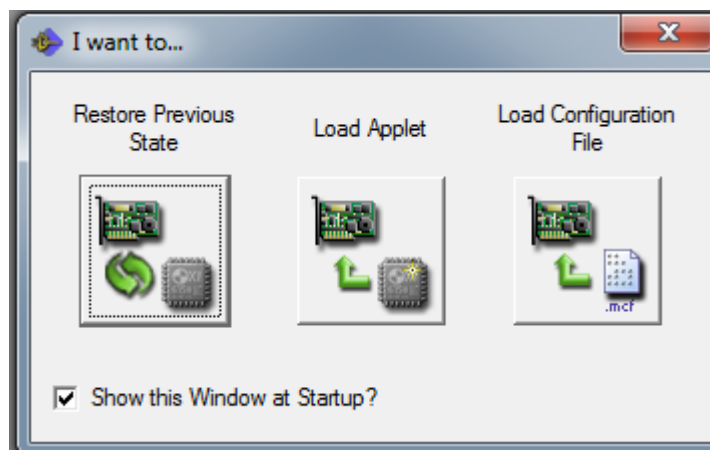


Рисунок 8 – Завершение установки.

3.2. Установка программы microDisplay

Для просмотра изображения поступающего с видеокамеры потребуется специализированная программа microDisplay версии не ниже 5.2.1 компании Silicon Software GmbH (устанавливается с поставляемого диска ПО, согласно указаниям мастера-установщика).

При запуске программы-проигрывателя microDisplay отобразится стартовое окно:



В нём необходимо выбрать функцию “Load Configuration File” (Или через опцию меню “File” -> “Open configuration”) и указать путь к файлу с конфигурациями “swir336x266x16_ver2.mcf”, поставляемому на диске с ПО.

После запуска камеры программой “VS320-CL.exe” будет доступно изображение с видеокамеры в окне программы microDisplay.

Управление работой платы видеозахвата осуществляется функциями программы microDisplay.

3.3. Запуск программы управляющей настройками камеры

Для управления параметрами работы видеокамеры используется специализированная программа “VS320-CL.exe”, также поставляемая на диске с ПО.

При запуске программы “VS320-CL.exe” открывается основное окно, в котором присутствуют следующие вкладки (рисунки 9 – 11).

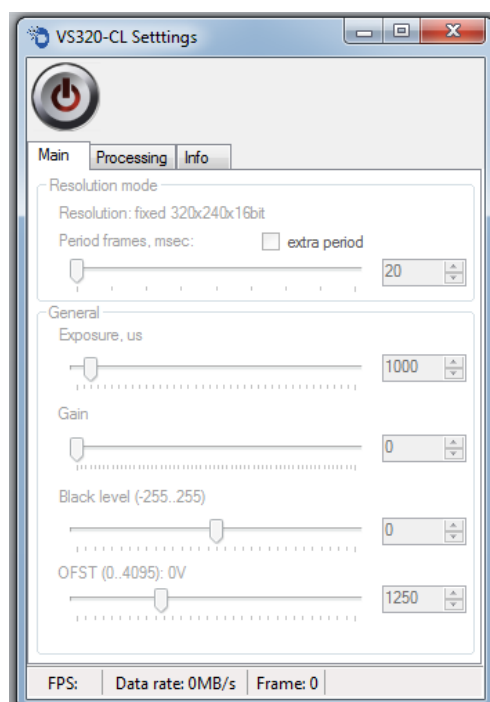


Рисунок 9 – Программа. Вкладка базовых параметров “Main” (“Основное”).

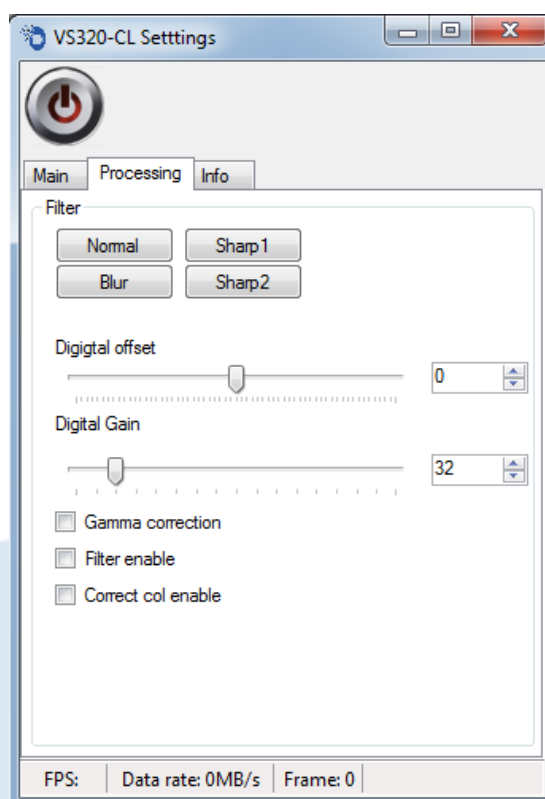


Рисунок 10 – Программа. Вкладка управления дополнительными функциями “Processing” (“Обработка”)

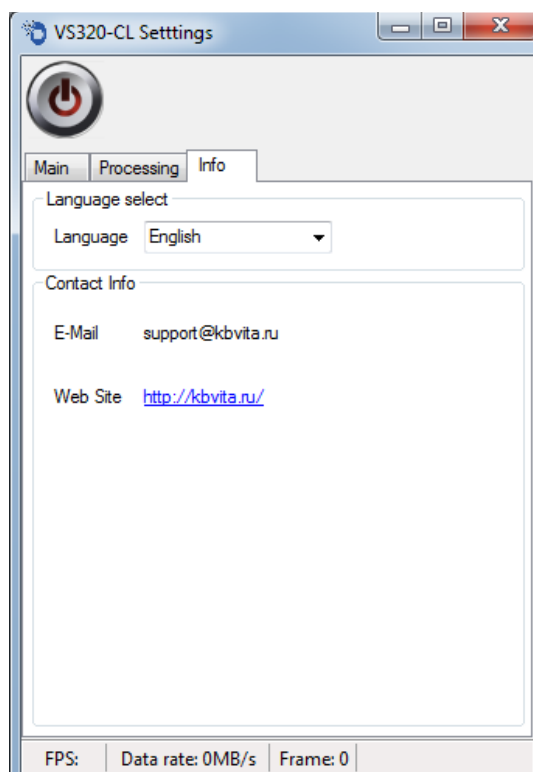
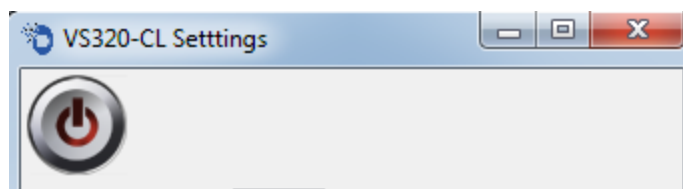


Рисунок 11 – Программа. Информационная вкладка “Info”

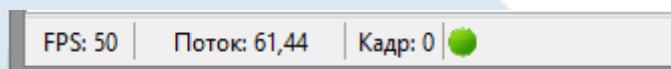
Для удобства работы здесь можно поменять язык интерфейса на “русский”.

3.4. Основное окно программы

На основном окне программы кнопка подключения или отключения соединения с камерой:



В нижней части основного окна присутствует строка состояния, отображающая параметры соединения с камерой:



3.5 Вкладка “Основное”

Вкладка содержит органы управления основными параметрами видеокамеры, такими как:

- Частота кадров;
- Экспозиция;
- Усиление;
- Уровень чёрного;
- Смещение сигнала.

В зависимости от объекта съёмки имеется возможность вручную менять частоту кадров для получения лучшего результата.

Экспозиция задаёт время в микросекундах, когда фоточувствительный сенсор поглощает падающие на него фотоны. Чем больше данное значение, тем больше фотонов поглощается фоточувствительным элементом видеокамеры и тем большую чувствительность можно достигнуть.

При низком уровне освещённости усиление позволяет увеличивать уровень сигнала, однако при этом помимо полезного сигнала увеличиваются и помехи, которые всегда имеют место быть в полупроводниковом фоточувствительном сенсоре.

Уровень чёрного даёт возможность настроить адекватность отображения чёрного цвета в регистрируемой сцене.

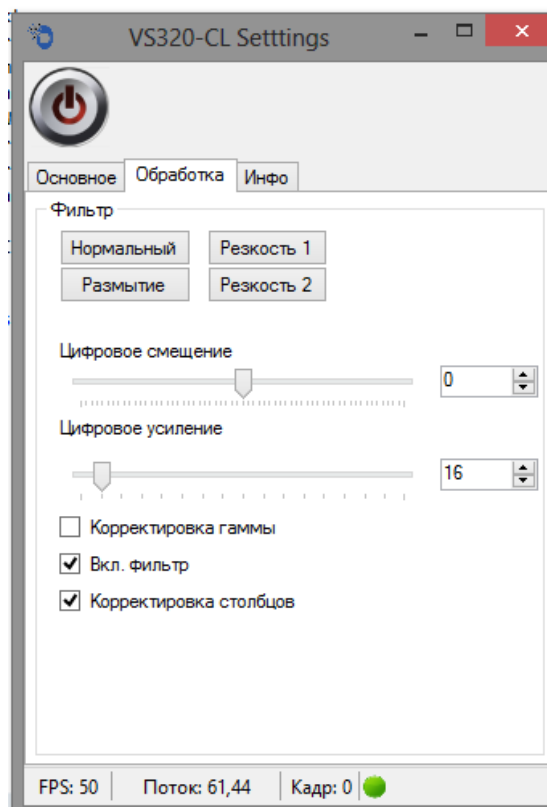
Смещение сигнала (OSFT) работает аналогично “уровню чёрного”, но на более грубом уровне.

3.6 Вкладка “Обработка”

При значительных коэффициентах усиления и при работе с большими экспозициями, на пределе чувствительности проявляются горячие и дефектные пиксели. Их наличие является нормальным, но может быть недопустимым в некоторых случаях. Для исключения горячих и дефектных пикселей из изображения можно использовать фильтры и дополнительные усиления.

Цифровая обработка сигнала поступающего с камеры позволяет:

- с помощью фильтра изменять резкость или сглаживание (при выборе “Нормальный” - фильтр пропускает видео поток без изменений);
- цифровое смещение и усиление работает с окончательным результатом полученного изображения;
- гамма-коррекция может повысить контрастность, разборчивость тёмных участков изображения, не делая при этом чрезмерно яркими светлые детали снимка;
- Корректировка столбцов осуществляет адаптивную фильтрацию вертикальной однородности изображения.



4. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Приборы в транспортной упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

Транспортирование воздушным транспортом допускается только в отапливаемых герметизированных отсеках.

Хранение видеокамеры допускается в отапливаемых хранилищах (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69) при температуре от +5 до +40 °С и относительной влажности воздуха до 80% (при температуре +25°C) в течение 3 лет при проведении соответствующего технического обслуживания.

Воздух в помещении для хранения прибора не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5. УТИЛИЗАЦИЯ

Видеокамера и её составные части не содержат компонентов и веществ, требующих особых условий утилизации. Утилизация осуществляется в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.