



INTELLIGENT SECURITY SYSTEMS



КАРГО - ИНСПЕКТОР

Руководство пользователя

Версия 4.3.2

Руководство пользователя Карго-Инспектор (UG-Ru, сборка 15 от 20 мая 2009 г.).

© Copyright ISS Technology 2005–2009

Отпечатано в России.

ISS Technology оставляет за собой право вносить изменения как в данное Руководство, так и в описываемый продукт. Изменения могут вноситься в спецификацию системы без уведомления. Содержимое Руководства не является офертой, гарантией, обещанием или условием договора, и не должно восприниматься подобным образом.

Никакая часть данной документации не может быть воспроизведена, передана, процитирована, размещена в поисковой системе, переведена на любой язык или машинный код в любой форме и любыми средствами без явного письменного согласия со стороны правообладателя. Несанкционированное копирование этой публикации может не только нарушить авторские права, но и ослабить возможность ISS Technology предоставлять точную и актуальную информацию пользователям продукта.

Оглавление

Оглавление	3	3.2.1 База данных	22
Предисловие	5	3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей	24
Назначение	5	3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров	24
Целевая аудитория	5	3.2.3.1 Закладка настроек видео	25
Использование руководства	5	3.2.3.2 Закладка настроек распознавания	28
Обращение за технической поддержкой	5	3.2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров	30
1 Общие сведения	7	3.2.5 Управляющий модуль	30
1.1 Типы конфигураций	7	3.2.6 Карго-Инспектор: интерфейс оператора	37
1.1.1 Одиночная конфигурация	7	3.3 Примеры настройки	40
1.1.2 Конфигурация клиент-сервер	8	3.3.1 Одиночная конфигурация	40
1.1.3 Распределенная конфигурация	9	3.3.2 Конфигурация клиент-сервер	43
2 Установка Модуля	11	3.3.3 Распределенная конфигурация клиент-сервер	45
2.1 Проверка требований Модуля	11	4 Работа с Модулем	48
2.1.1 Требования к серверу	11	4.1 Работа с окном протокола номеров	49
2.1.2 Требования к рабочему месту администратора	12	4.1.1 Работа с закладкой протокола	50
2.2 Установка аппаратного обеспечения	12	4.1.1.1 Работа с записями закладки протокола	52
2.2.1 Платы видеозахвата	12	4.1.2 Работа с закладкой поиска	52
2.2.2 Камеры	13	4.1.2.1 Поиск	53
2.2.3 Термокожух	14	4.1.2.2 Поиск по шаблону	56
2.2.4 Грозозащита	14	4.1.2.3 Работа с результатом поиска	57
2.2.5 Освещение	14	4.1.3 Работа с закладкой локальных списков	58
2.3 Установка ПО Модуля	15		
2.3.1 Процедура установки	15		
3 Настройка Модуля	21		
3.1 Принцип работы Модуля	21		
3.2 Объекты Модуля	22		

Оглавление

4.2	Работа с окном детализации	60	П2.2 Карго-Инспектор: группа модулей .	71
4.3	Работа с монитором	62	П2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров	71
Приложение 1. Утилита внутренней калиб- ровки камеры		63	П2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров	72
П1.1	Закладка «Дисторсия»	65	П2.5 Управляющий модуль	73
П1.2	Закладка «Увеличение/Поворот» . .	67	П2.6 Карго-Инспектор: интерфейс опера- тора	74
П1.3	Закладка «Перспектива»	68	Приложение 3. Информация для Службы поддержки	
П1.4	Закладка «Калибровка по точкам» .	69		75
Приложение 2. События и действия объек- тов Модуля		71	Предметный указатель	
П2.1	База данных	71		77

Предисловие

Назначение

Данное руководство дает общее представление о возможных конфигурациях системы, описывает процесс установки, настройки Модуля Карго-Инспектор на сервере и рабочем месте администратора, рассказывает об интерфейсе оператора, а также приводит список событий и действий для управления объектами Модуля в системе.

Целевая аудитория

- **Установка и настройка:** руководство предназначено для системных администраторов, являющихся опытными пользователями операционной системы Microsoft® Windows®, обладающих знаниями по технологии CCTV, компьютерного аппаратного обеспечения, настройке подключения по локальной сети, построению сети на основе протокола TCP/IP, имеющих представление о макрокомандах и скриптах.
- **Мониторинг и оперативная работа:** руководство предназначено для операторов SecurOS, обладающих базовыми навыками работы на компьютере и знакомых с пользовательским интерфейсом SecurOS.

Использование руководства

Данный документ организован так, что его можно использовать как в печатном, так и в электронном виде. В последнем случае можно воспользоваться такими возможностями ПО Adobe Reader как закладки и гипертекстовые ссылки для навигации по документу. Данное руководство ссылается на другие документы по SecurOS ([Руководство по установке SecurOS](#), [Руководство пользователя SecurOS](#), [Руководство администратора SecurOS](#), [Руководство программиста SecurOS](#)). Эти документы можно найти на установочном диске SecurOS либо на веб-сайте компании ISS (www.iss.ru).

Обращение за технической поддержкой

При наличии вопросов, ответы на которые отсутствуют в данном руководстве, обратитесь к своему системному интегратору.

Предисловие

За дальнейшей информацией обращайтесь в Службу технической поддержки компании ISS:

- по телефону:
+7 (495) 734 33 33 (многоканальный, с понедельника по четверг с 10:00 до 19:00,
в пятницу с 10:00 до 18:00 по московскому времени);
- по электронной почте:
support@iss.ru.

Примечание. Для более быстрого разрешения проблем, рекомендуем подготовить служебную информацию, указанную в разделе [Приложение 3. Информация для Службы поддержки](#) на стр. 75, перед обращением в Службу технической поддержки.

1. Общие сведения

Модуль Карго-Инспектор (далее Модуль) интегрированной системы безопасности SecurOS предназначен для автоматического распознавания маркировочного кода (номеров) грузовых контейнеров, попавших в поле зрения видеокамеры. Средствами SecurOS обеспечивается взаимодействие с другими подсистемами (например, контроля доступа, видео- и аудиоконтроля) и оборудованием (например, весовым оборудованием). Архитектура клиент–сервер позволяет организовать распределенную систему.

Модуль обеспечивает:

- распознавание номеров контейнеров по поступающему видеопотоку от одной или нескольких камер;
- сохранение распознанных номеров в базе данных Модуля с указанием времени и даты перемещения контейнера, а также видеoinформации (стоп-кадр или видеофрагмент перемещения контейнера);
- расширенный поиск в реальном времени распознанных номеров в базах данных: как имеющих у заказчика, так и собственной (внутренней);
- использование баз данных для формирования белого, черного и/или информационного списков;
- редактирование внутренней базы данных;
- вывод на печать стоп-кадра контейнера и информации по распознанному номеру контейнера.

1.1 Типы конфигураций

1.1.1 Одиночная конфигурация

Данная конфигурация (см. рис. 1) типична для относительно небольших систем. В этом случае сервер представляет собой и рабочее место администратора.

Общие сведения



Рис. 1. Одиночная конфигурация Модуля

1.1.2 Конфигурация клиент-сервер

В данном случае ПО Модуля установлено на разные компьютеры, выполняющие функции рабочего места администратора и сервера (см. рис. 2).

Примечание. Настройка системы возможна как на сервере, так и на рабочем месте администратора.

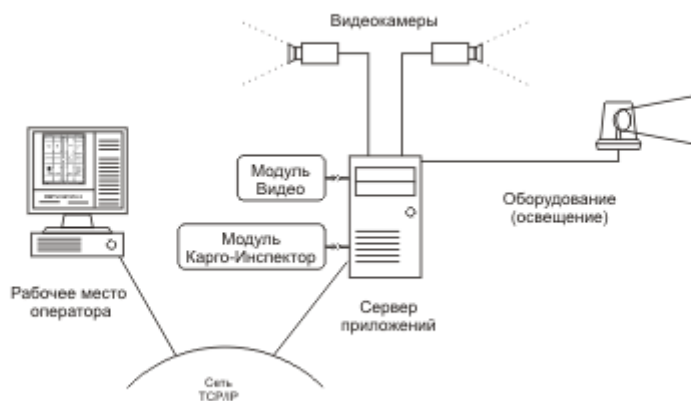


Рис. 2. Конфигурация клиент-сервер Модуля

На сервере должны быть установлены серверные компоненты ПО Модуля, на рабочем месте администратора/оператора — клиентские компоненты ПО Модуля (см. описание установки в разных режимах в разделе [2.3 Установка ПО Модуля на стр. 15](#)). Обмен данными между рабочим местом

администратора/оператора и сервером осуществляется через компьютерную сеть по протоколу TCP/IP.

В этом случае на сервере будет проводиться распознавание номеров и сохранение их в базе данных и видеоархиве. С рабочего места администратора будет проводиться мониторинг и работа с интерфейсом системы.

1.1.3 Распределенная конфигурация

В данном случае ПО Модуля установлено на разные компьютеры, выполняющие функции рабочего места администратора и серверов. При этом каждый из серверов выполняет определенный круг задач (см. рис. 3). Такая конфигурация предназначена для сетей безопасности с большими потоками данных. При ее использовании вычислительная нагрузка будет распределена по отдельным серверам, что обеспечит более эффективное функционирование Модуля. Также в данной конфигурации возможно оборудование нескольких рабочих мест оператора.

Примечание. Настройка всех модулей системы возможна как на сервере, так и на рабочем месте администратора.

На серверах должны быть установлены соответствующие серверные компоненты ПО Модуля, на рабочем месте администратора/оператора — клиентские компоненты ПО Модуля (см. описание установки в разных режимах в разделе [2.3 Установка ПО Модуля](#) на стр. 15). Обмен данными между рабочим местом администратора/оператора и серверами осуществляется через компьютерную сеть по протоколу TCP/IP.

В этом случае на отдельных серверах будут проводиться следующие операции:

- видеозахват, оцифровка изображений (если используются аналоговые камеры) и сохранение их в видеоархиве — на видеосерверах;
- распознавание номеров — на сервере приложений;
- сохранение данных (информации о распознанных номерах контейнеров) в базе данных — на сервере баз данных;
- обработка и анализ данных — на сервере приложений.

С рабочего места администратора/оператора будет проводиться мониторинг и работа с интерфейсом системы.

Примечание. Распределенная конфигурация допускает наращивание вычислительных мощностей путем увеличения количества серверов для каждой задачи.

Общие сведения

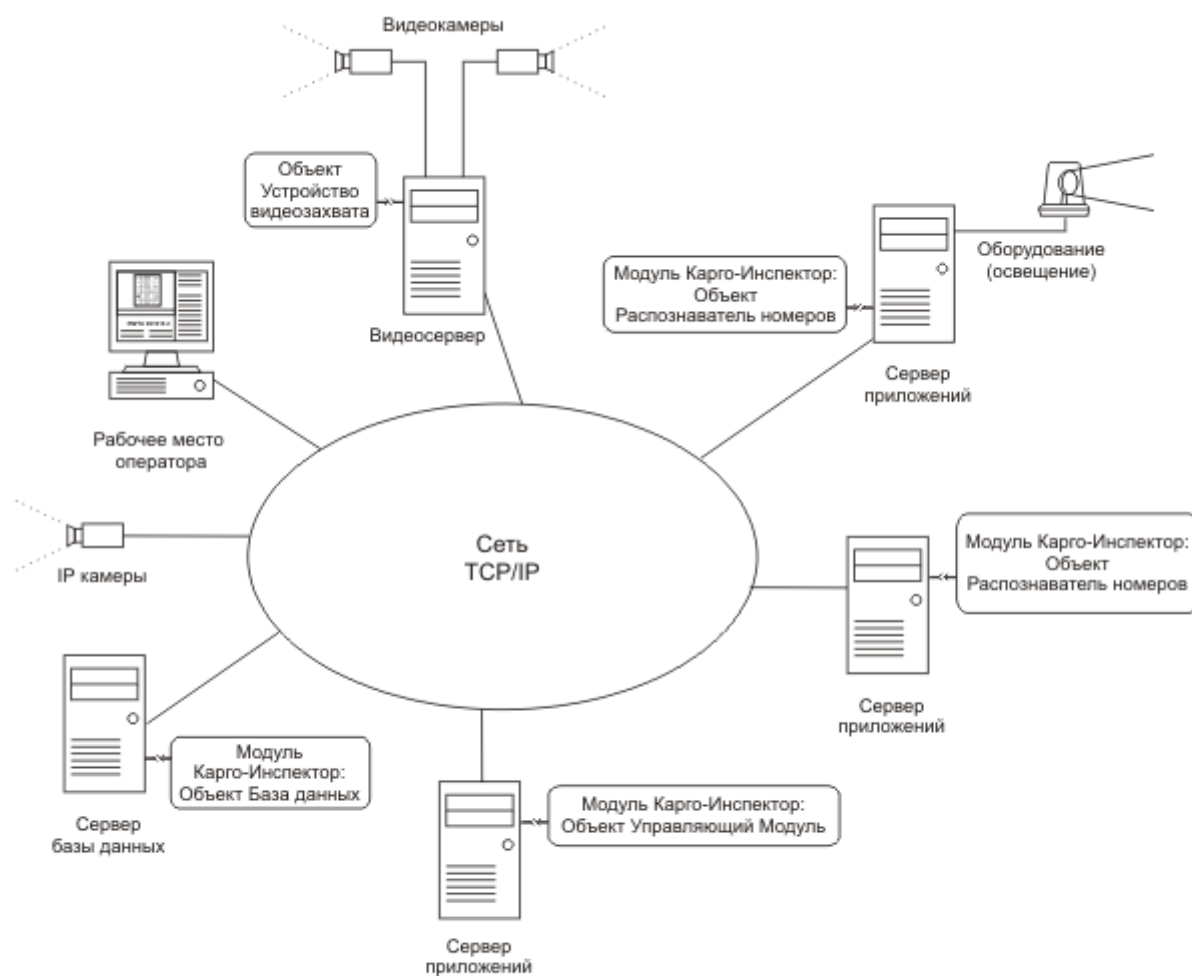


Рис. 3. Распределенная конфигурация клиент–сервер Модуля

2. Установка Модуля

Процедура установки Модуля состоит из следующих этапов:

1. Проверка требований Модуля к серверу и рабочему месту администратора.
2. Установка аппаратного обеспечения сервера (платы видеозахвата) и внешних устройств (например, видеокамер).
3. Установка ПО Модуля.

2.1 Проверка требований Модуля

Модуль устанавливается на выбранный сервер, а также на компьютер рабочего места администратора, с которого будет осуществляться мониторинг и работа с интерфейсом системы. Допускается установка Модуля непосредственно на один из видеосерверов, однако это налагает повышенные требования к производительности сервера (подробнее см. [Руководство по установке SecurOS](#)). Для успешной установки, настройки и работы Модуля аппаратные и программные ресурсы должны соответствовать нижеследующим требованиям.

2.1.1 Требования к серверу

В нижеследующей таблице указаны основные требования к оборудованию сервера приложений.

Таблица 1. Требуемые параметры конфигурации сервера

Параметр	Требования
Операционная система	Windows XP Professional (Service Pack 2).
Системная плата	См. Руководство по установке SecurOS .
Процессор	AMD Athlon 64 X2 5600+ или более производительный, или Intel Core 2 Duo E6400 2.13 ГГц.
Оперативная память	1024 МБ или более.
Размер жесткого диска	80 ГБ или более.
Видеоконтроллер	Любой SVGA адаптер (кроме nVidia GeForce2) с 128 МБ памяти (256 МБ предпочтительнее).
Программное обеспечение	Установленное ПО видеосервера/сервера приложений SecurOS.

(продолжение на следующей странице)

Установка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Требования
Пропускная способность канала связи по протоколу TCP/IP	10 Мбит/с или более (100 Мбит/с или более в случае удаленного просмотра видео).

2.1.2 Требования к рабочему месту администратора

В нижеследующей таблице указаны основные требования к оборудованию рабочего места.

Таблица 2. Требуемые параметры конфигурации рабочего места

Параметр	Требования
Операционная система	Windows XP (Service Pack 2).
Системная плата	См. Руководство по установке SecurOS .
Процессор	Intel Pentium IV 2.8 ГГц.
Оперативная память	512 МБ или более.
Размер жесткого диска	40 ГБ или более.
Видеоконтроллер	Любой SVGA адаптер (кроме nVidia GeForce2) с 128 МБ памяти или более.
Программное обеспечение	Установленное ПО рабочего места оператора/администратора SecurOS.
Пропускная способность канала связи по протоколу TCP/IP	10 Мбит/с или более (100 Мбит/с или более в случае удаленного просмотра видео).

2.2 Установка аппаратного обеспечения

2.2.1 Платы видеозахвата

Тип и количество плат видеозахвата зависит от количества используемых камер (см. [Руководство по установке SecurOS](#)).

2.2.2 Камеры

Примечание. Процедура подключения видеокамер подробно описана в [Руководстве по установке SecurOS](#).

Наилучшее положение камеры для качественного распознавания номера — вид на контейнер перпендикулярно траектории движения. Камеры могут устанавливаться как сверху, так и сбоку от контейнера. Допустимое расстояние от видеокамеры до контейнера зависит от характеристик объектива (в среднем от 3 до 30 метров). Ширина зоны контроля для одной видеокамеры — до 5 метров (определяется настройкой камеры, см. раздел [3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров](#) на стр. 24).

Для видеокамер, установленных сбоку от контейнера, высоту установки следует выбрать равной половине высоты перемещающихся в кадре контейнеров (варьируется от 2 до 4 метров). Высота зоны контроля боковой камеры — до 3 метров (от нижней до верхней границы кадра), нижняя граница кадра определяется по отступу 0,5 м вверх от нижней границы контейнера (для полного распознавания вертикальных номеров), верхняя граница кадра — на уровне верхней границы «высоких» контейнеров (т. е. с высотой 9'6" или приблизительно 3,1 м).

Ниже приведены некоторые рекомендации по выбору и настройке видеокамер для обеспечения корректного распознавания номеров контейнеров.

Внимание! Неправильная установка камеры может привести к ошибкам в распознавании номерных знаков контейнеров.

- **Тип камеры.** Рекомендуется использовать черно-белую камеру с высоким разрешением (от 500 ТВЛ) и размером ПЗС-матрицы камеры 1/2" или 1/3" с возможностью ручной установки выдержки 1/2000 или 1/5000 с.
- **Тип объектива камеры.** Для лучшего распознавания используйте камеры с вариообъективом (*Zoom*). Верхний предел фокусного расстояния у таких камер должен быть не менее 80 мм. Такие объективы позволяют получать высококачественные изображения контейнера с разных расстояний.
- **Функции камеры.** Дополнительные функции камер: автоматическая фокусировка и выравнивание дрожащего изображения — должны быть отключены.
- **Использование камеры с автодиафрагмой (ELC).** Функцию автодиафрагмы можно использовать, если в поле зрения камеры не возникает быстрых изменений яркости. В противном случае эту функцию следует отключить.

Чтобы настроить камеру с ирисовой диафрагмой:

1. Переключите объектив в режим работы с автодиафрагмой.
2. Закройте диафрагму камеры, передвигая диафрагменное кольцо объектива или связанный с ним рычаг.
3. Запишите видеопоследовательность перемещения контейнеров.

Установка Модуля

4. Просмотрите полученные результаты через видеоархив. Если изображения номеров будут смазанными (нечеткими), то немного откройте диафрагму и повторите предыдущие шаги.
- **Электронный затвор.** Камера должна быть с высоким разрешением и иметь возможность ручной установки выдержки 1/2000 или 1/5000 с.
 - **Чувствительность.** Камера должна иметь очень высокую чувствительность, чтобы работать в условиях ночного освещения, то есть иметь чувствительность порядка 0.1–0.001 лк.

Внимание! При проектировании системы необходимо обеспечить частоту поступления кадров с камеры распознавателя номеров не менее 25 к/с, чтобы при обычных скоростях перемещения контейнера в кадре каждый номер был полностью виден как минимум на трех кадрах.

2.2.3 Термокожух

Термокожух необходимо подбирать с учетом климатических условий региона эксплуатации. Кожух подбирается по размеру камеры и объектива. Рекомендуется использовать термокожух с обогревом и обдувом камеры.

2.2.4 Грозозащита

Рекомендуется использовать устройства грозозащиты, что обезопасит подключенное активное устройство от поражающих факторов при разряде молнии.

2.2.5 Освещение

Для стабильной работы системы распознавания в дневное время достаточно естественного освещения (но не менее 50 лк). В ночное время необходимо обеспечить интенсивность освещения в зоне контроля не менее 50 лк.

Внимание! На поступающем для распознавания видео не должно присутствовать бликов, изображение не должно быть засвечено.

В темное время суток можно использовать дополнительные источники света, например, обычный прожектор либо с лампой накаливания 500–1000 Вт, либо с ДРЛ 250–400 Вт.

2.3 Установка ПО Модуля

В данном разделе описывается процесс установки ПО Модуля на компьютере сети безопасности SecurOS.

2.3.1 Процедура установки

1. Вставьте компакт-диск с программным обеспечением Модуля в дисковод компьютера и запустите файл `Install.exe`. В появившемся диалоговом окне выберите язык программы установки и нажмите кнопку **ОК**. Появится окно Мастера установки (см. рис. 4).

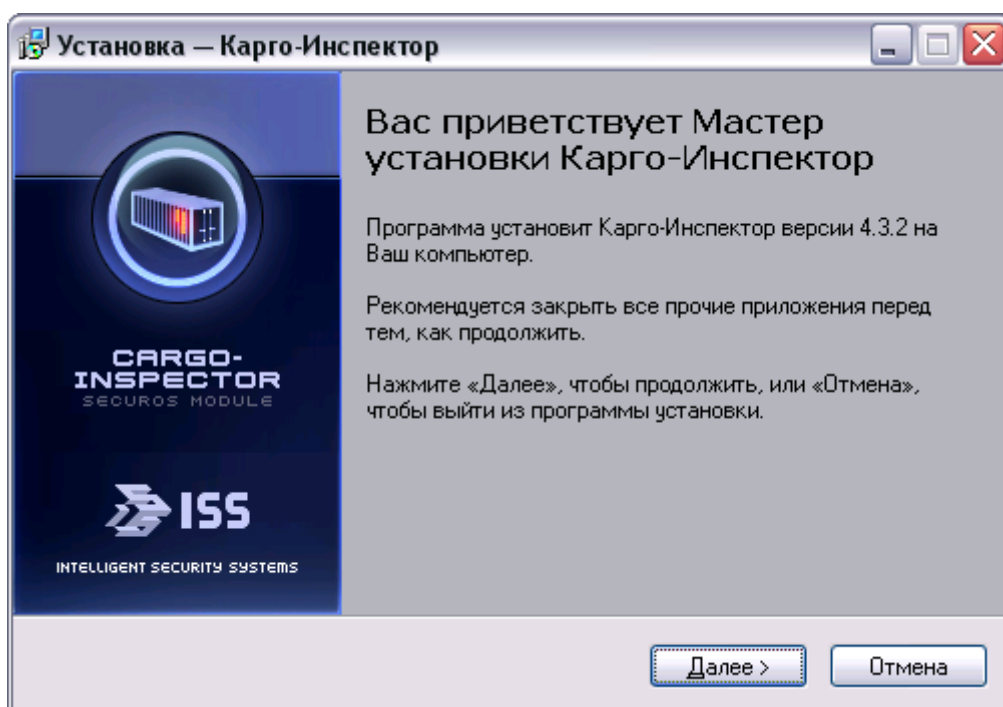


Рис. 4. Приветствие программы Мастера установки

С помощью программы Мастера установки можно указать требования к Модулю перед копированием файлов. Можно выйти из программы и отменить установку на любом шаге без каких-либо последствий. При нажатии кнопки **Назад** произойдет возврат к предыдущему шагу установки. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.

Установка Модуля

При запуске Мастера установки появляется диалоговое окно с сообщением: «На компьютере обнаружена установленная копия Карго-Инспектор...» Что это означает?

Это означает, что программное обеспечение Карго-Инспектор уже установлено на этом компьютере или предыдущая версия была удалена некорректно.

Новая версия перезапишет некоторые файлы текущей установленной копии. Рекомендуется сделать резервную копию папки SecurOS или хотя бы конфигурационной базы данных перед установкой новой версии.

Нажмите кнопку **ОК** для продолжения установки Модуля или кнопку **Cancel** для выхода из программы Мастера установки.

2. Внимательно прочтите лицензионное соглашение. В случае принятия условий соглашения выберите **Я принимаю условия соглашения** и нажмите кнопку **Далее** для продолжения. В случае непринятия условий соглашения нажмите кнопку **Отмена** для выхода из программы Мастера установки.
3. Выберите один из следующих режимов установки Модуля (см. рис. 5):
 - **Полная установка** — будут установлены все компоненты;
 - **Установка сервера распознавания** — будут установлены только компоненты распознавания номеров контейнеров и сервера базы данных Модуля (без пользовательского интерфейса);
 - **Установка рабочего места оператора** — будут установлены только компоненты пользовательского интерфейса оператора. Выберите в случае установки Модуля на рабочее место оператора;
 - **Выборочная установка** — будут установлены только компоненты, выбранные пользователем. Используется в случае установки отдельных компонентов Модуля в иных сочетаниях, например, только сервера PostgreSQL базы данных Модуля.

Установка Модуля

Примечание. При установке Модуля на рабочее место администратора с записью распознанных номеров контейнеров в уже существующую удаленную базу данных, выберите режим **Выборочная установка** и выберите все компоненты, кроме сервера PostgreSQL базы данных.

Нажмите кнопку **Далее** для продолжения. Если выбрана установка сервера базы данных Модуля, то см. п. 4, иначе см. п. 7.

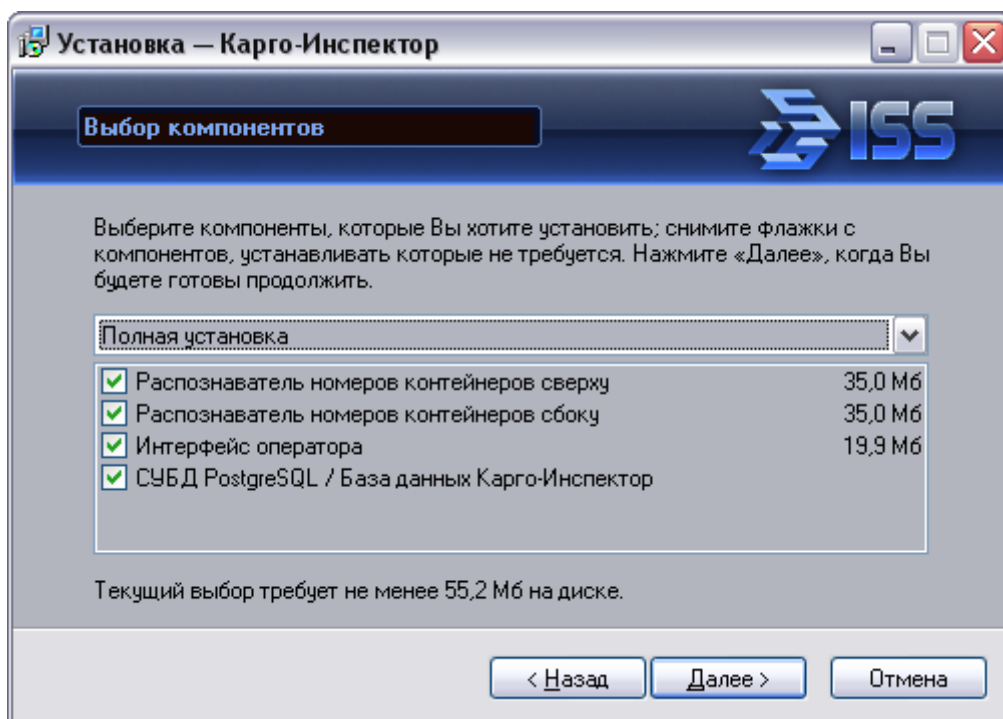


Рис. 5. Выбор режима установки и компонентов Модуля

Установка Модуля

4. Определите параметры базы данных (см. рис. 6). Укажите имя и учетную запись новой базы данных PostgreSQL. Если Модуль был ранее установлен в режиме Сервер на этом компьютере и планируется использование существующей базы данных, то введите имя и учетную запись существующей базы. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.

Установка — Карго-Инспектор

База данных

Имя базы данных:
cargo

Учетная запись пользователя:
cargo

Пароль пользователя:
xxx

Подтвердите пароль пользователя:
xxx

Вы можете указать:

- имя и учетную запись существующей базы данных (если Карго-Инспектор был ранее установлен на этом компьютере в серверном варианте)

либо

- имя и учетную запись новой базы данных.

< Назад Далее > Отмена

Рис. 6. Определение параметров новой базы данных

Установка Модуля

5. Если на компьютере обнаружена указанная в п. 4 база данных, то появится окно инициализации базы данных (рис. 5), в противном случае см. п. 6.

Выберите один из следующих вариантов:

- **Использовать базу данных** — будет использоваться уже существующая база данных PostgreSQL, которая осталась от предыдущей установки на этом компьютере. Для корректной работы базы данных предыдущая и текущая версии должны быть согласованы;
- **Переинициализировать (очистить) базу данных** — база данных будет переписана, существующая информация будет удалена.

Нажмите кнопку **Далее** для продолжения (см. п.).

Установка Модуля

6. Если СУБД PostgreSQL уже была установлена на данном компьютере, но базы данных с указанными параметрами не было обнаружено, то Мастер установки предложит указать имя и пароль администратора СУБД PostgreSQL, необходимые для создания базы данных . Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.
7. Выберите язык интерфейса Модуля. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.
8. Просмотрите список выбранных установок: для внесения изменений используйте кнопку **Назад**; если все верно, нажмите кнопку **Установить** для запуска процесса установки.
9. По окончании процесса установки появится окно завершения. Нажмите кнопку **Завершить** для выхода из программы Мастера установки.

Примечание. Программа установки может предложить перезагрузить компьютер. Если перезагрузка не будет выполнена сразу, необходимо перезагрузить компьютер перед первым запуском SecurOS.

3. Настройка Модуля

3.1 Принцип работы Модуля

Модуль автоматически распознает номера контейнеров, попавшие в поле зрения видеокамеры. Каждый распознанный номер регистрируется в базе данных и отображается в протоколе номеров.

Примечание. В Модуле есть два типа объекта для распознавания номеров контейнеров (распознаватели) — из видеопотоков, отображающих вид сверху на контейнер (верхняя маркировка, см. [3.2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров](#) на стр. 30) и нормальный вид (боковая или передняя маркировка, см. [3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров](#) на стр. 24).

Номера автомобилей, найденные в «тревожных» и/или «информационных» базах данных («тревожные» номера), помечаются цветом и отображаются в протоколе номеров с соответствующей информацией из собственной или внешних баз данных.

Модуль может быть настроен на информирование оператора о превышении максимально допустимой скорости перемещения контейнера. Скорость перемещения измеряется с помощью анализа видео.

Ниже представлена рекомендуемая схема расположения интерфейсных объектов Модуля (объекты *Монитор* и *Карго-Инспектор: интерфейс оператора*) на экране оператора.

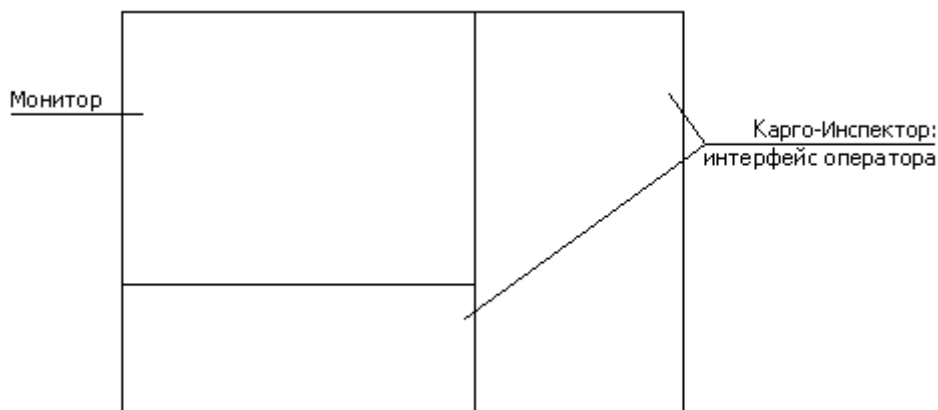


Рис. 7. Схема расположения интерфейсных объектов

3.2 Объекты Модуля

3.2.1 База данных

Данный объект определяет базу данных, используемую для записи распознанных номеров грузовых контейнеров, и срок хранения ее записей, а также позволяет осуществлять операции по обслуживанию базы данных.

Родительский объект: *Компьютер* (см. [Руководство администратора SecurOS](#)).

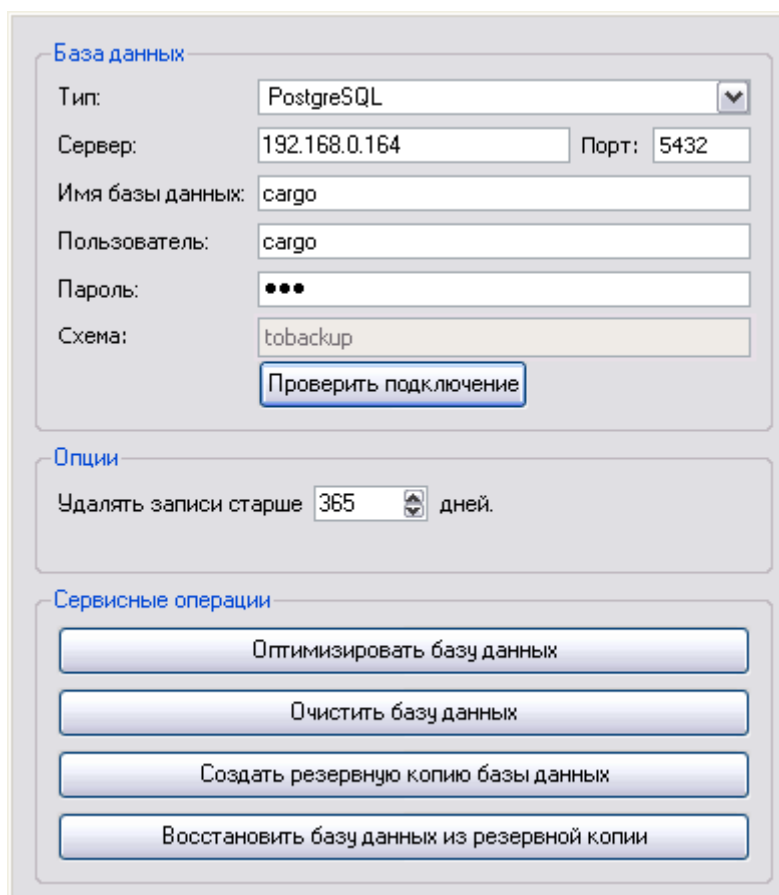


Рис. 8. Окно настройки параметров объекта База данных

Таблица 3. Параметры объекта База данных

Параметр	Описание
База данных	
Тип	Выберите из списка тип СУБД. По умолчанию указано значение PostgreSQL.

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Сервер	Укажите IP-адрес или DNS-имя сервера СУБД в сети TCP/IP. <i>Замечание:</i> для исключения возможных проблем при соединении с сервером, рекомендуется использовать DNS-имя (например, если в локальной сети используются динамические IP-адреса).
Порт	Определите порт для подключения к СУБД PostgreSQL.
Имя базы данных, Пользователь, Пароль	Задайте имя базы данных и учетную запись, определенные при установке ПО Модуля (см. п. 6 раздела 2.3.1 Процедура установки на стр. 15).
Проверить соединение	Нажмите эту кнопку, чтобы проверить соединение с базой данных. При корректных настройках соединения рядом с кнопкой отображается ОК .
Опции	
Удалять записи старше	Задайте срок хранения записи (в днях).
Сервисные операции	
Оптимизировать базу данных	Нажмите эту кнопку, чтобы запустить процесс оптимизации существующей базы данных для уменьшения времени обработки запросов.
Очистить базу данных	Нажмите эту кнопку, чтобы запустить очистку базы данных. Появится окно подтверждения, в котором нажмите кнопку ОК для очистки базы данных или Cancel — для отмены.
Создать резервную копию базы данных	Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить резервную копию базы данных. Появится окно, в котором можно задать путь и название файла резервной копии.
Восстановить базу данных из резервной копии	Нажмите эту кнопку, чтобы восстановить базу данных из резервной копии. Появится окно, в котором можно задать путь и название файла резервной копии.

Внимание! Таблицы базы данных Модуля нельзя редактировать вручную, так как это может привести к некорректной работе Модуля.

3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей

Этот объект представляет группу объектов Модуля.

Родительский объект: *Компьютер* (см. [Руководство администратора SecurOS](#)).

У объекта нет свойств для редактирования.

3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров

Этот объект является ядром модуля распознавания номеров контейнеров. Объект предназначен для распознавания номеров из видеопотока от камеры, направленной на боковую поверхность контейнера.

Родительский объект: *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).

Настройка Модуля

Окно настройки параметров объекта содержит следующие закладки:

- закладка **Источник видео**, см. [3.2.3.1 Закладка настроек видео](#) на стр. 25;
- закладка **Распознавание**, см. [3.2.3.2 Закладка настроек распознавания](#) на стр. 28.

3.2.3.1 Закладка настроек видео

The screenshot shows the 'Источники видео' (Video Sources) settings tab. It contains three main sections:

- Источник видео** (Video Source):
 - Анализировать видео от камеры: Камера1 (dropdown menu)
 - Распознавать только в области маски: (dropdown menu)
- Запись видео** (Video Recording):
 - Режим записи: Стоп-кадр (dropdown menu)
 - Записывать видео с камер:
 - Камера1
 - Камера2
 - Камера3
- Устранение искажений камеры** (Camera Distortion Correction):
 - Устранять искажения, вносимые камерой
 - Buttons: Запустить утилиту калибровки... and Загрузить настройки...

Рис. 9. Закладка основных настроек объекта Распознаватель номеров

Настройка Модуля

Таблица 4. Настройки видео объекта Распознаватель боковых номеров контейнеров

Параметр	Описание
Источник видео	
Анализировать видео от камеры	<p>Выберите камеру, изображение с которой будет анализироваться на предмет обнаружения и распознавания номеров.</p> <p><i>Внимание!</i> Для соответствующего объекта <i>Камера</i> установите следующие настройки параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Длительность предзаписи — установите значение не менее 10 с для камер, используемых для записи стоп-кадров, или не более 3 с для камер, используемых для записи видео; • Разрешение — выберите значение <i>Высокое</i> (CIF2). Для камеры с прогрессивной разверткой допустимо выбрать <i>Полное</i> (CIF4). В случае установки значения <i>Нормальное</i> (CIF) ширина зоны контроля камеры уменьшается в 2 раза.
Распознавать только в области маски	Зарезервировано для использования в последующих версиях.
Запись видео	
Режим записи видео	<p>Выберите из списка режим записи видео. Возможные значения:</p> <p>Не записывать — видео не записывается;</p> <p>Стоп-кадр — запись только кадра с номером контейнера (один контейнер — один кадр);</p> <p>Видео — запись видеоснимка перемещения контейнера.</p> <p><i>Примечание:</i> при выборе значения <i>Стоп-кадр</i> рекомендуется для соответствующих объектов <i>Камера</i> (выбранных из списка, см. ниже) установить значение параметра Длительность предзаписи равным не менее 10 секунд, а при выборе значения <i>Видео</i> — не более 3 секунд.</p>
Записывать видео с камер	Активируйте поля объектов <i>Камера</i> , соответствующих камерам, с которых будет записываться видео (если выбрана запись видео в списке Режим записи).
Устранение искажений камеры	
Устранять искажения, вносимые камерой	Активируйте данное поле для устранения искажений на видео-изображении с камеры с помощью Утилиты калибровки (см. ниже).

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Запустить утилиту калибровки	Нажмите эту кнопку для запуска утилиты калибровки камеры и устранения дисторсии (см. раздел Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры на стр. 63).
Загрузить настройки	Нажмите эту кнопку для загрузки настроек калибровки камеры из XML-файла.

Настройка Модуля

3.2.3.2 Закладка настроек распознавания

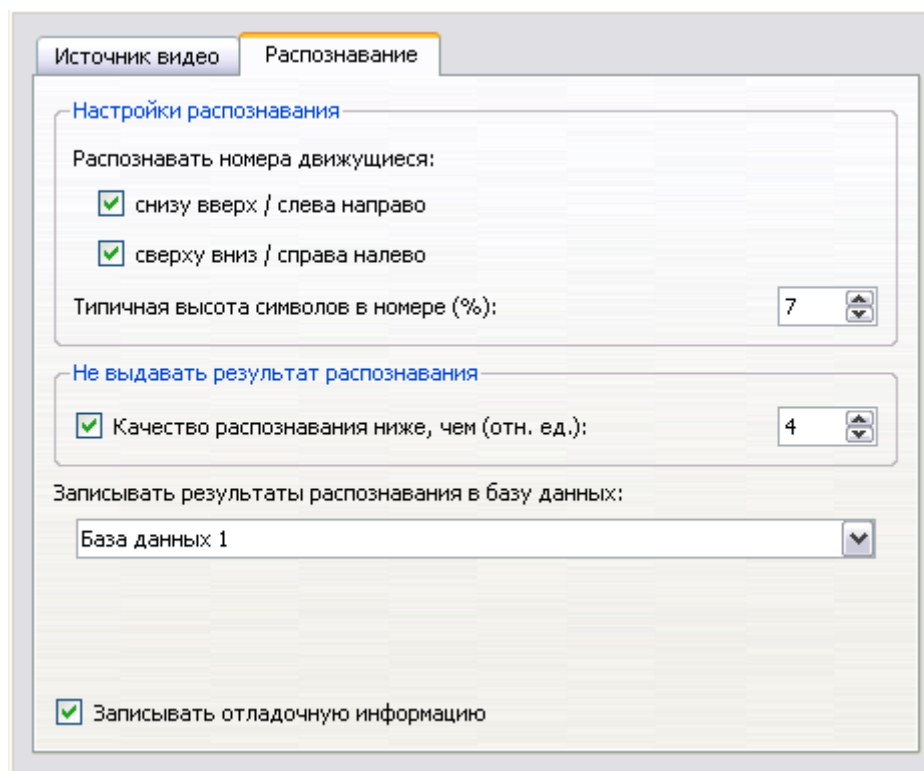


Рис. 10. Закладка настроек распознавания объекта Распознаватель боковых номеров контейнеров

Таблица 5. Настройки распознавания объекта Распознаватель боковых номеров контейнеров

Параметр	Описание
Настройки распознавания	
Распознавать номера, движущиеся Снизу вверх / слева направо, Сверху вниз / справа налево	Активируйте поля, соответствующие направлениям движения контейнеров в кадре (относительно камеры распознавателя).
Типичная высота символов в номере	Задайте типичную высоту символов в номерах контейнеров при выбранном расположении и настройках камеры. Указываются в процентах от высоты кадра. В случае рекомендованного в разделе 2.2.2 Камеры на стр. 13 варианта установки боковой камеры значение параметра равно приблизительно 7%. Для эффективного распознавания рекомендуется задавать значение не менее 3% (при меньших значениях символы будут слишком мелкими). <i>Примечание:</i> параметр используется только в объекте <i>Распознаватель боковых номеров контейнеров</i> .
Не выдавать результат распознавания	

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Качество распознавания ниже, чем	Активируйте это поле и задайте порог качества распознанного номера ((в условных единицах). Используется для игнорирования ложных срабатываний. Определяется экспериментально. <i>Примечание:</i> величина качества распознавания отображается в окне детализации (см. раздел 4.2 Работа с окном детализации на стр. 60).
Записывать результаты распознавания в базу данных	Выберите из списка объект <i>База данных</i> для указания базы данных, используемой для записи распознанных номеров (см. 3.2.1 База данных на стр. 22). В случае выбора значения <i>Не использовать запись в базу данных</i> распознанные номера не записываются, и настройка объектов <i>Управляющий модуль</i> и <i>Карго-Инспектор: интерфейс оператора</i> не производится. Такой режим может применяться, если поток первичных данных (номеров) Модуля обрабатывается (записывается), например, Модулем экспорта событий во внешнюю БД или с помощью скриптов SecurOS, HTML-форм SecurOS, скриптов модуля VB/JScript.
Записывать отладочную информацию	Активируйте это поле, чтобы протоколировать все события Модуля для отладочных целей.

Примечание. Для повышения эффективности работы распознавателя, можно определить наиболее часто встречающиеся фиксированные комбинации буквенных частей номеров контейнеров (см. ниже).

Чтобы задать фиксированные комбинации номеров, создайте в папке `\modules\Cargo\LPR\CONTAINERS` корневой папки SecurOS файл `container_codes.ini` (пример файла см. ниже Листинг 1).

Листинг 1. Пример файла определения фиксированных комбинаций номеров

```
[CONTAINER_CODES]
CODE_0 = ABC
CODE_1 = DEF
...
CODE_N = XYZ
```

Нумерация в списке (буква N в слове CODE_N) должна идти по порядку (следующий номер должен быть на 1 больше предыдущего). В списке не должно быть пустых строк.

3.2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров

Этот объект (наряду с объектом *Распознаватель боковых номеров контейнеров*) является ядром модуля распознавания номеров контейнеров. Объект предназначен для распознавания номеров, расположенных на крыше контейнера.

Родительский объект: *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).

Окно свойств объекта идентично объекту *Распознаватель боковых номеров контейнеров* (см. описание в [3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров](#) на стр. 24).

3.2.5 Управляющий модуль

Этот объект определяет логику работы Модуля: устанавливает набор распознавателей, обработку номеров от которых следует производить, базы данных для сохранения результатов и проверки номеров.

Родительский объект: *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).

Настройка Модуля

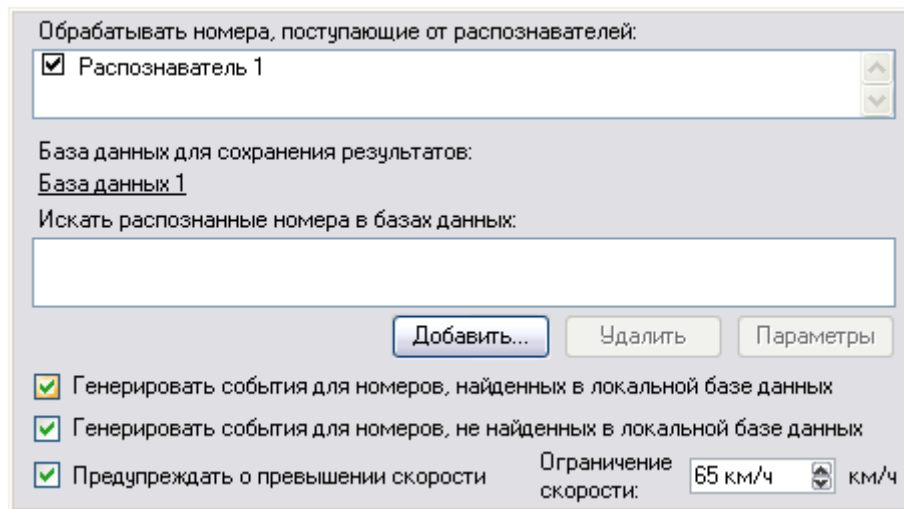


Рис. 11. Окно настройки параметров объекта Управляющий модуль

Таблица 6. Параметры объекта Управляющий модуль

Параметр	Описание
Обрабатывать номера, поступающие от распознавателей	Список созданных объектов <i>Распознаватель боковых номеров контейнеров</i> , <i>Распознаватель верхних номеров контейнеров</i> . Активируйте поля тех объектов, поступающие номера от которых будут анализироваться с целью нахождения во внешней базе данных и/или локальных списках (локальных базах данных). <i>Внимание:</i> можно активировать только распознаватели, использующие один и тот же объект <i>База данных</i> .
Искать распознанные номера в базах данных	Заполните список внешних баз данных номеров контейнеров, пользуясь кнопками (см. ниже).
Добавить	Нажмите эту кнопку, чтобы добавить в список базу данных. Появится окно настройки параметров внешней базы данных (см. рис. 12 и таблицу 7 на стр. 33).
Удалить	Нажмите эту кнопку, чтобы удалить базу данных из списка. Кнопка активна для выделенной в списке базы данных.
Параметры	Нажмите эту кнопку, чтобы изменить параметры внешней базы данных (см. рис. 12). Кнопка активна для выделенной в списке базы данных.

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Генерировать события для номеров, найденных в локальной базе данных	Активируйте это поле, чтобы Модуль генерировал событие, если распознанный номер контейнера был найден в локальной базе данных Модуля.
Генерировать события для номеров, не найденных в локальной базе данных	Активируйте это поле, чтобы Модуль генерировал событие, если распознанный номер контейнера не был найден в локальной базе данных Модуля.
Предупреждать о превышении скорости	Опционально: активируйте это поле, чтобы в интерфейсе оператора отображалось сообщение о том, что зафиксирована скорость перемещения контейнера, превышающая максимально допустимую.
Ограничение скорости	Задайте максимально допустимую скорость движения.

Внимание! Для нескольких объектов *Управляющий модуль* необходимо задавать разные внешние базы данных.

Настройка Модуля

Рис. 12. Окно настройки параметров внешней базы данных

Таблица 7. Параметры внешней базы данных

Параметр	Описание
Название	Задайте название внешней базы данных.
Тип	Выберите из списка тип внешней базы данных. Возможные значения: Черный Список — база данных номеров контейнеров черного списка; Информационный список — база данных номеров контейнеров информационного списка; Белый Список — база данных номеров контейнеров белого списка.

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Настройки подключения	
Строка подключения	Задайте строку подключения к внешней базе данных вручную или нажмите кнопку Создать строку подключения (см. ниже).
Создать строку подключения	Нажмите эту кнопку, чтобы сформировать строку подключения к базе данных автоматически. Появится новое окно (см. рис. 13 и таблицу 8 на стр. 36).
Запрос	<p>Задайте строку SQL-запроса к внешней базе данных, определяющего «тревожную» информацию по номеру контейнера.</p> <p><i>Примечание:</i> при изменении (редактировании) запроса кнопка Тестировать становится неактивной (см. ниже).</p> <p><i>Внимание:</i> в базе данных номера должны состоять из заглавных букв, иначе в запросе необходимо параметр номера заключать в окружение UPPER. Данная операция приведет к полному перебору базы данных, что увеличит загруженность сервера баз данных и существенно замедлит обработку запросов к базе данных.</p>
Связь параметров	Заполните таблицу соотнесения параметров запроса (обозначается в запросе символом '?') с полученными от распознавателя данными. Номер позиции в таблице определяется порядковым номером параметра в запросе. В столбце Тип назначается соответствующая данному параметру категория принимаемых данных, а в столбце Пример значения — возможное значение параметра, которое будет использоваться при проверке правильности запроса.
Связать параметры	<p>Нажмите эту кнопку, чтобы связать заданные в таблице параметры запроса и данные распознавания. Выполняется проверка подключения к внешней базе данных и корректности запроса.</p> <p><i>Внимание:</i> запрос проверяется на корректность, но не выполняется!</p> <p><i>Примечание:</i> после выполнения данной процедуры кнопка Тестировать становится активной (см. ниже).</p>
Тестировать	Нажмите эту кнопку, чтобы проверить подключение к внешней базе данных и правильность запроса. В процессе данной проверки запрос исполняется.

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Генерация события	
Для номера, найденного в базе данных	Активируйте это поле, чтобы Модуль генерировал событие, если распознанный номер контейнера был найден во внешней базе данных.
Для номера, не найденного в базе данных	Активируйте это поле, чтобы Модуль генерировал событие, если распознанный номер контейнера не был найден во внешней базе данных.

Нажмите кнопку **ОК** для подтверждения данных; **Отмена** — для выхода из окна настройки параметров внешней базы данных без сохранения изменений.

Настройка Модуля

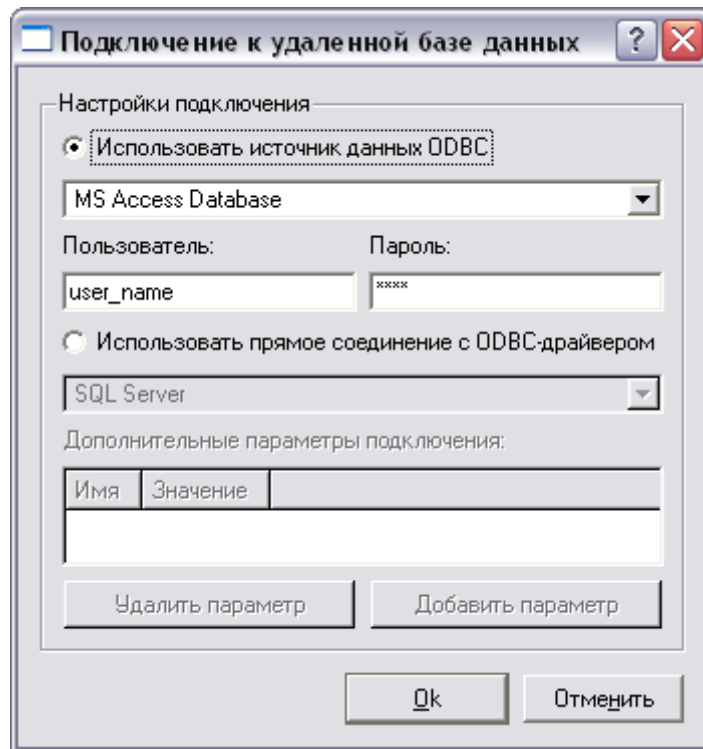


Рис. 13. Окно настройки подключения к удаленной базе данных

Таблица 8. Параметры подключения к удаленной базе данных

Параметр	Описание
Использовать источник данных ODBC	Активируйте это поле, чтобы определить созданный средствами Windows источник данных ODBC. При использовании источника данных СУБД Oracle необходимы дополнительные настройки (см. ниже примечание к таблице).
Пользователь, Пароль	Задайте учетную запись и пароль пользователя при работе с указанным источником ODBC.
Использовать прямое соединение с ODBC-драйвером	Активируйте это поле, чтобы определить ODBC-драйвер (не требует создания источника данных ODBC).
Дополнительные параметры подключения (опционально)	
Имя, Значение	Укажите имя и значение дополнительных параметров для подключения к внешней базе данных. Таблица активна при выборе поля Использовать прямое соединение с ODBC-драйвером . Параметры специфичны для каждого ODBC-драйвера и указываются непосредственно в таблице.
Удалить параметр	Нажмите эту кнопку, чтобы удалить выделенный параметр из таблицы.

(продолжение на следующей странице)

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Добавить параметр	Нажмите эту кнопку, чтобы добавить новый параметр в таблицу.

Примечание. При подключении к внешней БД Oracle возможна передача данных в неправильной кодировке. Для корректной работы необходимо настроить язык драйвера (обратитесь к документации вашего сервера БД или по ссылке www.oracle.com/technology/tech/globalization/htdocs/nls_lang%20faq.htm), или в окне настройки источника данных ODBC, взаимодействующего с Oracle, необходимо активировать поле **Force SQL_WCHAR Support** на закладке **Workarounds** (см. рис. 14).

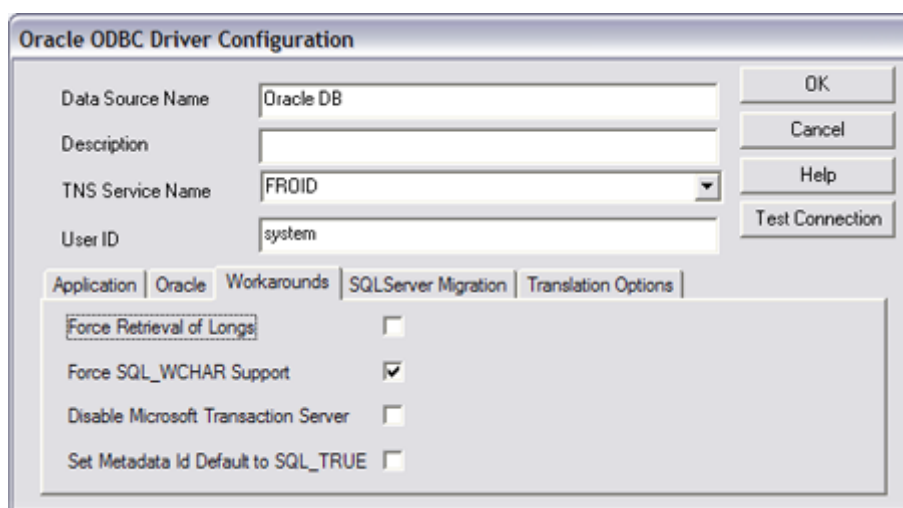


Рис. 14. Окно настройки источника данных Oracle

Внимание! Предпочтительнее использовать ODBC-драйвер, поддерживающий кодировку Unicode, иначе возможно некорректное выполнение запроса!

Нажмите кнопку **ОК** для подтверждения данных; **Отмена** — для закрытия окна подключения без сохранения изменений.

3.2.6 Карго-Инспектор: интерфейс оператора

Этот объект определяет интерфейс оператора (см. рис. 7).

Родительский объект: *Экран* (см. [Руководство администратора SecurOS](#)).

Настройка Модуля

Рис. 15. Окно настройки параметров объекта Карго-Инспектор: интерфейс оператора

Таблица 9. Параметры объекта Карго-Инспектор: интерфейс оператора

Параметр	Описание
Обрабатывать события, получаемые от объекта логики	Выберите объект <i>Управляющий модуль</i> , который определяет логику работы Модуля.
Монитор для отображения архива	Выберите объект <i>Монитор</i> , на котором будет отображаться видео с камер (камеры распознавателя). Для объекта <i>Монитор</i> рекомендуем установить следующие значения координат расположения окна: X — 0, Y — 0, W — 70, H — 70 (см. Руководство администратора SecurOS).
Окно протокола распознанных номеров	
Показывать окно	Активируйте это поле для отображения окна протокола номеров на экране оператора.

(продолжение на следующей странице)

Настройка Модуля

(начало на предыдущей странице)

Параметр	Описание
Использовать виртуальный рабочий стол	Активируйте это поле, чтобы расположение окна Протокол номеров определялось на виртуальном рабочем столе (только для случая использования нескольких физических мониторов).
Использовать монитор	Активируйте это поле и определите монитор, на котором будет отображаться окно Протокол номеров (только для случая использования нескольких физических мониторов).
Положение окна: X, Y, W, H	Задайте координаты расположения верхнего левого угла и размеры (ширина, высота в процентах от размера рабочего стола) окна протокола номеров. Рекомендуемые значения: X — 70, Y — 0, W — 30, H — 100.
Количество записей в протоколе	Задайте максимальное количество записей для отображения в окне Протокол номеров . В поле Общий список задается общее количество выводимых распознанных номеров, в Список особых номеров — выводимых «тревожных» номеров (см. стр. 51).
Разрешить редактирование базы данных	Активируйте это поле, чтобы разрешить оператору редактировать базу данных (см. раздел 4.1.3 Работа с закладкой локальных списков на стр. 58).
Окно дополнительной информации о распознанном номере	
Показывать окно	Активируйте это поле для отображения окна детализации на экране оператора.
Использовать виртуальный рабочий стол	Активируйте это поле, чтобы расположение окна Детализированная информация определялось на виртуальном рабочем столе (только для случая использования нескольких физических мониторов).
Использовать монитор	Активируйте это поле и определите монитор, на котором будет отображаться окно детализации (только для случая использования нескольких физических мониторов).
Положение окна: X, Y, W, H	Задайте координаты расположения верхнего левого угла и размеры (ширина, высота в процентах от размера рабочего стола) окна информации о номере. Рекомендуемые значения: X — 0, Y — 70, W — 70, H — 30.
Разрешить редактирование номеров	Активируйте это поле, чтобы разрешить оператору редактирование распознанного номера контейнера (см. 4.2 Работа с окном детализации на стр. 60).

Примечание. Интерфейсы оператора на разных рабочих местах администраторов могут быть настроены независимо друг от друга.

Внимание! Для корректной работы объекта *Карго-Инспектор*: интерфейс оператора в операционной системе Windows 2003 Server необходимо в настройках Internet Explorer включить выполнение скриптов (см. рис. 16).

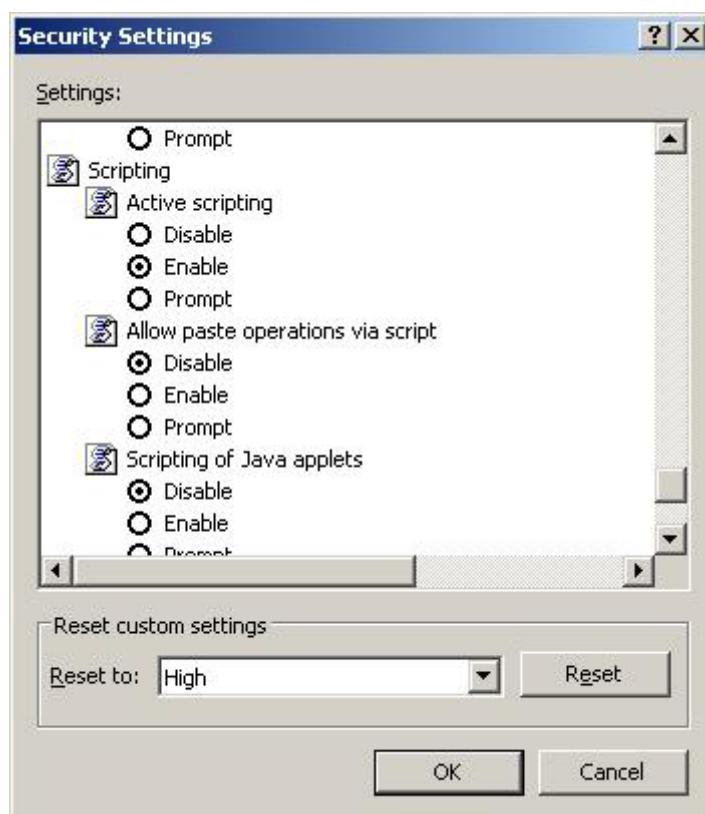


Рис. 16. Окно настроек безопасности Internet Explorer для Windows 2003 Server

3.3 Примеры настройки

3.3.1 Одиночная конфигурация

1. Откройте параметры объекта *Компьютер* (см. [Руководство администратора SecurOS](#)) и определите следующий параметр:
 - **Диски для хранения архива** → установите значение Чтение/Запись хотя бы для одного жесткого диска (например, для диска **C:**).

Настройка Модуля

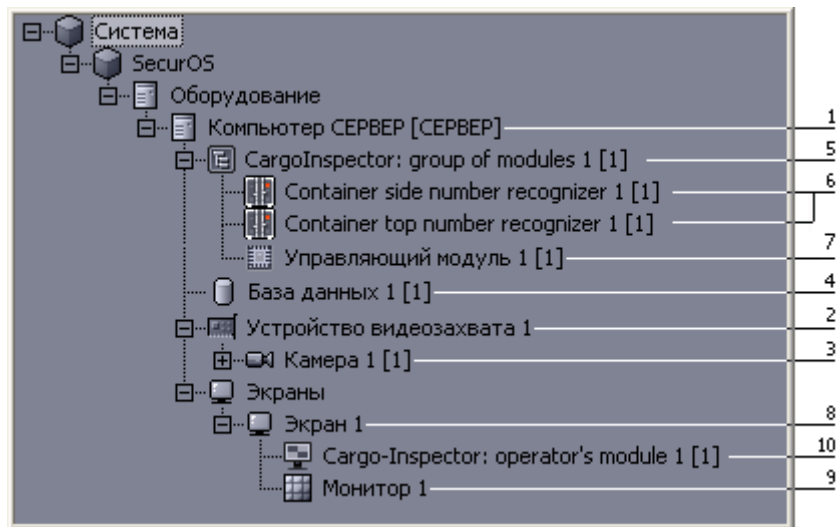


Рис. 17. Дерево объектов при одиночной конфигурации

2. Создайте один или несколько объектов *Устройство видеозахвата*, в зависимости от числа и типа управляемых видеокамер (см. [Руководство администратора SecurOS](#)).
3. Создайте один или несколько объектов *Камера* со следующими параметрами:
 - **Номер канала** → проставьте номер, указанный на ярлычке BNC-разъема, к которому подключена камера;
 - **Разрешение** → установите значение *Высокое (CIF2)*. Для камеры с прогрессивной разверткой допустимо установить значение *Полное (CIF4)*. В случае установки значения *Нормальное (CIF)* зона контроля камеры уменьшается в 2 раза;
 - **Длительность предзаписи** → установите значение не менее 10 с для камер, используемых для записи стоп-кадров, или не более 3 с для камер, используемых для записи видео.
4. Создайте объект *База данных* (см. [3.2.1 База данных](#) на стр. 22). Определите базу данных для записи распознанных номеров контейнеров и, при необходимости, срок хранения ее записей.
5. Создайте объект *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).
6. Создайте один или несколько объектов *Распознаватель верхних номеров контейнеров* (см. [3.2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров](#) на стр. 30) или *Распознаватель боковых номеров контейнеров* (см. [3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров](#) на стр. 24), в зависимости от направления камеры на контейнер (см. ниже). Установите следующие параметры:
 - **Анализировать изображение от камеры** → укажите объект *Камера*, изображение с которой будет анализироваться на предмет обнаружения и распознавания номеров;
 - **Режим записи видео** → выберите из списка значение *Стоп-кадр* или *Видео*, если необходимо вести запись видеoinформации о перемещении контейнера с распознанным номером, поступающей с одной или более камер;

Настройка Модуля

- **Записывать видео с камер** → выберите в списке те объекты *Камера*, с которых будут записываться изображения контейнера с распознанным номером;
 - **Записывать результаты распознавания в базу данных** → укажите объект *База данных*, соответствующий базе данных для записи распознанных номеров.
 - определите остальные параметры записи видео и распознавания в соответствии с предъявляемыми требованиями.
7. Создайте объект *Управляющий модуль* (см. [3.2.5 Управляющий модуль](#) на стр. 30). Установите следующие параметры:
- **Один или более распознавателей** → активируйте поля тех объектов *Распознаватель верхних номеров контейнеров* или *Распознаватель боковых номеров контейнеров*, поступающие от которых номера будут обрабатываться;
 - при необходимости, определите **Внешние базы данных** и **Запросы оператора**.
8. Создайте объект *Экран*.
9. Создайте объект *Монитор*. В окне его настроек нажмите кнопку **Добавить все** для использования всех камер, или добавьте вручную камеры для отображения в таблицу **Камеры** (например, указанные в списке **Записывать видео с камер** в настройках распознавателя). Установите следующие параметры расположения окна видеомонитора:
- **X** — 0, **Y** — 0, **W** — 70, **H** — 70.
10. Создайте объект *Карго-Инспектор: интерфейс оператора*. Установите следующие параметры:
- выберите из списка соответствующий объект *Управляющий модуль*;
 - выберите из списка объект *Монитор* для определения видеомонитора, на котором будет отображаться видео, используемое распознавателями;
 - активируйте поля **Показывать окно** для отображения окна протокола и дополнительной информации и укажите следующие значения параметров положения окон:
 - **Окно дополнительной информации о распознанном номере**: **X** — 0, **Y** — 70, **W** — 70, **H** — 30;
 - **Окно протокола распознанных номеров**: **X** — 70, **Y** — 0, **W** — 30, **H** — 100.
11. Выйдите из режима администрирования.

3.3.2 Конфигурация клиент-сервер

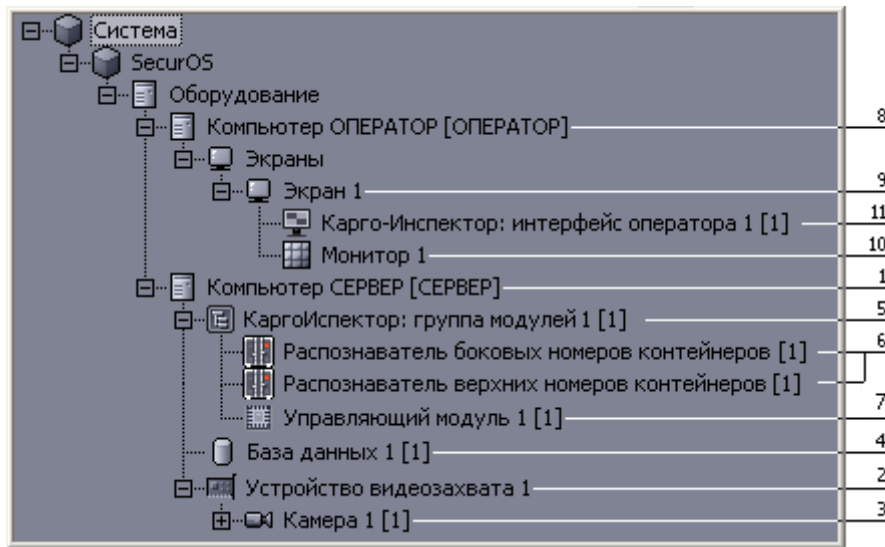


Рис. 18. Дерево объектов при конфигурации клиент-сервер

- Откройте параметры объекта *Компьютер* (см. [Руководство администратора SecurOS](#)) и определите следующий параметр:
 - **Диски для хранения архива** → установите значение Чтение/Запись хотя бы для одного жесткого диска (например, для диска **C:**).
- Создайте один или несколько объектов *Устройство видеозахвата*, в зависимости от числа и типа видеокамер, управляемых с данного сервера (см. [Руководство администратора SecurOS](#)).
- Создайте объект *Камера* со следующими параметрами:
 - **Номер канала** → проставьте номер, указанный на ярлычке BNC-разъема, к которому подключена первая камера;
 - **Разрешение** → установите значение Высокое (CIF2). Для камеры с прогрессивной разверткой допустимо установить значение Полное (CIF4). В случае установки значения Нормальное (CIF) зона контроля камеры уменьшается в 2 раза;
 - **Длительность предзаписи** → установите значение не менее 10 с для камер, используемых для записи стоп-кадров, или не более 3 с для камер, используемых для записи видео.
- Создайте объект *База данных* (см. [3.2.1 База данных](#) на стр. 22). Определите базу данных для записи распознанных номеров контейнеров и, при необходимости, срок хранения ее записей. Убедитесь в том, что СУБД PostgreSQL на сервере настроена на работу с внешними IP-адресами. Для этого укажите в программе pgAdmin администрирования сервера PostgreSQL для баз данных Модуля разрешение на внешние подключения.

Установите следующие параметры объекта:

- **Сервер** → укажите внешний IP-адрес сервера (по умолчанию указывается внутренний адрес компьютера 127.0.0.1).

Настройка Модуля

5. Создайте объект *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).
6. Создайте объект *Распознаватель верхних номеров контейнеров* (см. [3.2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров](#) на стр. 30) или *Распознаватель боковых номеров контейнеров* (см. [3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров](#) на стр. 24), в зависимости от направления камеры на контейнер. Установите следующие параметры:
 - **Анализировать изображение от камеры** → укажите объект *Камера*, изображение с которой будет анализироваться на предмет обнаружения и распознавания номеров;
 - **Режим записи видео** → выберите из списка значение *Записывать стоп-кадр* или *Видео*, если необходимо вести запись видеoinформации о перемещении контейнера с распознанным номером, поступающей с одной или более камер;
 - **Записывать видео с камер** → выберите в списке те объекты *Камера*, с которых будут записываться изображения контейнера с распознанным номером;
 - **Записывать результаты распознавания в базу данных** → укажите объект *База данных*, соответствующей базе данных для записи распознанных номеров;
 - определите остальные параметры записи видео и распознавания в соответствии с предъявляемыми требованиями.
7. Создайте объект *Управляющий модуль* (см. [3.2.5 Управляющий модуль](#) на стр. 30). Установите следующие параметры:
 - **Один или более распознавателей** → добавьте соответствующий объект *Распознаватель верхних номеров контейнеров* или *Распознаватель боковых номеров контейнеров*;
 - при необходимости, определите **Внешние базы данных** и **Запросы оператора**.
8. Создайте объект *Компьютер* с номером, который соответствует NetBIOS имени компьютера (рабочего места) и укажите следующий параметр:
 - **Сетевой адрес** → IP-адрес или DNS/WINS-имя компьютера в локальной сети TCP/IP.
9. Создайте объект *Экран*.
10. Создайте объект *Монитор*. В окне его настроек нажмите кнопку **Добавить все** для использования всех камер, или добавьте вручную камеры для отображения в таблицу **Камеры** (например, указанные в списке **Записывать видео с камер** в настройках распознавателя). Установите следующие параметры:
 - **X** — 0, **Y** — 0, **W** — 70, **H** — 70.
11. Создайте объект *Карго-Инспектор: интерфейс оператора*. Установите следующие параметры:
 - выберите из списка соответствующий объект *Управляющий модуль*;
 - выберите из списка объект *Монитор* для определения видеомонитора, на котором будет отображаться видео, используемое распознавателями;
 - активируйте поля **Показывать окно** для отображения окна протокола и дополнительной информации и укажите следующие значения параметров положения окон:
 - **Окно дополнительной информации о распознанном номере**: **X** — 0, **Y** — 70, **W** — 70, **H** — 30;

– **Окно протокола распознанных номеров: X — 70, Y — 0, W — 30, H — 100.**

12. Запустите клиентское ПО SecurOS на рабочем месте оператора и при необходимости укажите IP-адрес видеосервера (или DNS/WINS-имя).

3.3.3 Распределенная конфигурация клиент-сервер

1. Убедитесь, что в сети SecurOS настроен механизм распознавания WINS-имен или что на рабочих местах, подключенных к сети, заполнен файл `hosts` в системной папке `Windows\System32\drivers\etc`.

Примечание. *Чтобы проверить распознавание имен*, на компьютерах — рабочих местах оператора запустите команду `ping` и в качестве параметра укажите сетевое имя сервера приложений или видеосервера. Проверьте наличие сетевого трафика между этими компьютерами.

2. Откройте свойства объекта *Компьютер*, соответствующего видеосерверу, и определите следующий параметр:
 - **Диски для хранения архива** → установите значение *Чтение/Запись* хотя бы для одного жесткого диска (например, для диска **C:**).
3. Создайте объект *Устройство видеозахвата* (см. [Руководство администратора SecurOS](#)).
4. Создайте объект *Камера* со следующими параметрами:
 - **Номер канала** → проставьте номер, указанный на ярлычке BNC-разъема, к которому подключена первая камера;
 - **Разрешение** → установите значение *Высокое (CIF2)*. Для камеры с прогрессивной разверткой допустимо установить значение *Полное (CIF4)*. В случае установки значения *Нормальное (CIF)* зона контроля камеры уменьшается в 2 раза;
 - **Длительность предзаписи** → установите значение не менее 10 с для камер, используемых для записи стоп-кадров, или не более 3 с для камер, используемых для записи видео.
5. Выберите объект *Компьютер*, соответствующий серверу базы данных, и создайте дочерний объект *База данных* (см. [3.2.1 База данных](#) на стр. 22). Определите базу данных для записи распознанных номеров контейнеров и, при необходимости, срок хранения ее записей. Убедитесь в том, что СУБД PostgreSQL на сервере настроена на работу с внешними IP-адресами. Для этого укажите в программе pgAdmin администрирования сервера PostgreSQL для баз данных Модуля разрешение на внешние подключения.
6. Выберите объект *Компьютер*, соответствующий серверу распознавания номеров. Создайте дочерний объект *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).

Примечание. Процедура конфигурации сервера распознавания номеров одинакова для всех серверов распознавания.

Настройка Модуля

7. Создайте объект *Распознаватель верхних номеров контейнеров* (см. [3.2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров](#) на стр. 30) или *Распознаватель боковых номеров контейнеров* (см. [3.2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров](#) на стр. 24), в зависимости от направления камеры на контейнер. Установите следующие параметры:
 - **Анализировать изображение от камеры** → укажите объект *Камера*, изображение с которой будет анализироваться на предмет обнаружения и распознавания номеров;
 - **Режим записи видео** → выберите из списка значение *Стоп-кадр* или *Видео*, если необходимо вести запись видеoinформации о перемещении контейнера с распознанным номером, поступающим с одной или более камер;
 - **Записывать видео с камер** → выберите в списке те объекты *Камера*, с которых будут записываться изображения контейнера с распознанным номером;
 - **Записывать результаты распознавания в базу данных** → укажите объект *База данных*, соответствующей базе данных для записи распознанных номеров;
 - определите остальные параметры записи видео и распознавания в соответствии с предъявляемыми требованиями.
8. Выберите объект *Компьютер*, соответствующий серверу анализа и обработки данных, и создайте дочерний объект *Карго-Инспектор: группа модулей* (см. [3.2.2 Карго-Инспектор: группа модулей](#) на стр. 24).
9. Создайте объект *Управляющий модуль* (см. [3.2.5 Управляющий модуль](#) на стр. 30). Установите следующие параметры:
 - **Один или более распознавателей** → добавьте соответствующий объект *Распознаватель верхних номеров контейнеров* или *Распознаватель боковых номеров контейнеров*;
 - при необходимости, определите **Внешние базы данных** и **Запросы оператора**.
10. Создайте объект *Компьютер* с номером, который соответствует NetBIOS имени компьютера рабочего места оператора и укажите следующий параметр:
 - **Сетевой адрес** → IP-адрес или DNS/WINS-имя компьютера в локальной сети TCP/IP.
11. Создайте объект *Экран*.
12. Создайте объект *Монитор*. В окне его свойств нажмите кнопку **Добавить все** для использования всех камер, или добавьте вручную в таблицу **Камеры** камеры для отображения (например, указанные в списке **Записывать видео с камер** в настройках распознавателя). Установите следующие параметры:
 - **X** — 0, **Y** — 0, **W** — 70, **H** — 70.
13. Создайте объект *Карго-Инспектор: интерфейс оператора*. Установите следующие параметры:
 - выберите из списка соответствующий объект *Управляющий модуль*;
 - выберите из списка объект *Монитор* для определения видеомонитора, на котором будет отображаться видео, используемое распознавателями;
 - активируйте поля **Показывать окно** для отображения окна протокола и дополнительной информации и укажите следующие значения параметров положения окон:

Настройка Модуля

- **Окно дополнительной информации о распознанном номере:** **X** — 0, **Y** — 70, **W** — 70, **H** — 30;
- **Окно протокола распознанных номеров:** **X** — 70, **Y** — 0, **W** — 30, **H** — 100.

14. Запустите клиентское ПО SecurOS на рабочем месте оператора и при необходимости укажите IP-адрес видеосервера (или DNS/WINS-имя).

4. Работа с Модулем

На рисунке представлен типичный вид интерфейса оператора:

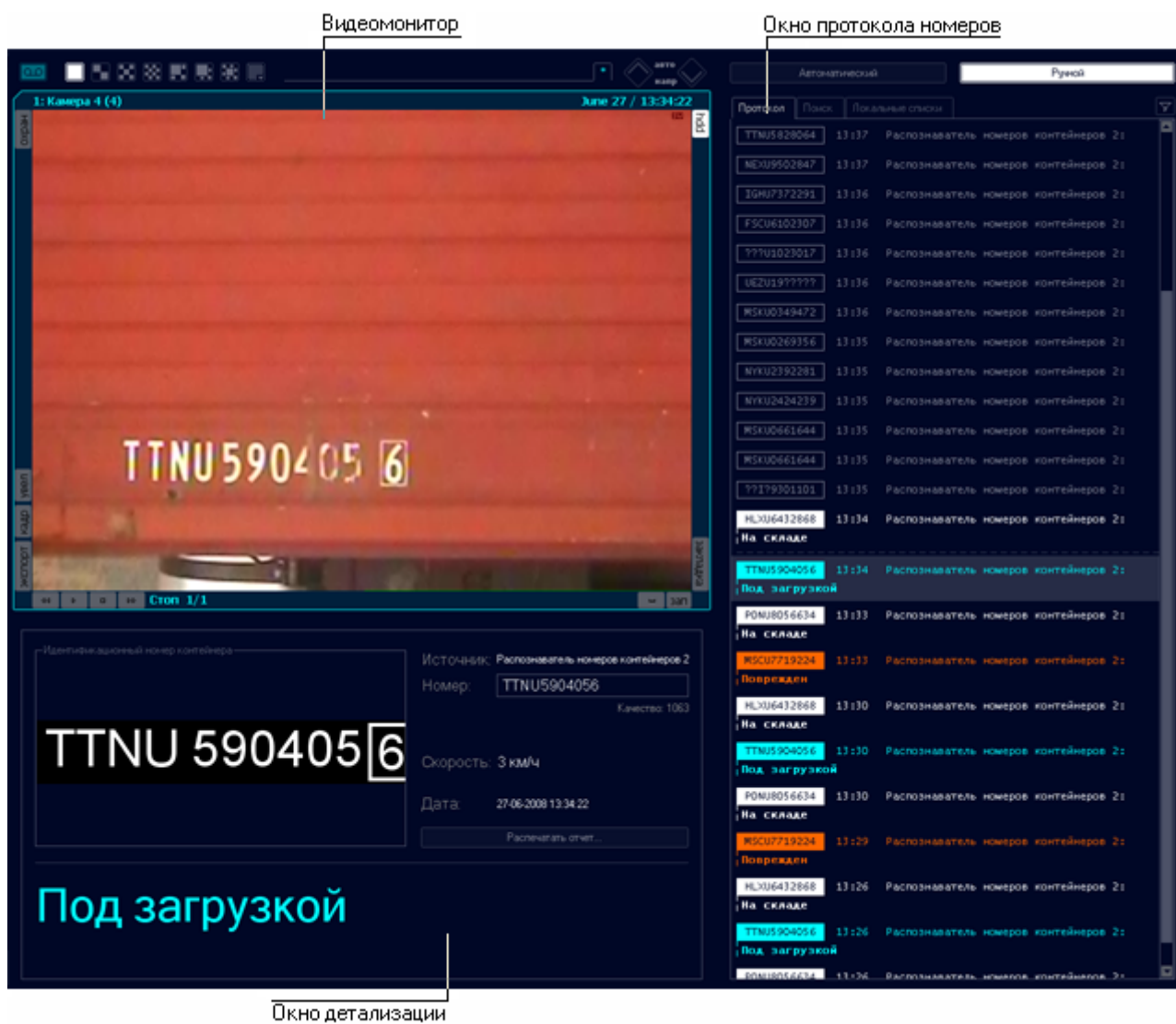


Рис. 19. Интерфейс оператора

Интерфейс оператора состоит из следующих основных элементов:

- окна протокола номеров контейнеров, см. [4.1 Работа с окном протокола номеров](#) на стр. 49;
- окна детализации, см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60;
- видеомонитора, см. [4.3 Работа с монитором](#) на стр. 62.

В ходе работы оператор может:

- наблюдать за распознаванием номеров контейнеров, см. [4.3 Работа с монитором](#) на стр. 62;
- просматривать информацию по распознанному номеру, см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60;
- просматривать кадры и/или видео как с камеры распознавателя, так и с дополнительных камер синхронной записи, см. [4.1 Работа с окном протокола номеров](#) на стр. 49;
- редактировать распознанный номер контейнера, см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60;
- осуществлять поиск номеров контейнеров в протоколе и в архиве, см. [4.1.2 Работа с закладкой поиска](#) на стр. 52;
- заносить номер контейнера в белый, информационный и/или черный список, см. [4.1.3 Работа с закладкой локальных списков](#) на стр. 58.

4.1 Работа с окном протокола номеров

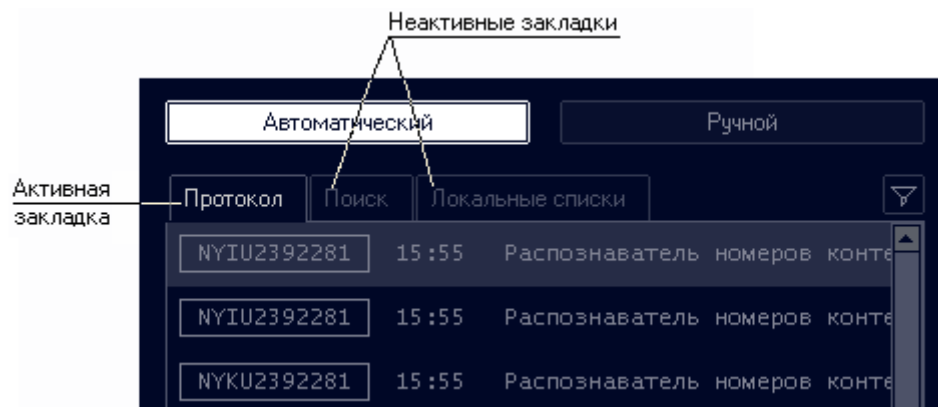


Рис. 20. Активная и неактивные закладки окна протокола номеров

Протокол номеров служит для следующих целей:

- наблюдения результатов распознавания номера (закладка **Протокол**);
- поиска контейнера по номеру (комментарию) и/или дате (закладка **Поиск**);
- работы с локальными списками: добавление, редактирование, удаление записи (закладка **Локальные списки**).

Чтобы переключиться на закладку, щелкните на ее названии левой кнопкой мыши.

Для просмотра списка записей закладок можно использовать полосу прокрутки и компьютерную мышь или клавиши: ↑, ↓, →, ←, **Home/End**, **Page Up/Page Down**.

4.1.1 Работа с закладкой протокола

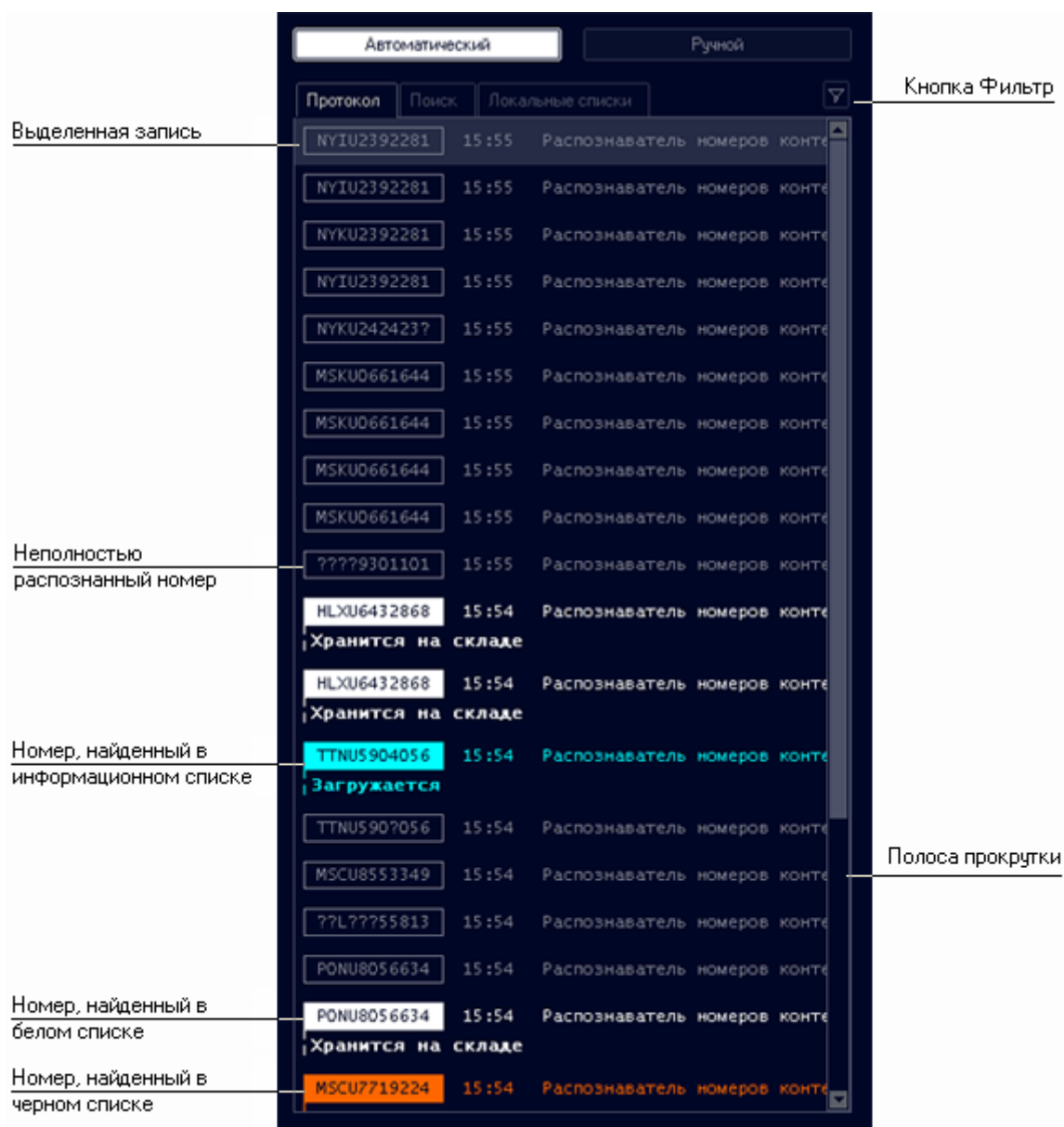


Рис. 21. Окно протокола номеров: закладка Протокол в автоматическом режиме

Протокол может работать в двух режимах:

- в *автоматическом* режиме (кнопка **Автоматический** нажата, белого цвета) — запись с новым распознанным номером помещается в вершину списка, на мониторе можно наблюдать проезд автомобиля или платформы с контейнером, а в области информации о записи отображается вся имеющаяся информация по его номеру (*пассивное наблюдение*);

Примечание. Последняя запись в протоколе номеров и информация о ней исчезает из поля зрения оператора, но не удаляется из базы данных.

- в *ручном* режиме (кнопка **Ручной** нажата, белого цвета) — при выделении какой-либо записи на мониторе отображается кадр с лучшим изображением номера контейнера, а в области информации о записи — вся имеющаяся информация по данному номеру контейнера (*активное наблюдение*).

Закладка **Протокол** отображает два типа записей по распознанным номерам:

- записи последних распознанных номеров контейнеров;
- последние «тревожные» записи по распознанным номерам контейнеров.

Примечание. Количество отображаемых записей определяется на этапе настройки (см. [3.2.6 Карго-Инспектор: интерфейс оператора](#) на стр. 37).

Каждая запись закладки содержит следующую информацию:

- распознанный номер контейнера;
- время проезда контейнера (время распознавания);
- идентификатор распознавателя;
- направление движения контейнера (относительно камеры);
- опционально: «тревожная» информация, то есть комментарий к данному номеру, найденный в собственной или внешних базах данных.

Цвет номера обозначает статус записи (см. таблицу ниже).

Таблица 10. Цветовая идентификация номеров в протоколе номеров

Цвет номера	Статус записи
Белый	Номер найден в белом списке, например, в списке разрешенных для въезда на территорию.
Синий	Номер найден в информационном списке, то есть по контейнеру есть «нейтральная» информация.
Оранжевый	Номер найден в черном списке, например, в списке вскрытых контейнеров.
Серый	Номер не найден ни в одной базе или неполностью распознан.

Символ «?» в номере означает нераспознанный символ.

К «тревожным» относятся записи, соответствующие следующим номерам:

- найденным в белом локальном списке или в соответствующей базе данных;
- найденным в информационном локальном списке или в соответствующей базе данных;
- найденным в черном локальном списке или в соответствующей базе данных.

4.1.1.1 Работа с записями закладки протокола

Чтобы посмотреть информацию по номеру контейнера (выделить запись), щелкните в протоколе номеров на нужную запись мышью.

Запись выделится, монитор камеры распознавателя перейдет в режим архива и покажет кадр контейнера с наилучшим изображением распознанного номера, а в окне детализации будет отображена вся имеющаяся по данному номеру контейнера информация (см. раздел [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60).

Примечание. Если распознавателю номеров на этапе настройки назначены дополнительные камеры, то видеопоток от них будет записываться в архив синхронно по времени с камерой распознавателя номеров.

Чтобы отфильтровать распознанные номера, нажмите кнопку **Фильтр**.

В закладке **Протокол** будут отображаться только «тревожные» записи.

Внимание! Количество отображаемых «тревожных» записей определяются на этапе настройки объектов Модуля (см. раздел [3.2.5 Управляющий модуль](#) на стр. 30).

Чтобы вернуться к отображению всех записей (как распознанные, так и «тревожные»), снова нажмите кнопку **Фильтр**.

4.1.2 Работа с закладкой поиска

Для поиска номера контейнера в локальной базе данных по известным цифрам и буквам номера, комментарий и/или временному интервалу используйте закладку **Поиск** (см. рис. 22).

В верхней части закладки находится **Форма запроса поиска**, в нижней части — список **Результат поиска**.

Работа с Модулем

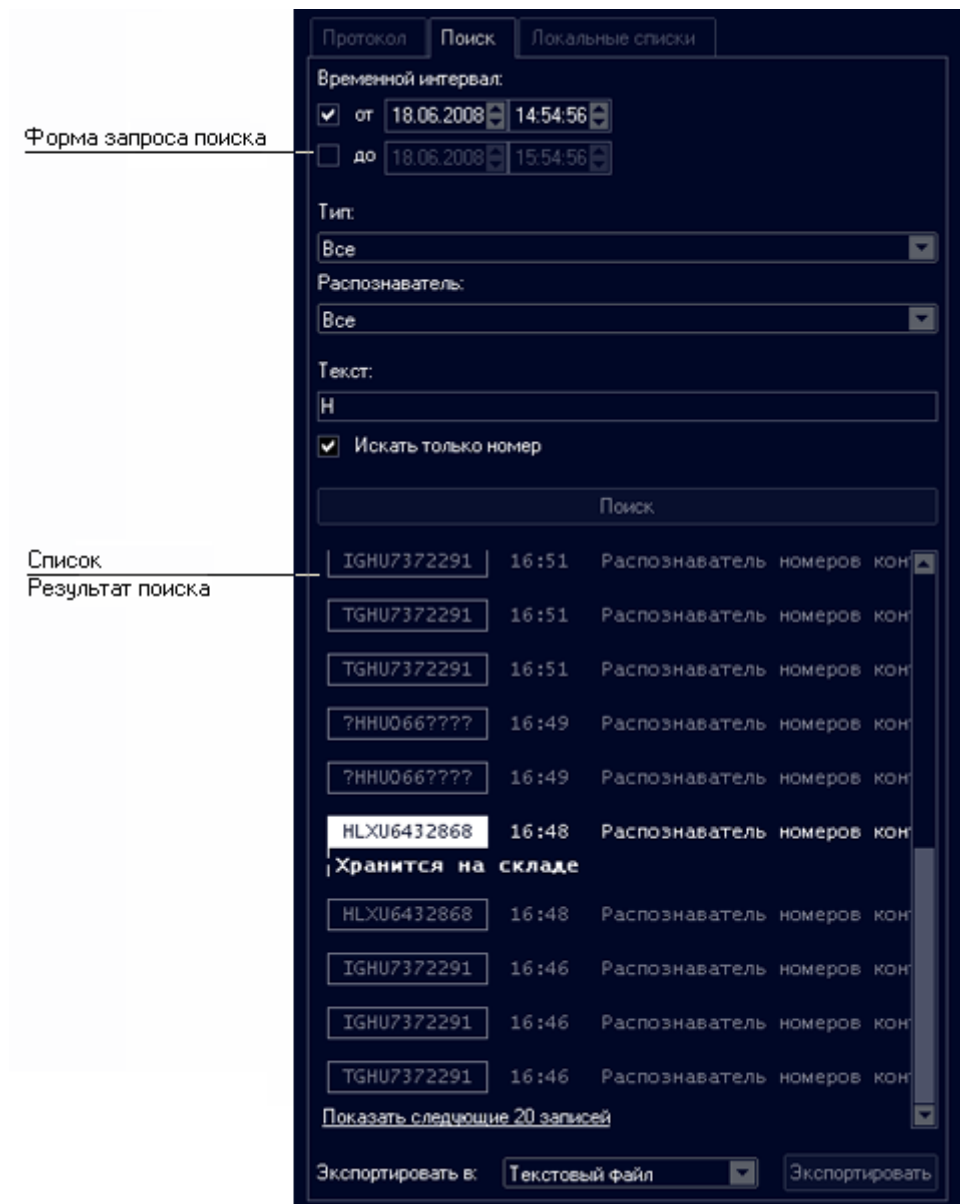


Рис. 22. Окно протокола номеров: закладка Поиск

4.1.2.1 Поиск

Для задания параметров поиска служит **Форма запроса поиска** (см. рис. 23).

Примечание. Все параметры поиска являются необязательными, их можно комбинировать по необходимости.

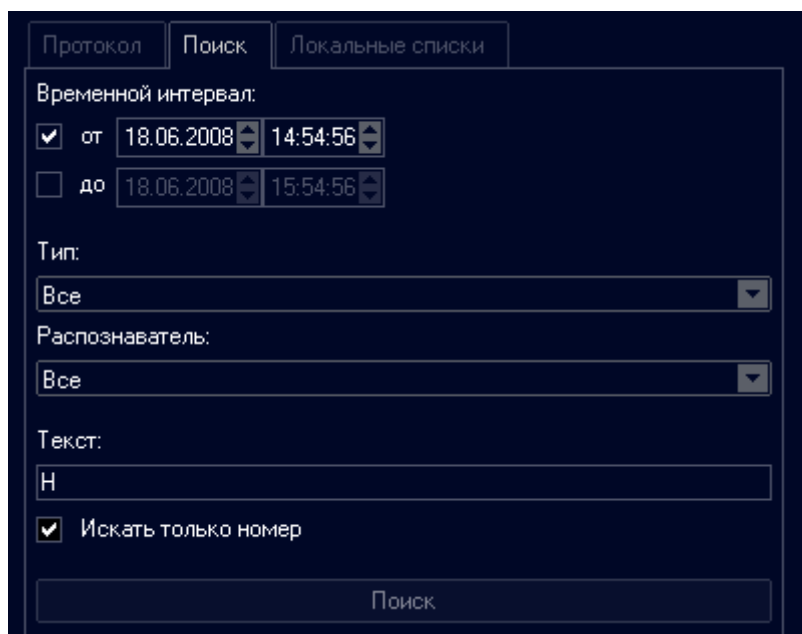


Рис. 23. Окно протокола номеров: форма запроса поиска

Чтобы выполнить поиск контейнера по временному интервалу:

1. Активируйте поле **от** и укажите дату и время начала поиска (либо с помощью кнопок на форме запроса, либо введите с клавиатуры вручную). Если поле неактивно, то за начальное время поиска будет принят момент начала работы распознавателя.
2. Активируйте поле **до** и укажите дату и время окончания поиска (либо с помощью кнопок на форме запроса, либо введите с клавиатуры вручную). Если поле неактивно, то за конечное время поиска будет взята текущая дата и текущее время.
3. Выберите тип номера из списка **Тип** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска номеров любого списка.
4. Выберите соответствующий распознаватель из списка **Распознаватель** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска по всем распознавателям.
5. Оставьте поле **Текст** пустым.
6. Деактивируйте поле **Искать только номер**.
7. Нажмите кнопку **Поиск** или клавишу **Enter** для запуска процедуры поиска.

Чтобы выполнить поиск контейнера по номеру (или части номера) или комментарий:

1. Деактивируйте поля **от** и **до** либо активируйте и укажите значения временного интервала для поиска.
2. Выберите тип номера из списка **Тип** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска номеров любого списка.

3. Выберите соответствующий распознаватель из списка **Распознаватель** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска по всем распознавателям.
4. Укажите полный или часть номера (или его шаблон, см. [4.1.2.2 Поиск по шаблону](#) на стр. 56) контейнера либо комментарий в поле **Текст**.
5. Активируйте поле **Искать только номер** для поиска только по номеру контейнера (без учета комментариев).
6. Нажмите кнопку **Поиск** или клавишу **Enter** для запуска процедуры поиска.

Чтобы выполнить поиск контейнера по номеру и дате распознавания:

1. Активируйте поле **от** и укажите дату и время начала поиска (либо с помощью кнопок на форме запроса, либо введите с клавиатуры вручную). Если поле неактивно, то за начальное время поиска будет принят момент начала работы распознавателя.
2. Активируйте поле **до** и укажите дату и время окончания поиска (либо с помощью кнопок на форме запроса, либо введите с клавиатуры вручную). Если поле неактивно, то за конечное время поиска будет взята текущая дата и текущее время.
3. Выберите тип номера из списка **Тип** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска номеров любого списка.
4. Выберите соответствующий распознаватель из списка **Распознаватель** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска по всем распознавателям.
5. Укажите полный или часть номера (или его шаблон, см. [4.1.2.2 Поиск по шаблону](#) на стр. 56) контейнера либо комментарий в поле **Текст**.
6. Активируйте поле **Искать только номер** для поиска только по номеру контейнера (без учета комментариев).
7. Нажмите кнопку **Поиск** или клавишу **Enter** для запуска процедуры поиска.

Чтобы просмотреть всю информации из базы данных:

1. Деактивируйте поля **от** и **до** либо активируйте и укажите значения временного интервала для поиска.
2. Выберите тип номера из списка **Тип** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска номеров любого списка.
3. Выберите соответствующий распознаватель из списка **Распознаватель** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска по всем распознавателям.
4. Оставьте поле **Текст** пустым.
5. Деактивируйте поле **Искать только номер**.
6. Нажмите кнопку **Поиск** или клавишу **Enter** для запуска процедуры поиска.

Чтобы выполнить поиск неполностью распознанного номера (номеров):

1. Деактивируйте поля **от** и **до** либо активируйте и укажите значения временного интервала для поиска.
2. Выберите значение **С ошибками распознавания** из списка **Тип**.
3. Выберите соответствующий распознаватель из списка **Распознаватель** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска по всем распознавателям.
4. Оставьте поле **Текст** пустым.
5. Деактивируйте поле **Искать только номер**.
6. Нажмите кнопку **Поиск** или клавишу **Enter** для запуска процедуры поиска.

Чтобы выполнить поиск контейнера по распознавателю:

1. Деактивируйте поля **от** и **до** либо активируйте и укажите значения временного интервала для поиска.
2. Выберите тип номера из списка **Тип** или оставьте значение по умолчанию Все для поиска номеров любого списка.
3. Выберите соответствующий распознаватель из списка **Распознаватель**.
4. Оставьте поле **Текст** пустым.
5. Деактивируйте поле **Искать только номер**.
6. Нажмите кнопку **Поиск** или клавишу **Enter** для запуска процедуры поиска.

4.1.2.2 Поиск по шаблону

В поле можно ввести часть или полный номер контейнера (шаблон номера). При задании части номера, можно заменять неизвестные цифры и буквы специальными символами *регулярных выражений*, которые позволяют эффективно искать фрагменты текста любой сложности.

Примечание. Для получение дополнительной информации по регулярным выражениям воспользуйтесь ссылкой <http://www.citforum.ru/internet/php/regexp.shtml>.

Таблица 11. Примеры использования регулярных выражений при поиске по шаблону

Регулярное выражение (шаблон)	Описание
~^А	Все номера, которые начинаются на букву А.
!~^А	Все номера, которые не начинаются на букву А.

(продолжение на следующей странице)

(начало на предыдущей странице)

Регулярное выражение (шаблон)	Описание
<code>~A\$</code>	Все номера, которые заканчиваются на букву А.
<code>!~A</code>	Все номера, где не встречается буква А.
<code>~[0-9]A</code>	Все номера, где буква А идет вслед за любой цифрой.
<code>~(SU HU RU)</code>	Все номера, где есть подстрока SU или HU или RU.
<code>~(77 97)\$</code>	Все номера, которые оканчиваются на 77 или на 97.
<code>~[0-1][0-1]</code>	Все номера, где есть 00, 01, 10, 11.

4.1.2.3 Работа с результатом поиска

Список записей, удовлетворяющих параметрам поиска отображается в блоке **Результат поиска**. Если число найденных записей превышает 20, то данные будут выводиться частями.

Чтобы просмотреть следующие 20 записей, нажмите ссылку **Показать следующие 20 записей**, находящуюся под результатом поиска.

Чтобы посмотреть информацию по номеру контейнера (выделить запись), нажмите в протоколе номеров на нужную запись.

Запись выделится, монитор камеры распознавателя перейдет в режим архива и покажет кадр контейнера с наилучшим изображением распознанного номера, а в окне детализации будет отображена вся имеющаяся информация по данному номеру контейнера (см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60).

Оператор может экспортировать найденные записи в текстовый файл.

Чтобы экспортировать записи:

1. Выберите значение **Текстовый файл** из списка **Экспортировать в**.
2. Нажмите кнопку **Экспортировать**. Появится стандартное окно **Save file**.
3. Укажите путь и введите название файла, в который следует записать результат поиска.
4. Нажмите кнопку **Save**.

4.1.3 Работа с закладкой локальных списков

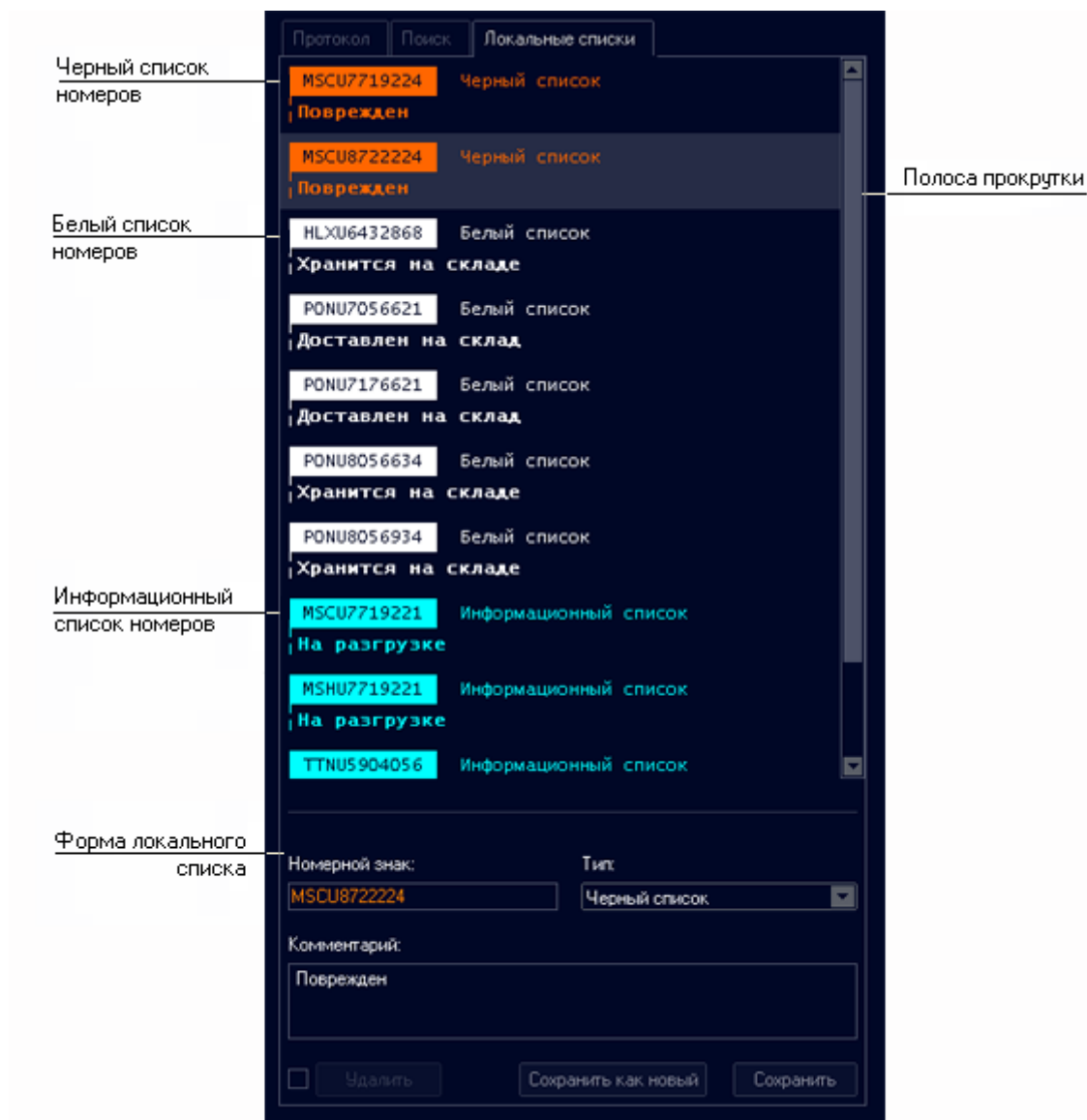


Рис. 24. Окно протокола номеров: закладка Локальные списки

Закладка **Локальные списки** состоит из следующих элементов (см. рис. 24):

- список записей;
- форма редактирования записи (см. рис. 25).

С помощью закладки **Локальные списки** можно определить тип записи для распознанного номера контейнера, то есть занести номер в информационный, черный или белый список, а также изменить отображаемую информацию (комментарий) и/или номер контейнера, удалить номер контейнера из локального списка.

Рис. 25. Окно протокола номеров: форма локального списка

Чтобы занести номер контейнера в локальный список:

1. Введите номер контейнера в поле **Номерной знак**.
2. Выберите тип записи из списка **Тип** (Черный список / Информационный список / Белый список).
3. Заполните поле **Комментарий**. Введенный комментарий будет отображаться в поле **Комментарий** (см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60).
4. Нажмите кнопку **Сохранить как новый** для занесения номера контейнера в список.

Номер будет занесен в соответствующий список. При очередном распознавании этот номер будет отображаться в протоколе в соответствии с принадлежностью к указанному типу списка, в поле **Комментарий** — указанный текст.

Чтобы выделить запись нажмите на нее. Поля **Формы локального списка** будут отображать соответствующую информацию по данной записи.

Чтобы изменить комментарий выделенной записи локального списка:

1. Выделите запись.
2. Нажмите на поле **Комментарий**.
3. Измените комментарий к номеру контейнера.
4. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Комментарий к данному номеру изменится. При очередном распознавании номер будет отображаться в протоколе в соответствии с принадлежностью к указанному списку, в поле **Комментарий** (см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60) — измененный текст.

Чтобы изменить номер контейнера:

1. Выделите запись.
2. Нажмите на поле **Номерной знак**.
3. Измените номер контейнера.
4. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Номер контейнера в записи локального списка изменится. При распознавании указанного номера он будет отображаться в протоколе в соответствии с принадлежностью к указанному списку, в поле **Комментарий** (см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60) — комментарий к нему.

Примечание. У прежнего номера будет удален атрибут принадлежности к данному списку и соответствующий комментарий.

Чтобы изменить тип записи:

1. Выделите запись.
2. Выберите требуемый тип из списка **Тип**.
3. Нажмите кнопку **Сохранить**.

У номера изменится тип. При очередном распознавании этот номер будет отображаться в протоколе в соответствии с принадлежностью к указанному списку (типу), в поле **Комментарий** (см. [4.2 Работа с окном детализации](#) на стр. 60) — указанный текст.

Чтобы удалить запись:

1. Выделите запись.
2. Активируйте поле **Удалить**.

Примечание. Кнопка **Удалить** активна только тогда, когда активно поле **Удалить**.

3. Нажмите кнопку **Удалить**.

4.2 Работа с окном детализации

В окне детализации отображается информация об активной записи распознанного номера контейнера.

Окно содержит следующую информацию (см. рис. 26):

- стилизованное изображение распознанного номера контейнера;

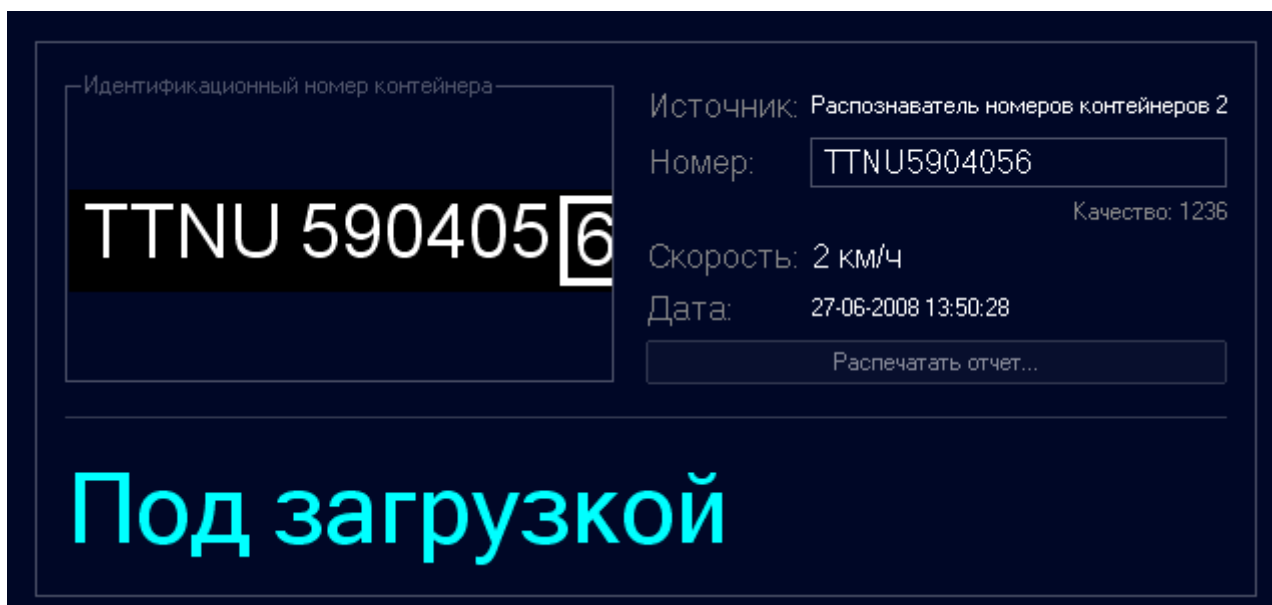


Рис. 26. Окно детализации

- поле **Источник** — идентификатор распознавателя;
- поле **Номер** — текстовое поле, доступное для редактирования распознанного номера контейнера (см. ниже);
- поле **Качество** — качество распознавания;
- поле **Скорость** — скорость движения носителя данного контейнера (в км/ч);
- поле **Дата** — дата и время перемещения в кадре данного контейнера;
- поле **Комментарий** — область для отображения комментариев к распознанному номеру контейнера из локальных списков и внешних баз данных, см. [4.1.3 Работа с закладкой локальных списков](#) на стр. 58.

Чтобы отредактировать распознанный номер:

1. Нажмите на поле **Номер**.
2. Измените номер контейнера.
3. Нажмите клавишу **Enter**.

Чтобы вывести на печать кадр и информацию о контейнере:

1. Нажмите кнопку **Распечатать отчет**. Откроется стандартное диалоговое окно печати.
2. Установите параметры печати и нажмите кнопку **ОК**.

На печать выведется текущий кадр видеомонитора, а также информация о соответствующем контейнере: сведения о перемещении контейнера, скорость и, если имеется, информация из локальных списков и внешних баз данных по нему.

4.3 Работа с монитором

Для просмотра, управления видео и просмотра архива (стоп-кадров) используется видеомонитор SecurOS. В режиме живого видео на нем отображается то, что происходит в поле зрения камеры; а при выборе архива — записанные кадры видеоархива.

Подробно работа оператора с монитором (например, переключение раскладок, камер, просмотр архива, увеличение/уменьшение участка изображения) описана в [Руководстве пользователя SecurOS](#).

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

Утилита калибровки камеры предназначена для устранения дисторсии изображения, получаемого с камеры распознавателя. Таким образом, утилита позволяет повысить качество распознавания при нарушении геометрического подобия между объектом и его изображением.

Примечание. Дисторсия изображения может быть вызвана использованием оптики невысокого качества или камеры с широким углом обзора или малым расстоянием между камерой и объектом наблюдения.

Нахождение на диске:

<корневой каталог SecurOS>\Modules\Cargo\ccu.exe

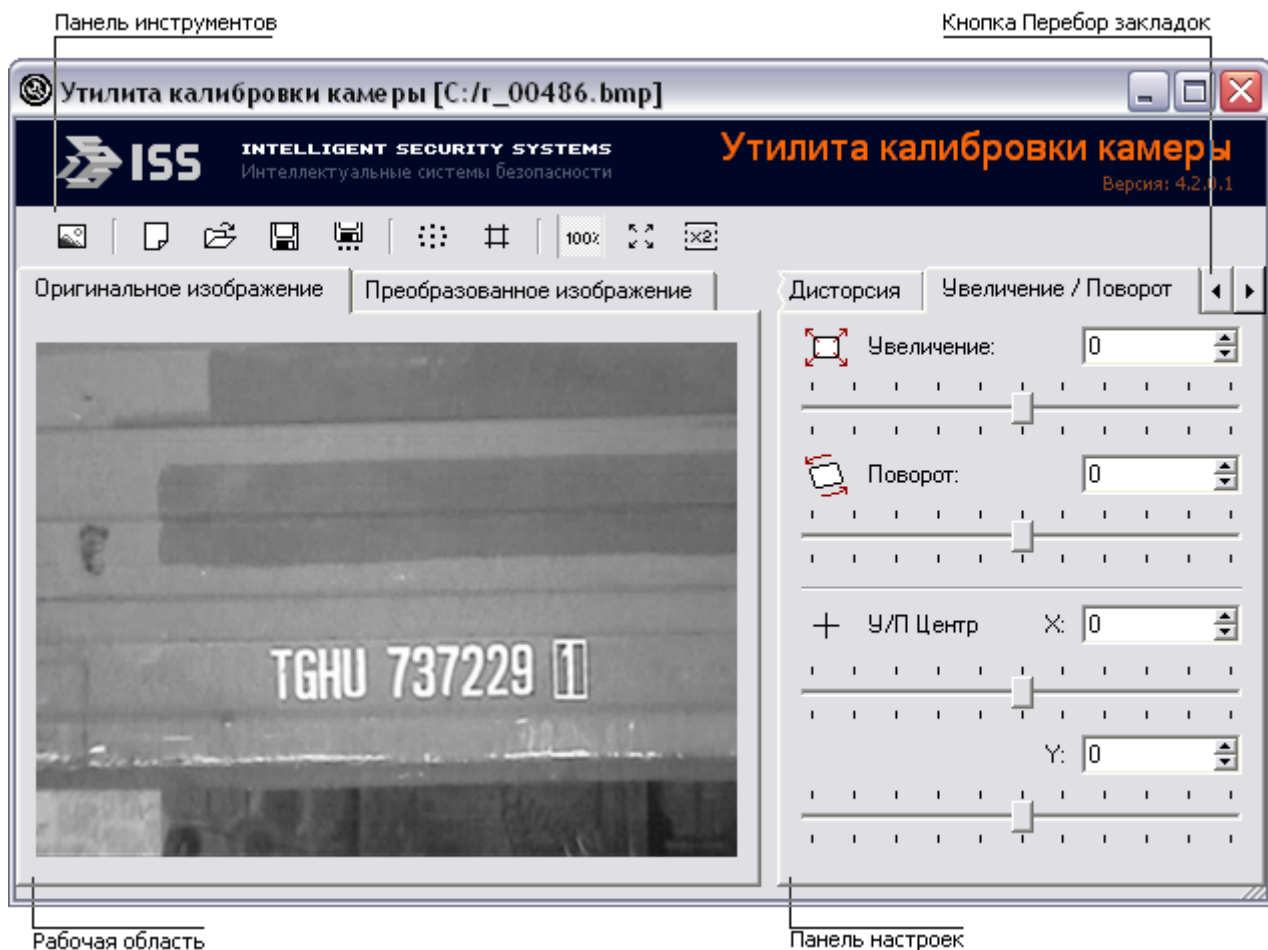


Рис. 27. Окно утилиты калибровки камеры

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

Рабочая область окна утилиты состоит из двух закладок (см. рис. 27):

- **Оригинальное изображение** — кадр до калибровки камеры (не изменяется в процессе настройки);
- **Преобразованное изображение** — изображение для визуального контроля калибровки камеры (изменяется в процессе настройки).

На панели инструментов утилиты располагаются кнопки для работы с файлами изображения и настройки (рис. 28).



Рис. 28. Панель инструментов утилиты калибровки камеры

Таблица 12. Панель инструментов утилиты калибровки камеры

Кнопки	Назначение
Работа с файлами	
	Открыть изображение: открытие файла изображения.
	Сброс: сброс калибровочных настроек.
	Загрузить настройки: загрузка калибровочных настроек.
	Сохранить: сохранение калибровочных настроек в текущий открытый XML-файл настроек. Если файл не открыт, то появится окно для определения имени файла настроек.
	Сохранить как: сохранение калибровочных настроек в новый XML-файл.
Работа с изображением	
	Сетка дисторсии: отображение сетки дисторсии.
	Вспомогательные прямые: отображение вспомогательных прямых.
	Изображение с оригинальными размерами, то есть без масштабирования.
	Увеличение изображения до размеров рабочей области.
	Двукратное увеличение изображение по вертикали.

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

Панель настроек параметров изображения представлена следующими четырьмя закладками (см. рис. 27):

- **Дисторсия** — нелинейное преобразование изображения (см. раздел [П1.1](#) [Закладка «Дисторсия»](#) на стр. 65);
- **Увеличение/Поворот** — линейное преобразование изображения (см. раздел [П1.2](#) [Закладка «Увеличение/Поворот»](#) на стр. 67);
- **Перспектива** — линейные преобразования (сдвиг, растяжение, наклон) и устранение перспективы изображения (см. раздел [П1.3](#) [Закладка «Перспектива»](#) на стр. 68);
- **Калибровка по точкам** — автоматизированная калибровка камеры по точкам (см. раздел [П1.4](#) [Закладка «Калибровка по точкам»](#) на стр. 69).

Для переключения закладок на панели настроек утилиты нажмите на ее название.

Примечание. На экране отображаются только названия двух закладок. Чтобы переключиться на другие закладки, нажмите правую или левую кнопку **Перебор закладок** (см. рис. 27) и выберите требуемую.

Чтобы устранить дисторсию изображения:

1. Экспортируйте несколько кадров с перемещающимися контейнерами в формате JPEG (см. [Руководство пользователя SecurOS](#)).
2. Запустите утилиту калибровки камеры.
3. Нажмите кнопку **Открыть изображение** и выберите один из записанных файлов видеoarхива (см. п. 1).
4. С помощью панели настроек (закладок) измените параметры калибровки камеры. Рекомендуется использовать изображение на закладке **Преобразованное изображение** для визуального контроля изменений.
5. Нажмите кнопку **Открыть изображение** и выберите еще один файл видеoarхива для проверки выставленных параметров. При необходимости повторите п. 4.
6. Нажмите кнопку **Сохранить** или **Сохранить как** на панели инструментов окна утилиты, чтобы сохранить данные параметры.

П1.1 Закладка «Дисторсия»

Закладка **Дисторсия** используется для нелинейных преобразований и определяет следующие параметры:

- **Подушка** — устранение подушкообразной и бочкообразной дисторсии;

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

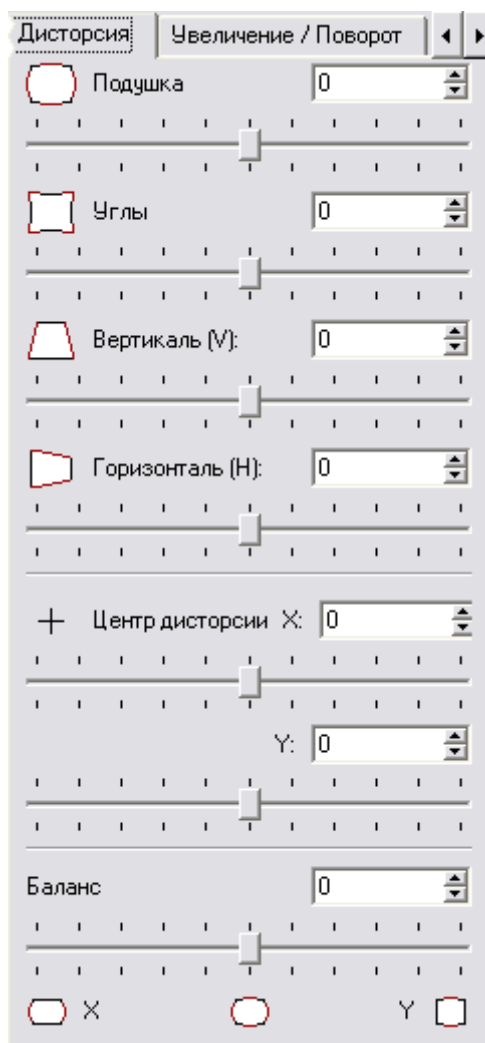


Рис. 29. Закладка Дисторсия

- **Углы** — устранение искажений углов изображения;
- **Вертикаль** — изменение искажений изображения по вертикали;
- **Горизонталь** — изменение искажений изображения по горизонтали;
- **Центр дисторсии** — изменение центра дисторсии на изображении;
- **Баланс** — применение компенсации искажений преимущественно по ширине или по высоте изображения.

Чтобы изменить какой-либо параметр, используйте соответствующий ползунок или редактируемое поле для ввода значений.

Примечание. Для изменения параметра **Центр дисторсии** можно использовать компьютерную мышь: наведите курсор мыши на текущий центр дисторсии и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместите точку на требуемое место на изображении.

П1.2 Закладка «Увеличение/Поворот»

Закладка **Увеличение/Поворот** используется для некоторых линейных преобразований (масштабирования и вращения изображения как целого) и определяет следующие параметры:

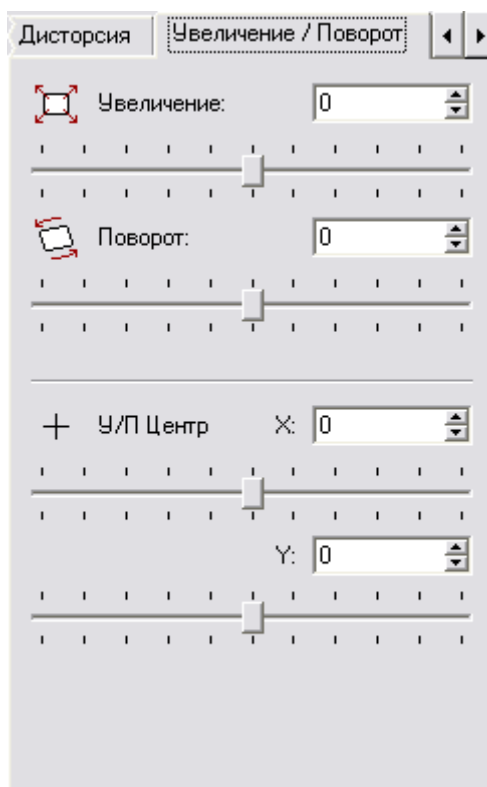


Рис. 30. Закладка Увеличение/Поворот

- **Увеличение** — масштабирование изображения;

Примечание. Для масштабирования также можно воспользоваться дополнительными кнопками на панели инструментов окна утилиты (см. рис. 28).

- **Поворот** — вращение изображение относительно заданной точки (см. параметр ниже);
- **У/П Центр X, Y** — координаты точки, относительно которой происходит масштабирование и вращение изображения (по умолчанию координаты совпадают с центром изображения).

Чтобы изменить какой-либо параметр, используйте соответствующий ползунок или редактируемое поле для ввода значений.

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

Примечание. Для изменения параметра **У/П Центр X, Y** можно использовать компьютерную мышь: наведите курсор мыши на текущую точку, относительно которой происходит масштабирование и вращение изображения, и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместите точку на требуемое место на изображении.

П1.3 Закладка «Перспектива»

Закладка **Перспектива** содержит панель инструментов, позволяющих растягивать, передвигать (параллельный перенос), наклонять (вытягивать) изображение по горизонтали и вертикали, а также устранять вертикальную и горизонтальную перспективу (схождение параллельных линий в изображении). На закладке можно определить следующие параметры преобразования:

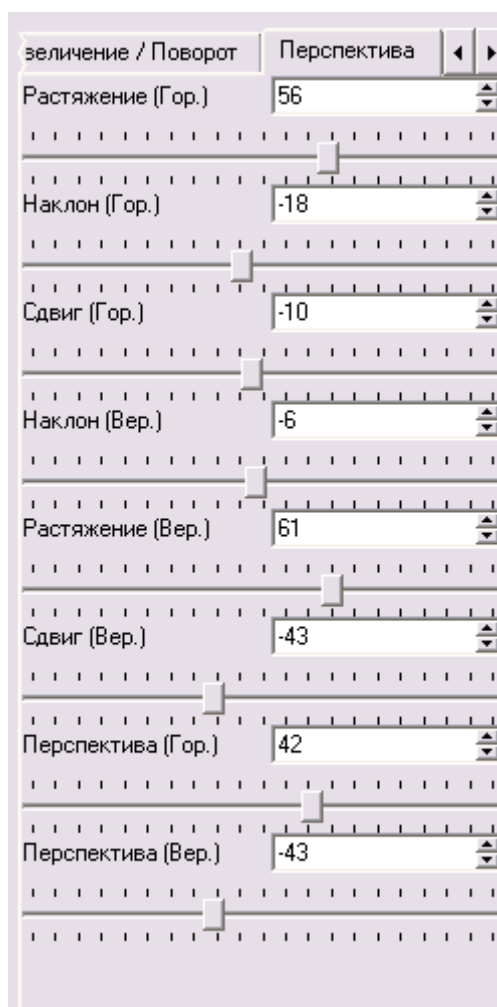


Рис. 31. Закладка Перспектива

- **Растяжение (Гор.)** — растяжение изображения по горизонтали;

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

- **Наклон (Гор.)** — наклон изображения по горизонтали;
- **Сдвиг (Гор.)** — сдвиг изображения по горизонтали;
- **Наклон (Вер.)** — наклон изображения по вертикали;
- **Растяжение (Вер.)** — растяжение изображения по вертикали;
- **Сдвиг (Вер.)** — сдвиг изображения по вертикали;
- **Перспектива (Гор.)** — устранение горизонтальной перспективы изображения;
- **Перспектива (Вер.)** — устранение вертикальной перспективы изображения.

Чтобы изменить какой-либо параметр, используйте соответствующий ползунок или редактируемое поле для ввода значений.

П1.4 Закладка «Калибровка по точкам»

Закладка **Калибровка по точкам** используется для калибровки основных параметров дисторсии по набору прямых линий, задаваемых точками.

Чтобы выполнить калибровку по точкам:

1. Нажмите кнопку **Добавить линию**. В списке появится новая строка с идентификатором линии.

Примечание. Чтобы не запутаться в линиях, рекомендуем задавать их различными значками (шаблонами) и отрисовывать их различными цветами. Для настройки данных параметров в области **Свойства линии** (см. рис. 32) выберите из списка **Тип точки** шаблон отрисовываемой точки и нажмите кнопку **Изменить**, чтобы выбрать ее цвет.

2. Выберите на изображении закладки **Оригинальное изображение** (рабочая область) область, соответствующую прямолинейным участкам и с помощью мыши отметьте их точками.

Примечание. Для удобства позиционирования точек вдоль прямой можно воспользоваться кнопками вспомогательных прямых или сетки на панели инструментов окна утилиты (см. рис. 28).

При необходимости повторите пп. 1–2.

3. Нажмите кнопку **Калибровка** для автоматического подбора параметров.

После выполнения процедуры калибровки по точкам будут автоматически подобраны параметры **Подушка** и **Углы** (см. 4.3 П1.1 Закладка «Дисторсия» на стр. 65).

Примечание. Автоматически подбираются только параметры **Подушка** и **Углы**; остальные параметры остаются без изменений, но их значения учитываются при устранении искажений.

Приложение 1. Утилита внутренней калибровки камеры

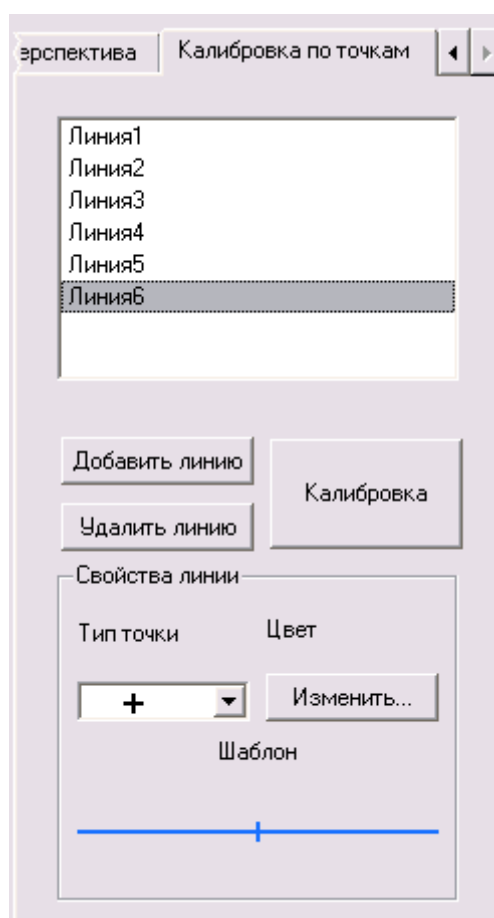


Рис. 32. Закладка Калибровка по точкам

Чтобы удалить линию из списка, выберите ее и нажмите кнопку **Удалить**.

Приложение 2. События и действия объектов Модуля

Описание событий и действий системы SecurOS см. в [Руководстве программиста SecurOS](#). Ниже перечислены параметры и идентификаторы событий и действий объектов Модуля.

П2.1 База данных

Идентификатор типа объекта: DATABASE.

События: отсутствуют.

Действия: отсутствуют.

П2.2 Карго-Инспектор: группа модулей

Идентификатор типа объекта: CARGO.

События: отсутствуют.

Действия: отсутствуют.

П2.3 Распознаватель боковых номеров контейнеров

Идентификатор типа объекта: CNR_CAM_SIDE

Приложение 2. События и действия объектов Модуля

Таблица 13. События CNR_CAM_SIDE

Идентификатор события	Название в макрокоманде	Описание
CONTAINER_NUMBER_RECOGNIZED	Готов результат распознавания номера	<p>Окончательный результат распознавания номера контейнера. Параметры:</p> <p><code>recognizer_id</code> — идентификатор распознавателя, посылающего событие;</p> <p><code>recognizer_name</code> — имя объекта распознавателя в дереве объектов;</p> <p><code>recognizer_type</code> — тип объекта распознавателя;</p> <p><code>number</code> — результат распознавания;</p> <p><code>weight</code> — надежность результата распознавания (уверенность в его правильности);</p> <p><code>direction_id</code> — идентификатор направления перемещения контейнера;</p> <p><code>best_view_date_time</code> — дата и время кадра, на котором номер виден лучше всего (в формате ДД-ММ-ГГ ЧЧ:ММ:СС.ХХХ);</p> <p><code>best_view_mask_id</code> — идентификатор зоны, на которой номер виден лучше всего.</p>

Действия: отсутствуют.

П2.4 Распознаватель верхних номеров контейнеров

Идентификатор типа объекта: CNR_CAM_TOP

Приложение 2. События и действия объектов Модуля

Таблица 14. События CNR_CAM_TOP

Идентификатор события	Название в макрокоманде	Описание
CONTAINER_NUMBER_RECOGNIZED	Готов результат распознавания номера	<p>Окончательный результат распознавания номера контейнера. Параметры:</p> <p><code>recognizer_id</code> — идентификатор распознавателя, посылающего событие;</p> <p><code>recognizer_name</code> — имя объекта распознавателя в дереве объектов;</p> <p><code>recognizer_type</code> — тип объекта распознавателя;</p> <p><code>number</code> — результат распознавания;</p> <p><code>weight</code> — надежность результата распознавания (уверенность в его правильности);</p> <p><code>direction_id</code> — идентификатор направления движения автомобиля;</p> <p><code>best_view_mask_id</code> — идентификатор зоны, на которой номер виден лучше всего.</p> <p><code>best_view_date_time</code> — дата и время кадра, на котором номер виден лучше всего (в формате ДД-ММ-ГГ ЧЧ:ММ:СС.XXX);</p>

Действия: отсутствуют.

П2.5 Управляющий модуль

Идентификатор типа объекта: CARGO_LOGIC.

Приложение 2. События и действия объектов Модуля

Таблица 15. События CARGO_LOGIC

Идентификатор события	Название в макрокоманде	Описание
LOG_ADDED	Новая запись в протоколе Модуля	Добавлена запись в протокол контейнеров. Параметр: tid — идентификатор новой/измененной записи в базе данных;
DB_SEARCH_ERROR	Истек срок ожидания результата запроса от (внешней или внутренней) базы данных.	Результат запроса не получен от базы данных за период ожидания. Параметры: recognizer_id — идентификатор распознавателя, посылающего событие; recognizer_name — имя объекта распознавателя в дереве объектов; logic_id — идентификатор объекта <i>Управляющий модуль</i> , посылающего событие; logic_name — имя объекта <i>Управляющий модуль</i> в дереве объектов; number — результат распознавания; database_name — имя базы данных.

Действия: отсутствуют.

П2.6 Карго-Инспектор: интерфейс оператора

Идентификатор типа объекта: CARGO_GUI.

События: отсутствуют.

Действия: отсутствуют.

Приложение 3. Информация для Службы поддержки

Данный раздел содержит требования к служебной информации, необходимой при обращении в Службу технической поддержки компании ISS.

Примечание. Собранные сведения необходимо направлять по электронной почте на адрес Службы технической поддержки support@iss.ru (см. раздел [Обращение за технической поддержкой](#) на стр. 5).

Внимание! Сведения в пунктах, отмеченных знаком «*», являются обязательными для предоставления.

1. Ф. И. О. (*)
2. Название организации. (*)
3. Контактная информация: телефон, e-mail. (*)
4. Если Вы являетесь партнером ISS, то укажите, с каким менеджером ISS Вы работаете; в ином случае, укажите следующие сведения:

Компания, в которой приобретался комплект программного и аппаратного обеспечения.
Действия для устранения проблемы, предложенные при обращении к партнеру, у которого приобретался комплект.
5. Как можно более детально опишите, в чем состоит проблема. (*)
6. Опишите, какие действия приводят к возникновению проблемы.
7. Проявилась ли проблема сразу после установки/настройки системы, или через некоторое время функционирования системы, или после каких-то изменений в настройках/конфигурации системы? В последнем случае необходимо описание изменений, которые привели к возникновению проблемы.
8. При необходимости предоставьте любую другую полезную информацию, например:
 - конфигурация компьютерного оборудования;
 - загрузка центральных процессоров;
 - объемы используемой оперативной и виртуальной памяти;
 - загрузка сети;
 - конфигурация сети и сетевого окружения.

Приложение 3. Информация для Службы поддержки

9. Предоставьте системную и диагностическую информацию о компьютере и конфигурации системы SecurOS, полученную с помощью утилиты **ISS System Report Utility** (см. [Руководство администратора SecurOS](#) для подробной информации об использовании утилиты).
10. При невозможности выполнения предыдущего пункта, предоставьте следующую информацию:
 - серийные номера установленных плат видеозахвата и их даллас-коды; (*)

Примечание. Даллас-коды оборудования можно просмотреть с помощью утилиты **ISS Hardware Report** (см. [Руководство администратора SecurOS](#) для подробной информации об использовании утилиты).

- наименование и версия установленного ПО производства компании ISS; (*)
- версия драйверов плат видеозахвата;
- общее количество видеосерверов, УРМ-А (удаленных рабочих мест администратора) и УРМ-М (удаленных рабочих мест мониторинга) в системе;
- операционная система (наименование платформы, версия сервисного пакета).

Предметный указатель

A

Adobe Reader, [5](#)

C

CONTAINER_NUMBER_RECOGNIZED, событие, [72](#), [73](#)

D

DB_SEARCH_ERROR, событие, [74](#)

I

ISS Hardware Report, утилита, [76](#)

ISS System Report Utility, утилита, [76](#)

L

LOG_ADDED, событие, [74](#)

P

PostgreSQL, [20](#)

S

SecurOS, [5](#), [7](#), [11](#)

Б

База данных, объект, [29](#), [31](#), [41–46](#)

описание, [22](#)

В

видеомонитор, [62](#)

наблюдение, [62](#)

управление видео, [62](#)

видеопоток, [7](#)

возможности оператора, [49](#)

Д

дисторсия, [63](#)

З

записи

«тревожные», [51](#), [52](#)

закладка Локальные списки

выбор, [59](#)

занесение номера в локальный список, [59](#)

редактирование, [59](#), [60](#)

удаление, [60](#)

закладка Поиск

листание, [57](#)

поиск, [54–56](#)

просмотр информации по номеру, [57](#)

экспорт, [57](#)

закладка Протокол

фильтрация, [52](#)

К

Камера, объект, [26](#), [41–46](#)

Карго-Инспектор: группа модулей, объект, [24](#), [30](#), [41](#), [44–46](#)

Карго-Инспектор: интерфейс оператора, объект, [21](#), [29](#), [40](#), [42](#), [44](#), [46](#)

описание, [37](#)

Компьютер, объект, [22](#), [24](#), [40](#), [43–46](#)

к

калибровка камеры

утилита, [63](#)

камера

настройка диафрагмы, [13](#)

Предметный указатель

- тип камеры, [13](#)
- тип объектива камеры, [13](#)
- функции камеры, [13](#)
- конфигурации
 - конфигурация клиент–сервер, [8](#)
 - конфигурация клиент-сервер
 - настройка, [43](#)
 - одиночная конфигурация, [7](#)
 - настройка, [40](#)
 - распределенные конфигурации, [9](#)
- М**
- Монитор, объект, [21](#), [38](#), [42](#), [44](#), [46](#)
- м**
- монитор, [48](#)
- о**
- окно детализации, [48](#), [52](#), [60](#)
 - печать, [61](#)
 - редактирование, [61](#)
- п**
- протокол TCP/IP, [8](#), [9](#)
- протокол номеров, [48](#)
- Р**
- Распознаватель боковых номеров контейнеров,
 - объект, [28](#), [30](#), [31](#), [41](#), [42](#), [44](#), [46](#)
 - описание, [24](#)
- Распознаватель верхних номеров контейнеров,
 - объект, [31](#), [41](#), [42](#), [44](#), [46](#)
 - описание, [30](#)
- р**
- регулярные выражения, [56](#)
- режим установки, [16](#)
- т**
- техническая поддержка, [5](#), [75](#)
- У**
- Управляющий модуль, объект, [29](#), [32](#), [38](#), [42](#), [44](#),
[46](#), [74](#)
 - описание, [30](#)
- Устройство видеозахвата, объект, [41](#), [43](#), [45](#)
- у**
- установка
 - камеры, [13](#)
 - клиентская установка, [17](#)
 - процедура установки, [11](#)
 - серверная установка, [15](#)
 - требования, [11](#)
 - сервер, [11](#)
 - требования к рабочему месту, [12](#)
 - требования к серверу, [11](#)
 - установка аппаратного обеспечения, [12](#)
 - язык интерфейса, [20](#)
- утилита калибровки камеры, [63](#)
- панель инструментов, [64](#)
 - Вспомогательные прямые, [64](#)
 - Загрузить настройки, [64](#)
 - Открыть изображение, [64](#), [65](#)
 - оригинальные размеры изображения, [64](#)
 - Сброс настроек, [64](#)
 - Сетка дисторсии, [64](#)
 - Сохранить настройки, [64](#), [65](#)
 - увеличение изображения, [64](#)
- панель настроек, [65](#)
 - Дисторсия, [65](#)
 - Калибровка по точкам, [65](#), [69](#)
 - Перспектива, [65](#), [68](#), [69](#)

Предметный указатель

Увеличение/Поворот, [65](#), [67](#)
переключение закладок, [65](#)
 перебор закладок, [65](#)
процедура калибровки, [65](#)
рабочая область, [64](#)
 Оригинальное изображение, [64](#), [69](#)
 Преобразованное изображение, [64](#)

Э

Экран, объект, [37](#), [42](#), [44](#), [46](#)

э

элементы интерфейса, [48](#)

