



РАСТР

Руководство оператора

**Программное обеспечение
«Видеосистема Аргус»**

Версия 1.0 сборка 08.11.2019

Великий Новгород, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4
2. Назначение программы	5
3. Порядок работы с программой	6
3.1 Полноэкранный режим окна программы	7
3.2 Управление режимами отображения видеоинформации	7
3.3 Цифровое масштабирование	8
3.4 Настройка параметров камеры	9
3.4.1 Контроль захвата кадров изображений на матрице видеокамеры	9
3.4.2 Аналоговая коррекция изображения	10
3.4.3 Баланс белого	10
3.5 Просмотр архива видео	11
3.5.1 Стандартный проигрыватель файлов	11
3.5.2 Программа JpegColoringPlayer	12
3.6 Ввод и вывод КТП, расположенной на УАЗК	12
3.7 Просмотр показаний датчиков и событий тревоги	13
3.8 Параметры вывода информации поверх изображения	14
3.9 Завершение работы с программой.	16

Перечень принятых сокращений

- СТН – система телевизионного наблюдения
- КТП – камера телевизионная передающая
- ТВ – телевизионный (-ая)
- РоЕ – Power over Ethernet – технология, позволяющая передавать удалённому устройству электрическую энергию вместе с данными через стандартную витую пару
- ЛКМ – левая кнопка мыши

1. Введение

«Видеосистема Аргус» – программное обеспечение, предназначенное для взаимодействия с цифровыми системами телевизионного наблюдения:

- с видеокамерами технического зрения на основе модуля Basler acA1300-30gc:
 - КТП-312Т;
 - КТП-368Т;
- с кросс-платами формирования команд ввода-вывода камеры::
 - КП-1 в СТН-27Т.

«Видеосистема Аргус» решает задачи настройки аппаратуры систем телевизионного наблюдения; приема, обработки и визуализации видеоизображений на экране монитора, а также их архивации на жестком диске компьютера.

Настоящее руководство оператора описывает порядок работы оператора с программой «Видеосистема Аргус». Порядок установки и первоначальной настройки программы описан в руководстве системного программиста.

2. Назначение программы

Программа «Видеосистема Аргус» выполняет функции:

- визуализация видеоизображения с КТП (камера телевизионная передающая) в окне с цифровым масштабированием;
- архивация видеоизображений на жестком диске персонального компьютера;
- регулировка времени экспозиции в режимах: ручная, разовая автоматическая, постоянная автоматическая;
- регулировка усиления в режимах: ручная, разовая автоматическая, постоянная автоматическая;
- регулировка баланса белого в режимах: ручная, разовая автоматическая;
- регулировка гамма коррекции в ручном режиме;
- управление вводом-выводом КТП, расположенной на УАЗК (устройство автоматической защиты камеры);
- визуализация показаний датчиков.

3. Порядок работы с программой

Установка и первоначальная настройка программы описана в руководстве системного программиста.

Программа запускается автоматически при включении компьютера (если ярлык добавлен в автозагрузку). Вручную её можно запустить через ярлык на рабочем столе или через «меню Пуск» на панели задач.

При запуске программы автоматически производятся следующие действия:

- подключение к ТВ модулям камер по интерфейсу Gigabit Ethernet;
- подключение к кросс-плате (датчики и механизмы) по интерфейсу RS-485;
- вывод на экран видеоизображений от камер и показаний датчиков;
- запись видеоизображений на жесткий диск;
- окно программы разворачивается на весь экран монитора.

Дальнейшие действия выполняются в интерактивном режиме:


- включение/выключение полноэкранного режима окна программы;
- переключение режимов отображения видеoinформации между одной и одновременно всеми камерами;
- изменение размера и положения отображаемого видеоизображения с помощью цифрового масштабирования;
- изменение настроек камеры (время экспозиции, частота кадров, усиление, гамма коррекция, уровень черного, баланс белого);
- просмотр архива видео;
- передача команд управления вводом и выводом КТП, расположенной на УАЗК;
- просмотр показаний датчиков и событий тревоги;
- изменение параметров вывода информации поверх изображения;
- изменение параметров подключения к устройствам, записи видеоизображений, отображения информации.

3.1 Полноэкранный режим окна программы

При работе в полноэкранном режиме окно программы разворачивается на всю площадь экрана монитора. При этом скрывается панель задач, кнопка «Пуск» и другие элементы интерфейса операционной системы.

Переключаться между полноэкранным и обычным режимами можно следующими способами:

- нажать на клавиатуре клавишу «F5»;
- нажать правой кнопкой мыши на изображении для вызова контекстного меню, выбрать пункт «Полноэкранный режим».

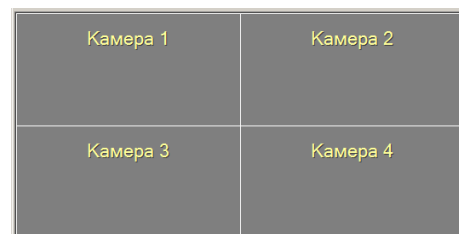
Также включить полноэкранный режим можно через основное меню программы «Вид / Полноэкранный режим» или с помощью кнопки  на панели инструментов. А выключить – нажатием клавиши «Esc».

3.2 Управление режимами отображения видеоинформации


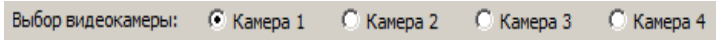
В программе обеспечиваются следующие режимы отображения видеоинформации:

- одновременно все камеры в режиме деления экрана;
- одна выбранная камера на весь экран.

Режим деления экрана (мультиэкран) присутствует только в системах с 2-4 камерами.



Переключаться между режимами отображения видеоинформации можно следующими способами:

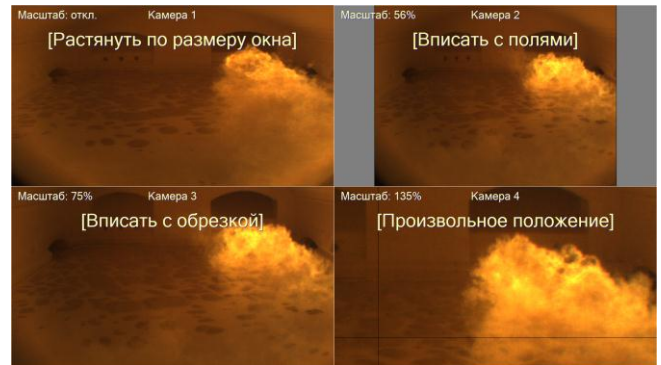
- нажать на клавиатуре сочетание клавиш «Ctrl+1», «Ctrl+2», «Ctrl+3», «Ctrl+4» для выбора соответствующей камеры или «Ctrl+0» для отображения сразу всех камер;
- нажать на клавиатуре сочетание клавиш «Ctrl+Tab» для переключения на следующий режим;
- с помощью кнопок  на панели инструментов;
- с помощью переключателя  в некоторых диалогах настройки;
- через основное меню программы «Вид / Режим отображения камер»;
- нажать правой кнопкой мыши на изображении для вызова контекстного меню, выбрать пункт «Режим отображения камер».

3.3 Цифровое масштабирование

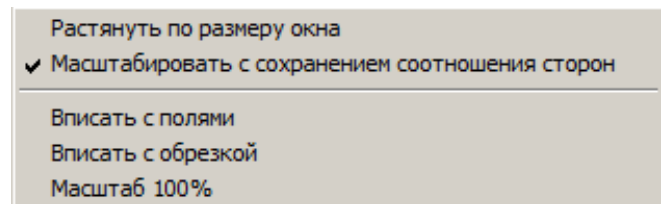
Функция цифрового масштабирования позволяет изменять размер и положение отображаемого на экране потока видеoinформации без изменения физического положения и настроек камеры.

Имеется два основных режима:

- растянуть по размеру окна – масштаб по вертикали и горизонтали автоматически подбирается так, чтобы видеоизображение растягивалось на всю область отображения. При этом соотношение сторон может быть нарушено (камера 1 на рис справа);
- масштабировать с сохранением соотношения сторон – размер и положение настраивается вручную (камеры 2-4 на рис. справа).



Переключиться между режимами масштабирования можно через контекстное меню изображения. Для этого нужно нажать правой кнопкой мыши на изображении, выбрать пункт «Масштабирование», затем выбрать нужный режим.



В режиме «масштабировать с сохранением соотношения сторон» доступны дополнительные пункты меню:

- «вписать с полями» - масштаб будет автоматически подобран таким образом, чтобы в зоне отображения поместилось все изображение, при этом по краям останутся незанятые поля;
- «вписать с обрезкой» - масштаб будет автоматически подобран таким образом, чтобы по краям не осталось пустых полей, при этом часть изображения будет не видна;
- «масштаб 100%» - изображение будет показано без изменения исходного размера, при этом в одном пикселе монитора будет показан один пиксель с матрицы камеры.

В режиме масштабирования с сохранением соотношения сторон можно вручную настраивать размер и положение изображения:

- для изменения размера - выбрать изображение щелчком левой кнопки мыши (ЛКМ), затем использовать колесико мыши. При этом масштабирование будет производиться относительно текущего положения указателя мыши на экране;
- для изменения положения видеоизображения на экране - нажать и удерживать ЛКМ, переместить указатель мыши вместе с изображением, отпустить ЛКМ.

3.4 Настройка параметров камеры

Открыть окно настроек параметров камеры можно следующими способами:

- в основном меню программы выбрать пункт «Инструменты / Параметры камеры»;
- нажать клавишу «F7» на клавиатуре;
- нажать правой кнопкой мыши на изображении, выбрать пункт «Настройка параметров камеры» в появившемся контекстном меню.

При открытии этого окна автоматически включается режим отображения одной камеры на весь экран (отключается режим разделения экрана). При этом текущую камеру можно выбрать при помощи переключателя.



В окне настройки параметров камеры выделены следующие области:

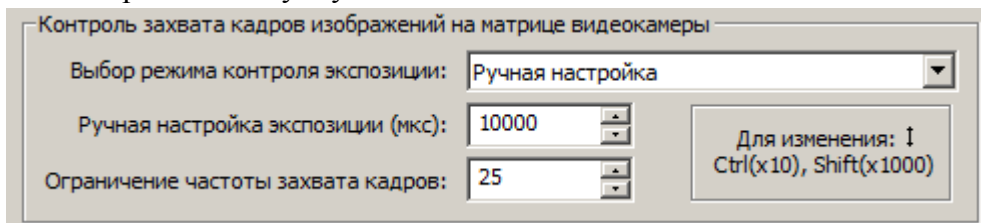
- контроль захвата кадров изображений на матрице видеокamеры;
- аналоговая коррекция изображения;
- баланс белого.

В нижней части окна расположена кнопка «Установить настройки по умолчанию». При её нажатии будут потеряны все изменения и применены заводские настройки.

3.4.1 Контроль захвата кадров изображений на матрице видеокamеры

Данная область позволяет настроить время экспозиции камеры. Это время, в течение которого свет будет попадать на матрицу камеры для получения одного видеоизображения. Измеряется в микросекундах (мкс).

Также можно ограничить максимальное количество кадров, которые будут считываться с матрицы за секунду.



В выпадающем меню можно выбрать режим настройки экспозиции ручная, разовая автоматическая, постоянная автоматическая. При выборе ручной настройки – можно установить конкретное значение в текстовом поле ниже, затем применить это значение нажатием клавиши «Enter».

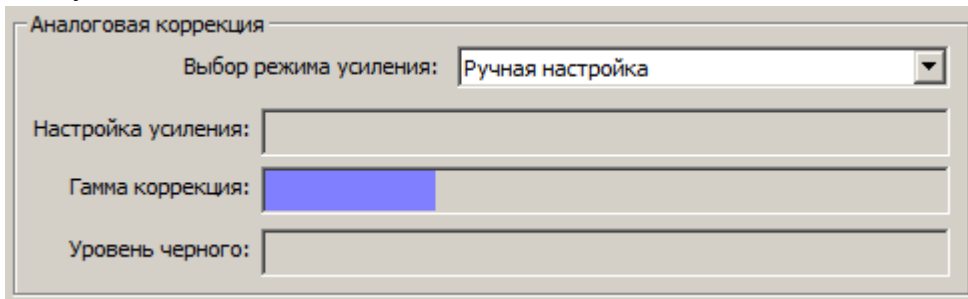
Также изменить значение можно клавишами «вверх» и «вниз», когда курсор находится в соответствующем текстовом поле. Если при этом удерживать клавишу «Ctrl», то значения будут изменяться на 10 единиц за одно нажатие; «Shift» - на 1000 единиц; «Ctrl + Shift» - на 10000 единиц.

3.4.2 Аналоговая коррекция изображения

В данной области сгруппированы настройки трех параметров камеры: усиление, гамма коррекция и уровень черного.

В выпадающем меню можно выбрать режим настройки усиления ручная, разовая автоматическая, постоянная автоматическая. При выборе ручной настройки – можно установить конкретное значение усиления с помощью ползунка ниже.

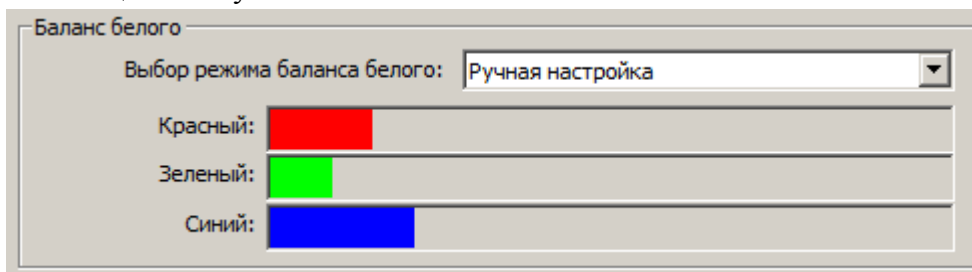
Значения гамма коррекции и уровня черного – устанавливаются только вручную с помощью ползунка.



3.4.3 Баланс белого

В данной области настраивается баланс белого.

В выпадающем меню можно выбрать режим настройки усиления ручная, разовая автоматическая. При выборе ручной настройки – можно установить конкретные значения усиления с помощью ползунка ниже.

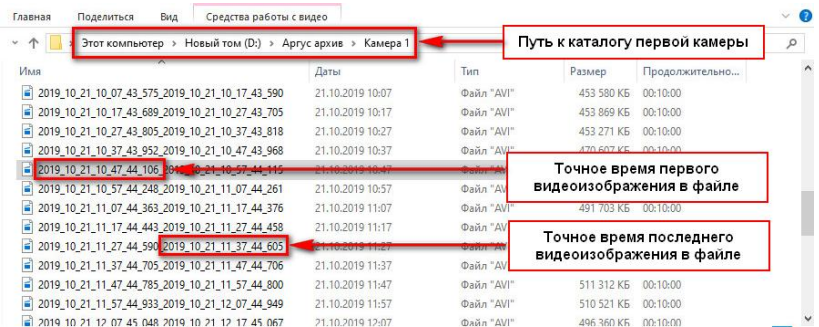


3.5 Просмотр архива видео

Последовательность видеозображений от каждой камеры сжимается кодеком MJPEG и записывается в файлы формата AVI. Разбивка на файлы производится по длительности и/или по размеру (п. 4.9).

Каждый файл сохраняется в подкаталог соответствующей камеры.

Имя каждого файла видео составляется на основе времени получения первого и последнего видеозображения, записанного в данный файл.



Просмотреть архив видео можно несколькими способами:

- с помощью стандартного проигрывателя файлов видео;
- с помощью программы «JpegColoringPlayer».

При необходимости, файлы могут быть скопированы на внешний носитель, затем просмотрены на другом компьютере.

3.5.1 Стандартный проигрыватель файлов


Файлы AVI из архива видео можно открыть обычным видео проигрывателем (Windows Media Player или аналогичный). Для этого:

- открыть каталог нужной камеры (например: «D:\Аргус архив\Камера 1\»);
- выбрать нужный файл в каталоге архива в соответствии и интересующим отрезком времени (например, файл «2019_10_24_15_33...» содержит видео, начиная с даты «2019 год, 10 месяц, 24 число, 15 часов 33 минуты»);
- открыть выбранный avi файл как обычный файл видео в соответствии с руководством на используемый видео проигрыватель.

3.5.2 Программа JpegColoringPlayer

Для описанной выше (п. 4.5) структуры архива разработана специализированная программа для просмотра видео «JpegColoringPlayer».

Её можно открыть из программы «Видеосистема Аргус» следующими способами:

- с помощью кнопки  на панели инструментов;
- через основное меню программы «Инструменты / Просмотр архива видео».

Чтобы просмотреть архив определенной камеры, следует предварительно сделать её «активной», нажав левой кнопкой мыши на соответствующем изображении.

Программа просмотра архива «JpegColoringPlayer» позволяет:

- выбирать каталог интересующей камеры;
- искать нужные записи по дате и времени;
- выполнять раскраску изображений в псевдо-цвете;
- сохранять отдельные кадры как файлах фотографий.

3.6 Ввод и вывод КТП, расположенной на УАЗК

Программа обеспечивает передачу команд управления от ПК на кросс-плату по интерфейсу RS-485.

Список поддерживаемых команд:

- ввод КТП – начать движение камеры в печь;
- вывод КТП – начать движение камеры из печи;
- стоп КТП – прекратить движение камеры.

Передача команд осуществляется при нажатии соответствующих кнопок, расположенных поверх изображения.

Внимание! Отображение кнопок может быть отключено в настройках (п. 4.8).

Внимание! Некоторые ТВ системы могут не иметь механизмов для ввода и вывода камеры или не допускать дистанционное управление ими.

3.7 Просмотр показаний датчиков и событий тревоги

Программа обеспечивает отображение показаний датчиков, положения камеры и событий тревоги, принятых от кросс-платы по интерфейсу RS-485.

Датчики потока воды и температуры:

- температура внутри камеры;
- температура воздуха на входе камеры;
- температура подготовки воды на входе камеры;
- температура воды на выходе камеры;
- уровень потока воды;
- ток двигателя;

Датчики перемещения камеры:

- направление перемещения камеры;
- переключатели в крайних положениях камеры;

События тревоги:

- нет напряжения 220В;
- низкий поток воды;
- высокая температура внутри камеры;
- высокая температура воды на входе;
- высокая температура воды на выходе.

Внимание! Отображение показаний датчиков и событий тревоги может быть отключено в настройках (п. 4.8).

Внимание! Выше приведен полный список показаний датчиков и событий тревоги, поддерживаемых данным программным обеспечением. Некоторые ТВ системы могут иметь только часть датчиков, либо не иметь их вообще.

3.8 Параметры вывода информации поверх изображения

Программа обеспечивает вывод дополнительной информации поверх изображения.

Открыть окно настроек вывода дополнительной информации поверх изображения можно следующими способами:

- в основном меню программы выбрать пункт «Вид / Вывод информации поверх изображения»;
- нажать клавишу «F8» на клавиатуре.

В окне настройки выделены следующие области:

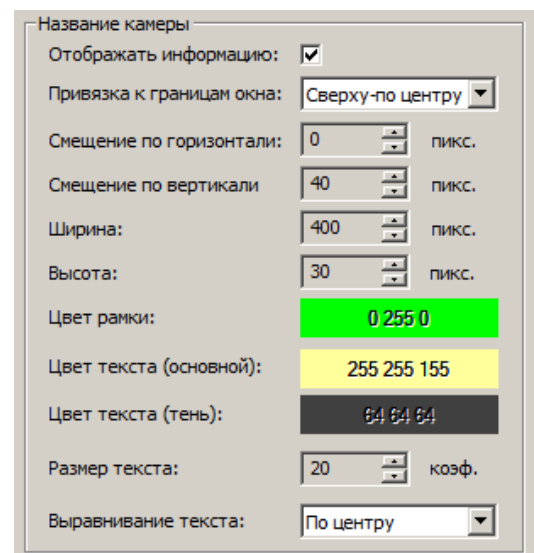
- список групп информации;
- настройка выбранной в списке группы;
- кнопка установки значений по умолчанию.

Предполагаемый порядок настройки:

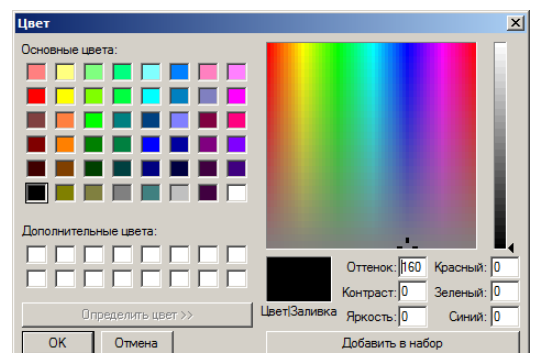
- 1) в левой части окна выбрать из списка интересующую группу информации;
- 2) в правой части окна изменить параметры выбранной группы:

- установить галочку - показывать или не показывать;
- выбрать из списка способ привязки к границам окна;
- изменить смещение и размер области вывода информации с помощью стрелок «вверх» и «вниз». По умолчанию значения изменяются на 1 пиксель, но если можно удерживать кнопки «ctrl» и/или «shift», то значения будут изменяться на 10 (ctrl), 100(shift), 1000(ctrl+ shift) за одно нажатие.

Примечание: во время настройки область вывода выбранной группы на изображении будет обозначена рамкой.



- настроить цвет рамки и текста, нажав на цветную кнопку справа. При этом появится окно «Цвет», в котором можно выбрать цвет из списка или задать произвольный;
- изменить размер текста с помощью стрелок «вверх» и «вниз» (удерживать «ctrl» или «shift» для усиления);
- выбрать из списка способ выравнивания текста внутри указанной области.



В таблице ниже приведено описание каждой группы информации:

Название	Описание
Номер камеры	Порядковый номер камеры «Камера 1», «Камера 2», «Камера 3», «Камера 4». Имеет смысл при использовании нескольких камер.
Название камеры	Пользовательское название камеры. Например, «Печь 12 справа» или «Цех стекла № 7».
Текущее время	Локальное время компьютера.
Частота кадров	Количество кадров, принятых от соответствующей камеры.
Масштаб	Текущий масштаб изображения в процентах, где 100% - отображение «пиксель в пиксель».
Предупреждение: нет связи с кросс-платой	Выводится, когда нет связи с кросс-платой по интерфейсу RS-485.
Предупреждение: нет изображения	Выводится, когда не выполняется прием изображений от видеокамеры по интерфейсу Ethernet.
Предупреждение: видео не записывается	Выводится, когда не выполняется запись архива видео на жесткий диск.
Предупреждение: видео записывается	Надпись «REC». Мигает с частотой 1 Гц.
Кросс-плата: сообщение о наличии тревоги	Надпись «ТРЕВОГА». Мигает с частотой 1Гц. Выводится, когда получено хотя бы одно тревожное сообщение от кросс-платы (п. 4.7).
Кросс-плата: список текущих тревог	Список тревожных сообщений, полученных от кросс-платы (п. 4.7).
Кросс-плата: датчики перемещения камеры	Движения камеры (ввод / вывод) и переключатели в крайних положениях.
Кросс-плата: датчики потока воды и температуры	Список показаний датчиков потока воды и температуры, полученных от кросс-платы (п. 4.7).
Кросс-плата: дистанционное управление заблокировано	Выводится, когда на кросс-плате включено локальное управление. При этом управление вводом / выводом камеры с ПК блокируется.
Кросс-плата: кнопка «ввод КТП»	Кнопка дистанционного управления перемещением камеры. При нажатии – начинается ввод (п. 4.6).
Кросс-плата: кнопка «вывод КТП»	Кнопка дистанционного управления перемещением камеры. При нажатии – начинается

	вывод (п. 4.6).
Кросс-плата: кнопка «стоп КТП»	Кнопка дистанционного управления перемещением камеры. При нажатии – перемещение прекращается (п. 4.6).
Информационные сообщения с плавным затуханием	Различные сообщения, которые отображаются на экране ограниченное время, затем плавно становятся прозрачными. Появляются при переходе в полноэкранный режим, при нажатии кнопок ввода/вывода КТП.
Кнопка: запись сырых кадров	Кнопка предназначена для администрирования системы. Позволяет записать «сырые» необработанные кадры от камеры, для дальнейшего анализа.

3.9 Завершение работы с программой.

Для завершения работы с программой следует:

- 1) выйти из полноэкранного режима работы (клавиша Esc);
- 2) выбрать пункт меню «Файл-Выход» или нажать на крестик в правом верхнем углу основного окна программы.

Программа автоматически выполнит следующие действия:

- остановит запись видеоизображений на жесткий диск;
- остановит вывод на экран видеоизображений от камер и показаний датчиков;
- выполнит отключение от кросс-платы по интерфейсу RS-485;
- выполнит отключение от ТВ модулей камер по интерфейсу Gigabit Ethernet.