SAMSUNG TECHWIN

# СЕТЕВОЙ ВИДЕОРЕГИСТРАТОР

Руководство пользователя

SRN-4000




CE

SAMSUNG

# Сетевой Видеорегистратор
Руководство пользователя

**Авторское право**

**©Samsung Techwin Co., Ltd., 2014. Все права защищены.**

**Товарный знак**

**SAMSUNG TECHWIN** является зарегистрированным логотипом компании Samsung Techwin Co., Ltd.
Название данного устройства является зарегистрированным товарным знаком Samsung Techwin Co., Ltd.
Другие товарные знаки, упомянутые в настоящем руководстве, являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

**Ограничения**

Авторское право на данный документ принадлежит Samsung Techwin Co., Ltd. При любых обстоятельствах запрещено частичное или полное воспроизведение, распространение или изменение данного документа без официального разрешения Samsung Techwin.

**Отказ от ответственности**

Компания Samsung Techwin тщательно проверяет достоверность и правильность содержимого данного документа, однако не несет официальной ответственности за представленную информацию. Пользователь несет полную личную ответственность за использование этого документа и за последующие результаты. Компания Samsung Techwin оставляет за собой право изменять содержание документа без предварительного уведомления.

❖ **Конструкция и характеристики устройства могут быть изменены без предварительного уведомления.**

❖ **Первоначальный идентификатор администратора - “admin”, а пароль следует задать при первом входе в систему. Установите пароль для доступа к беспроводной сети, если требуется подключить устройство к беспроводному маршрутизатору. Если сеть не защищена паролем, или если используется пароль по умолчанию, то к видеоданным могут получить доступ посторонние.**
**Для того чтобы надежно защитить личную информацию и предотвратить ущерб от ее кражи, меняйте пароль каждые три месяца.**
**Имейте в виду, что ответственность за безопасность и какие-либо проблемы, вызванные ненадлежащим обращением с паролем, несет пользователь.**

## ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием изделия внимательно прочтите Инструкцию по эксплуатации.
Выполняйте все перечисленные ниже инструкции по технике безопасности.
Держите Инструкцию под рукой для обращения к ней в последующем.

1) Прочтите данные инструкции.
2) Сохраните данные инструкции.
3) Принимайте во внимание все предупреждения.
4) Следуйте всем инструкциям.
5) Не пользуйтесь данным изделием вблизи воды.
6) Выполняйте чистку изделия только сухой тканью.
7) Не загораживайте никакие вентиляционные отверстия. Выполните установку изделия в соответствии с инструкциями изготовителя.
8) Не устанавливайте изделие рядом с источниками тепла, такими, как радиаторы, решетки системы отопления, или другими устройствами, которые генерируют тепло (включая, усилители).
9) В целях безопасности не отказывайтесь от использования вилок поляризованного или заземляющего типа. Вилка поляризованного типа имеет два ножевых контакта, один из которых шире другого. Вилка заземляющего типа имеет два ножевых контакта и третий заземляющий контакт. Широкое лезвие третьего заземляющего контакта предусмотрено для вашей безопасности. Если поставляемая вместе с аппаратом вилка не подходит для вашей розетки, попросите квалифицированного электрика заменить старую розетку.
10) Чтобы защитить шнур питания от повреждений, проложите его так, чтобы не ходить по нему. Защитите шнур питания в местах соединения со штепсельной вилкой, электрической розеткой и в том месте, где он выходит из изделия.
11) Пользуйтесь только теми приспособлениями/принадлежностями, которые рекомендованы изготовителем.
12) Используйте изделие только с такой тележкой, стойкой, штативом, кронштейном или столом, которые рекомендованы изготовителем, или которые продаются вместе с изделием. Соблюдайте осторожность во время перемещения изделия, установленного на тележке, чтобы избежать травм в результате опрокидывания изделия /тележки.



13) Отсоединяйте изделие от сети во время грозы или если вы не будете пользоваться им длительное время.
14) Все работы, связанные с техническим обслуживанием изделия, должны выполняться квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию. Обслуживание изделия требуется выполнять, когда изделие получило какое-либо повреждение, например, был поврежден его шнур питания или вилка шнура питания, внутрь изделия попала жидкость или посторонние предметы, изделие подверглось воздействию дождя или влаги, изделие не работает должным образом, а также после падения изделия.

# ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

В данном руководстве содержится информация об эксплуатации устройства, описание всех его компонентов и их функций, а также информация о меню и сетевых настройках.
Необходимо помнить следующее:

- Компания SAMSUNG обладает авторским правом на данное руководство пользователя.
- Запрещается копировать данное руководство пользователя без письменного разрешения компании SAMSUNG.
- Мы не несем ответственности за повреждения изделия, возникшие вследствие его неправильного использования, или несоблюдения инструкций, представленных в руководстве пользователя.
- Если вы хотите открыть крышку изделия для обеспечения доступа к его внутренним частям, пожалуйста, проконсультируйтесь со специалистом, работающим в торговом предприятии, продавшем вам данное изделие.
- Перед установкой дополнительного жесткого диска или внешнего устройства хранения (памяти USB, жесткого диска USB и т.д.) убедитесь в его совместимости с данным устройством. Для получения списка совместимых устройств обращайтесь к продавцу.

## Предупреждение

### Батарея

Неправильная замена батареи в изделии может привести к взрыву. Поэтому необходимо использовать батарею того же типа, как установленная в изделие при его поставке.

Ниже представлены технические характеристики батареи, использующейся в изделии.

- Номинальное напряжение: 3 В
- Номинальная емкость: 170 мАч
- Номинальный непрерывный ток нагрузки: 0,2 мА
- Рабочая температура: -20°C ~ +85°C (-4°F ~ +185°F)

### Внимание

- Подключите кабель питания к заземленной розетке.
- Сетевая вилка позволяет отключить питание, поэтому она должна все время находиться в легкодоступном месте.
- Не подвергайте батареи чрезмерному нагреванию под воздействием солнечных лучей, огня и т.д.
- При установке батареи неправильного типа существует опасность взрыва. Утилизация использованных батарей должна выполняться в соответствии с инструкциями.

### Завершение работы системы

Выключение питания цифрового видеорегистратора во время его работы или выполнение неразрешенных операций может привести к повреждению жесткого диска или самого изделия.
Для безопасного отключения питания нажмите кнопку питания на устройстве, чтобы отобразилось сообщение для подтверждения.
Нажмите <**OK**>, затем отключите кабель питания.
Чтобы предотвратить повреждения, вызванные неожиданным нарушением энергоснабжения, рекомендуется установить источник бесперебойного питания (ИБП). (с вопросами по ИБП обращайтесь в магазин, торгующий ИБП).

- При неправильном отключении питания перезапуск может занять больше времени для восстановления данных с жесткого диска и нормальной работы.

## Рабочая температура

Работа этого изделия гарантируется в диапазон от 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F).
Это изделие может не работать надлежащим образом при его включении сразу же после продолжительного хранения при температуре ниже гарантируемой.
При использовании изделия после продолжительного хранения при низкой температуре, дайте изделию постоять некоторое время при комнатной температуре перед тем, как включать его.
Встроенный в это изделие жесткий диск имеет гарантированный диапазон рабочих температур от 5°C ~ 55°C (41°F ~ 131°F).
Аналогичным образом, он может не работать при температуре ниже гарантируемой.

## Порт Ethernet

Данное оборудование предназначено для использования в помещении, и все провода для связи должны находиться внутри здания.

## Меры предосторожности

Первоначальный идентификатор администратора - "**admin**", а пароль следует задать при первом входе в систему.
Установите пароль для доступа к беспроводной сети, если требуется подключить устройство к беспроводному маршрутизатору. Если сеть не защищена паролем, или если используется пароль по умолчанию, то к видеоданным могут получить доступ посторонние.
Для того чтобы надежно защитить личную информацию и предотвратить ущерб от ее кражи, меняйте пароль каждые три месяца.
Имейте в виду, что ответственность за безопасность и какие-либо проблемы, вызванные ненадлежащим обращением с паролем, несет пользователь.

## СОДЕРЖИМОЕ

**ОБЗОР** 3
3 Важные Инструкции по Технике Безопасности
4 Перед Началом Работы
6 Содержимое
8 Функции
10 Названия и функции компонентов (вид спереди)
11 Названия и функции компонентов (вид сзади)

**УСТАНОВКА** 12
12 Проверка условий для установки
13 Установка стойки
13 Дополнительный жесткий диск

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДРУГОМУ УСТРОЙСТВУ** 15
15 Подключение к внешнему устройству
16 Подключение устройств USB
17 Подсоединение к входным/выходным портам для сигнала тревоги
18 Подключение сети

**ПРЯМАЯ ПЕРЕДАЧА** 21
21 Начало работы
23 Настройка экрана прямой передачи
30 Режим прямой передачи
34 Увеличение
35 Раскладка
35 Аудио ВКЛ./ВЫКЛ.
36 Пауза
36 Мониторинг событий
37 Управление PTZ

**МЕНЮ НАСТРОЙКИ** 40
40 Настройка системы
51 Настройка устройств
72 Настройка записи
76 Настройка событий
80 Конфигурация сети

**ПОИСК И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ** 92
92 Поиск
96 Воспроизведение

**ЗАПУСК ВЕБ-ОБОЗРЕВАТЕЛЯ** 98
98 Что такое "Веб-обозреватель"?
99 Подключение Web Viewer

**ПРОГРАММА LIVE VIEWER** 101
101 программа live viewer
103 Конфигурация экрана воспроизведения видео в реальном времени
110 Управление подключенной сетевой камерой

**ПРОГРАММА SEARCH VIEWER** 112
112 Просмотр результатов поиска

**НАСТРОЙКА ПРОСМОТРА** 116
116 Программа просмотра настроек

**ПРОСМОТР РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ** 134
134 Просмотр Резервного Копирования в Формате SEC

**ПРИЛОЖЕНИЕ** 136
136 Спецификация Изделия
141 Вид Устройства
142 Настройки по Умолчанию
145 Поиск и Устранение Неисправностей
149 Open Source License Report on the Product

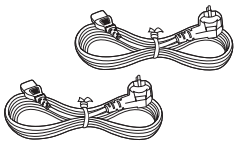
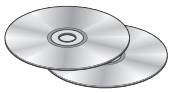
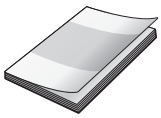
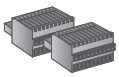
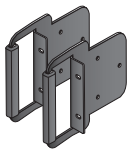
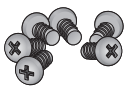
## ФУНКЦИИ

Устройство выполняет запись видео и звука с сетевых камер на жесткий диск и обеспечивает возможность воспроизведения с жесткого диска.
Оно также обеспечивает среду для выполнения удаленного мониторинга видео и аудио по сети с использованием удаленного компьютера.

- Простой и понятный интерфейс пользователя
- VGA, 4CIF, поддержка максимального разрешения при записи – 2592X1944 (5 Мпикс.)
- Запись и воспроизведение видео
- Запись и воспроизведение аудио
- Поддержка протоколов стандарта ONVIF Pofile S и протоколов RTP/RTSP
- Воспроизведение видео высокой четкости с помощью кабеля HDMI
- Отображение рабочего состояния жесткого диска с помощью функции HDD SMART
- Перезапись жесткого диска
- Резервное копирование с помощью протоколов USB 2.0 и внешнего жесткого диска
- Одновременное воспроизведение 16 каналов
- Различные режимы поиска (Поиск по времени, событию, резервной копии и тепловой карте)
- Различные режимы записи (обычная запись, запись события и запланированная запись)
- Порты входа/выхода сигнала тревоги
- Удаленный мониторинг через Windows Network Viewer
- Мониторинг в реальном времени сетевой камеры
- Расширенное обнаружение движения (AMD)/Функция тепловой карты (обнаружение людей/автомобилей)
- Функция мастера установки (простая и быстрая настройка)

## Комплект поставки

Распакуйте устройство и поместите его на плоскую поверхность или туда, где оно будет установлено. Проверьте, входят ли в комплект поставки, кроме основного устройства, следующие компоненты.

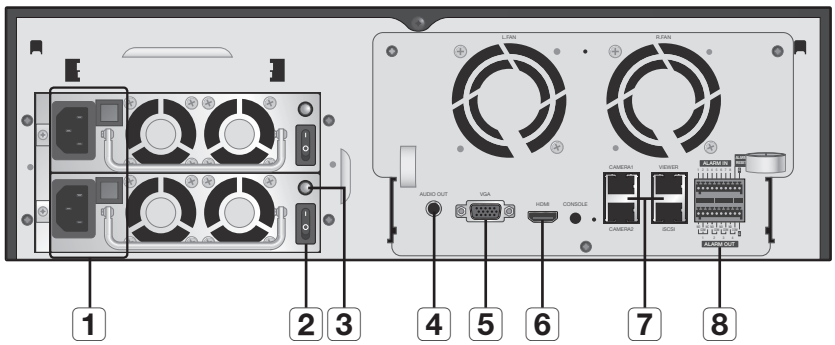
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| NVR | Мышь | Кабель Питания |
|  |  |  |
| Компакт-диск с Программным Обеспечением Network Viewer/ Руководством Пользователя | Руководство пользователя или краткое руководство пользователя | Винты крепления жесткого диска |
|  |  |  |
| Клеммный блок | Монтажная стойка | Винты монтажной стойки |
|  | | |
| Дверца отсека жестких дисков, запираемая ключом | | |

## НАЗВАНИЯ И ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ (ВИД СПЕРЕДИ)




| Названия компонентов | | Функции |
|---|---|---|
| 1 | **Дверца отсека жестких дисков, запираемая ключом** | Это устройство с запиранием, препятствующее доступу к жесткому диску. Используйте ключ продукта, предоставленный при покупке данного продукта. |
| 2 | **Питание** | Используется для включения и выключения сетевого видеорегистратора. |
| 3 | LED Indicator | **REC** : Загорается во время записи. |
| | | **ALARM** : Загорается в случае какого-либо события. |
| | | **POWER** : Показывает включенное/отключенное состояние. |
| | | **BACKUP** : Указывает на выполнение резервного копирования. |
| | | **NETWORK** : Указывает на сетевое соединение и отображает состояние передачи данных. |
| | | **RAID** : Отображает протекание операции в RAID-массиве. |
| 4 | HDD | Обычный доступ к жесткому диску. Индикатор загорается при доступе к жесткому диску. |
| 5 | USB | Используется для подключения устройств USB. |

# НАЗВАНИЯ И ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ (ВИД СЗАДИ)




| Названия компонентов | | Функции |
|---|---|---|
| 1 | **Питание** | Блок соединителей для подключения питания:<br>■ При двойном питании, даже если подключен только один источник, устройство может нормально работать.<br>Однако для надежности рекомендуется использовать отдельные источники питания. Если один из источников питания во время работы не подключен, будет издаваться прерывистый звуковой сигнал переключения источника питания. Для его отключения можно нажать красную кнопку. |
| 2 | **Выключатель питания** | Этот выключатель предназначен для управления питанием. |
| 3 | **Светодиод состояния переключения блока питания.** | Отображает цветом состояние переключения блока питания.<br>Красное свечение означает, что блок питания отключен, а зеленое - что блок в норме. |
| 4 | **AUDIO OUT** | Выходной порт аудиосигнала (гнездо RCA). |
| 5 | **VGA** | Выходной порт видеосигнала VGA. |
| 6 | **HDMI** | Порт для подключения HDMI. |
| 7 | **CAMERA1** | Порт для подключения камер. Через него принимаются видеосигналы камер. |
| | **CAMERA2** | Порт для подключения камер; через него принимаются видеосигналы камер. |
| | **VIEWER** | Порт используется для отправки видео в веб-обозреватель. |
| | **iSCSI** | Порт для подключения к внешнему накопителю iSCSI. |
| 8 | **ALARM** | - ALARM IN : Входные порты сигналов тревоги.<br>- ALARM RESET : Порт сброса сигнала.<br>- ALARM OUT : Выходные порты сигналов. |

■ [**CONSOLE**] предназначена для использования только при обслуживании.

# установка

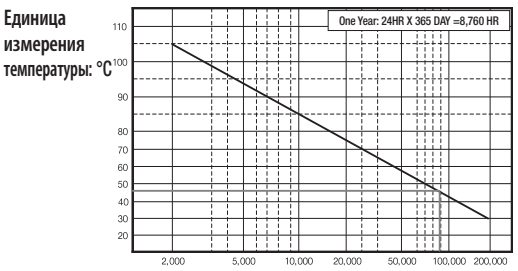
Перед использованием устройства убедитесь, что выполняются следующие рекомендации.

- Не используйте устройство вне помещения.
- Не допускайте попадания воды или любой другой жидкости на разъемы устройства.
- Не подвергайте систему чрезмерным сотрясениям или усилиям.
- Не тяните за вилку кабеля питания с чрезмерным усилием.
- Не разбирайте устройство самостоятельно.
- Не превышайте диапазон номинального входного/выходного напряжения.
- Используйте только сертифицированный кабель питания.
- Для устройства с заземлением на входе используйте вилку кабеля питания с заземлением.

## ПРОВЕРКА УСЛОВИЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Данный сетевой видеорегистратор является отличным устройством обеспечения безопасности, он оснащен жестким диском большой емкости и другими важными компонентами.

Обратите внимание, что повышенная внутренняя температура устройства может стать причиной сбоя системы или сокращения срока службы устройства (см. рисунок справа). Перед установкой устройства соблюдайте приведенные далее инструкции.

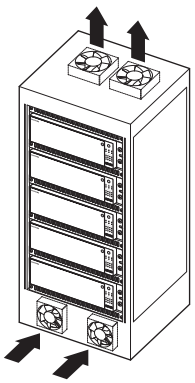



**Срок службы (единица измерения: ЧАСЫ)**

**[Рис. 1]**

При установке в стойку необходимо соблюдать следующие инструкции.

1. Убедитесь, что изнутри стойка не герметична.
2. Убедитесь, что воздух циркулирует через впускное/выпускное вентиляционное отверстие, как показано на рисунке.
3. При установке в стойку нескольких устройств, как показано на рисунке 2, обеспечьте достаточное пространство для вентиляции или установите вентиляционное отверстие.
4. Для обеспечения естественной циркуляции воздуха впускное отверстие должно находиться в нижней части стойки, а выпускное – в верхней.
5. Для обеспечения циркуляции воздуха через впускное и выпускное отверстия настоятельно рекомендуется использовать вентилятор. (Для задержки пыли или инородных частиц во впускном отверстии установите фильтр.)
6. Внутри стойки и вокруг нее необходимо поддерживать температуру в диапазоне 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F), как показано на рис. 1.

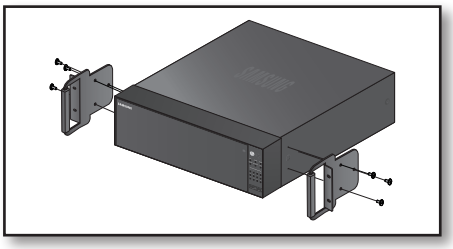


**[Рис. 2]**

## УСТАНОВКА СТОЙКИ

Установите кронштейн стойки, как показано на рисунке, и затяните винты с обеих сторон (по 3 винта с каждой стороны).

- Надежно затяните винты, чтобы они не ослабли под воздействием вибрации.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЖЕСТКИЙ ДИСК

Обязательно выньте кабель питания из сетевой розетки для предотвращения возможного поражения электрическим током, получения травм или повреждения устройства.
Обратитесь к поставщику для получения дополнительной информации об установке жесткого диска.
Неправильная установка может стать причиной повреждения устройства.

- Поддерживаемое число жестких дисков: 12 Жестких дисков
- Обязательно выньте кабель питания из сетевой розетки перед установкой.

- **Меры предосторожности во избежание потери данных (уход за жестким диском)**
  Учтите данные меры во избежание повреждения данных жесткого диска.
  Перед установкой дополнительного жесткого диска проверьте его на совместимость с используемым устройством.
  Жесткий диск можно легко вывести из строя, поскольку он очень чувствителен к толчкам и ударам во время эксплуатации.
  Не подвергайте жесткий диск ударам.
  Наша компания не несет ответственности за какие-либо повреждения жесткого диска, причиной которых является неосторожное обращение пользователя с устройством или неправильное его использование.

- **Ситуации, которые могут привести к повреждению жесткого диска или записанных данных**
  Чтобы сократить риск потери данных, хранящихся на жестком диске, как можно чаще выполняйте резервное копирование этих данных.
  При ударе или сотрясении жесткого диска во время его установки или извлечения возможно повреждение данных, которые были сохранены на нем.
  В результате внезапного сбоя электропитания или выключения устройства во время работы жесткого диска возможно повреждение жесткого диска.
  Жесткий диск или хранящиеся на нем данные могут быть повреждены из-за перемещения или сотрясения основного устройства во время его работы.

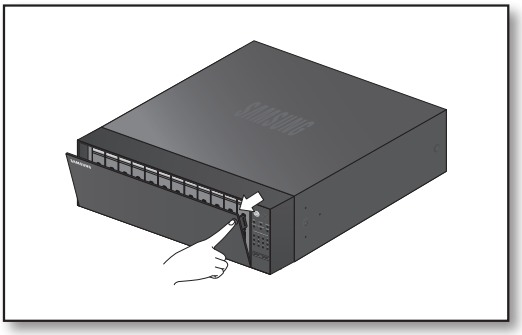
### Меры предосторожности при установки жесткого диска

1. Не прилагайте к жесткому диску чрезмерные усилия.
2. При разборке устройства старайтесь сохранить винты или аксессуары.
   - Если винты или аксессуары не будут установлены надлежащим образом, это может привести к неисправности устройства или его неправильной работе.
3. Перед подключением жесткого диска проверьте его на совместимость с используемым устройством.
   - Список совместимых устройств можно получить у ближайшего дилера.

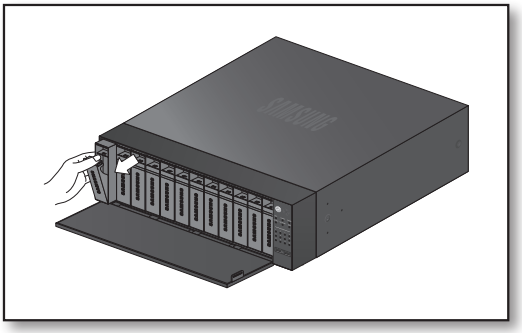
# установка

## при установке.

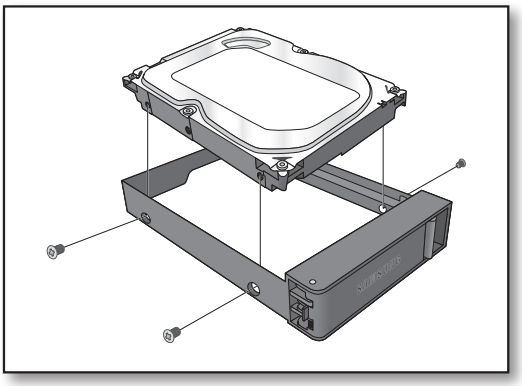
**1.** Для открывания передней крышки нажмите кнопку <**PUSH**>.



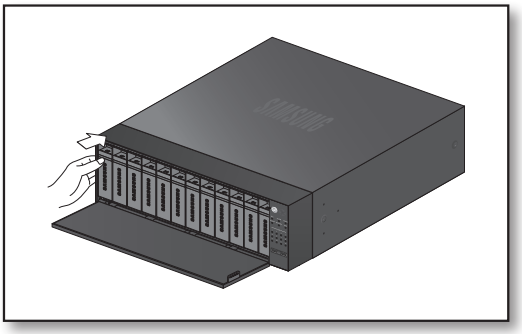
**2.** Нажав синюю кнопку на кронштейне жесткого диска, рукой потяните кронштейн, чтобы отделить его от основания.



**3.** Установите жесткий диск на кронштейне и приверните его прилагаемыми винтами.

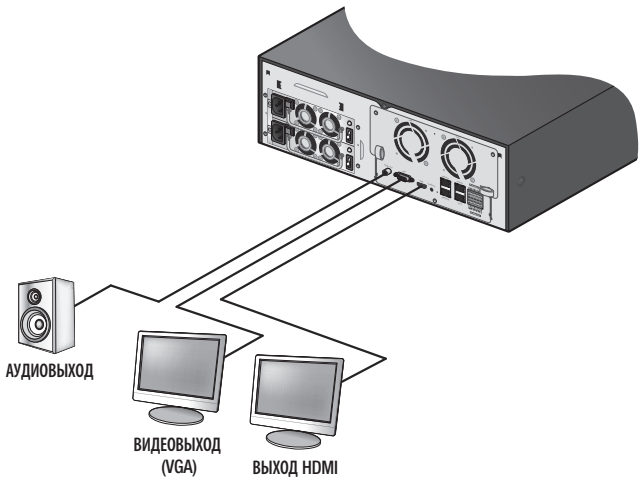


**4.** После установки жесткого диска на кронштейн прижмите кронштейн к основанию корпуса и закройте переднюю крышку.



# подключение к другому устройству

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВНЕШНЕМУ УСТРОЙСТВУ





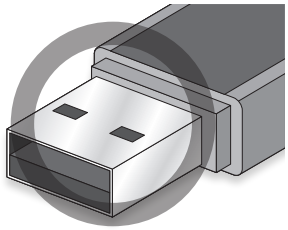

- Отличный от номинальной мощности или неподходящий источник питания может привести к повреждению системы. Прежде чем нажать кнопку ПИТАНИЕ убедитесь, что используется источник питания номинальной мощности.

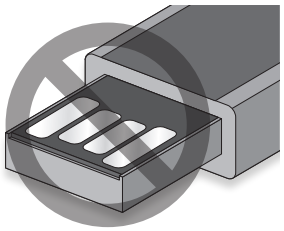
# подключение к другому устройству

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ USB

1. На передней стенке устройства имеется USB-порт.
2. К порту USB можно подключить жесткий диск USB, USB CD/DVD-плеер, память USB или мышь.
3. Если жесткий диск USB подключен к системе, то его распознавание и настройки доступны в “**Настройка меню** > **Настройка устройства** > **Устр. хранения**”. (стр. 63)
4. Устройство поддерживает функцию "горячего" подключения, которая позволяет подключать и отключать устройства USB во время работы системы.

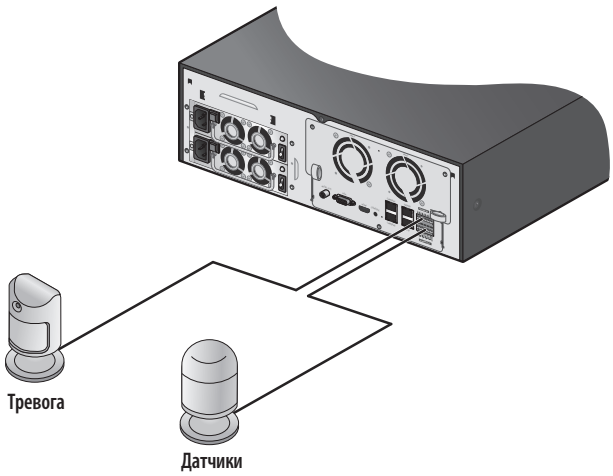
- Если устройство USB используется для резервного копирования, отформатируйте его на компьютере в системе FAT32, если до этого оно не было отформатировано на сетевом видеорегистраторе.
- Проверьте функционирование USB-устройства перед использованием потому что могут возникнуть проблемы с совместимостью некоторых USB-устройств.
- Исключается гарантия работы кроме USB-устройств имеющих металическое покрытие.
- Могут возникнуть проблемы в передовании сигналов если поверхность разъема USB-устройства гладкая или повреждена.

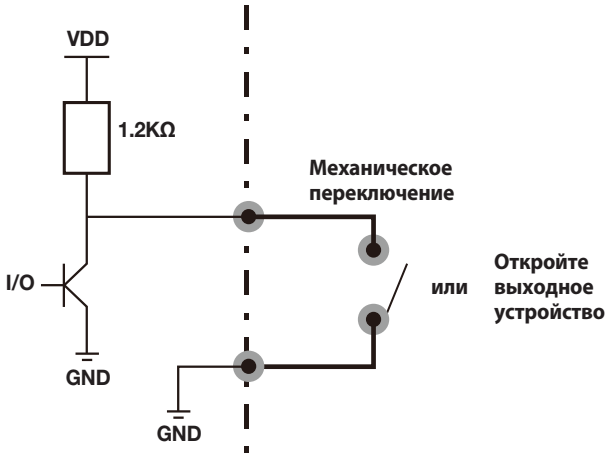




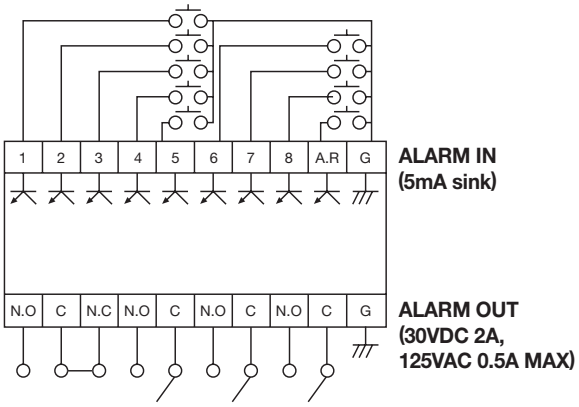
## ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ВХОДНЫМ/ВЫХОДНЫМ ПОРТАМ ДЛЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

Входной/выходной порт для сигнала тревоги на задней панели представляет собой следующее.




- ALARM IN 1 ~ 8: входной порт для сигнала
- ALARM RESET: при получении сигнала о сбросе система отменяет текущий входящий сигнал и возобновляет считывание.
- ALARM OUT 1 ~ 4: выходной порт сигнала

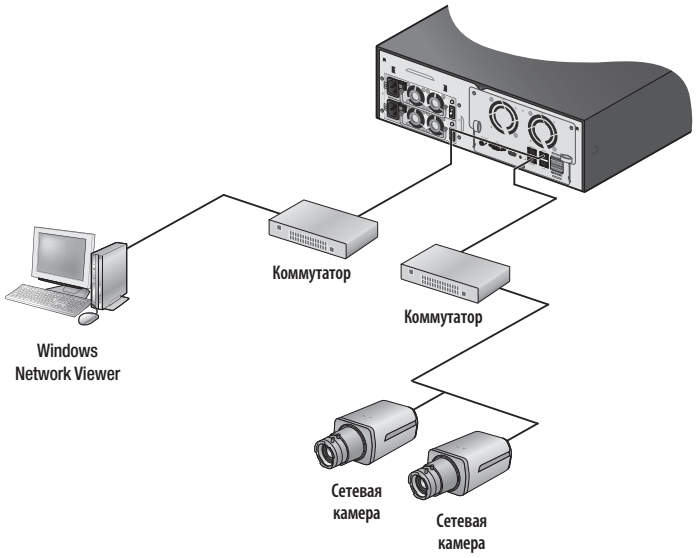


# подключение к другому устройству

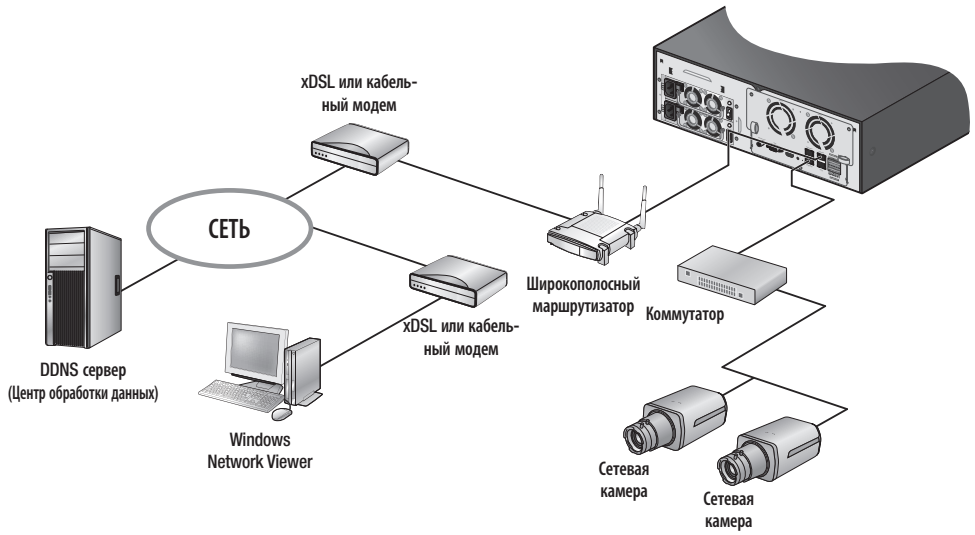
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ

■ Для получения дополнительной информации о сетевом подключении см. раздел "**Сетевая конфигурация**". (стр. 80)

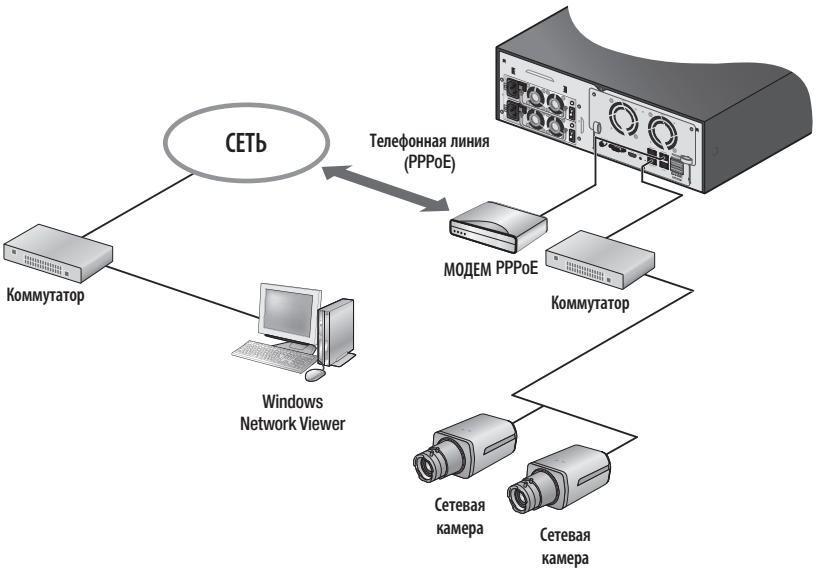
### Сетевое подключение через Ethernet (10/100/1000BaseT)



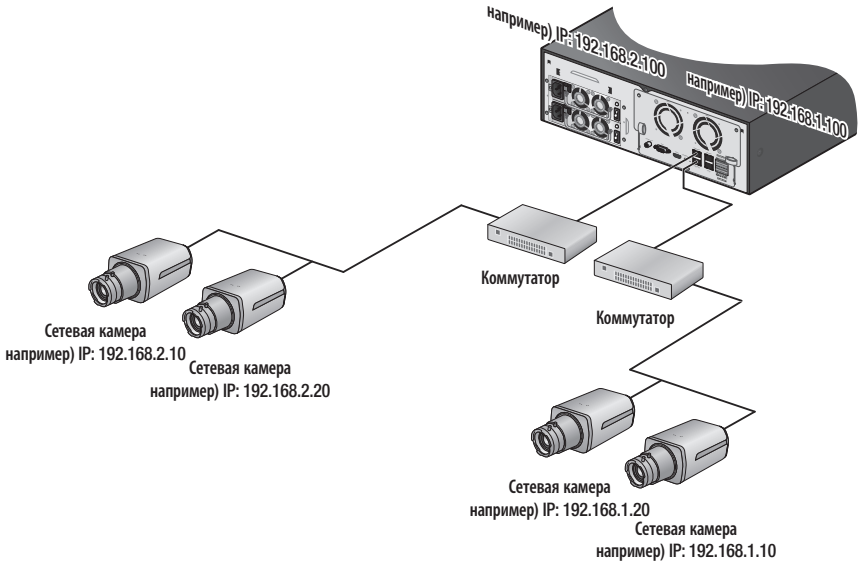

### Сетевое подключение через маршрутизатор



## Подключение к Интернету через PPPoE



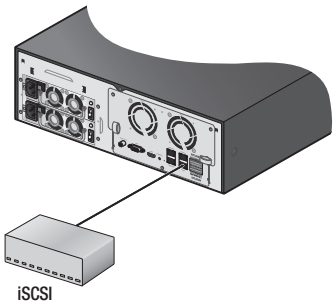

## Подключение сетевой камеры



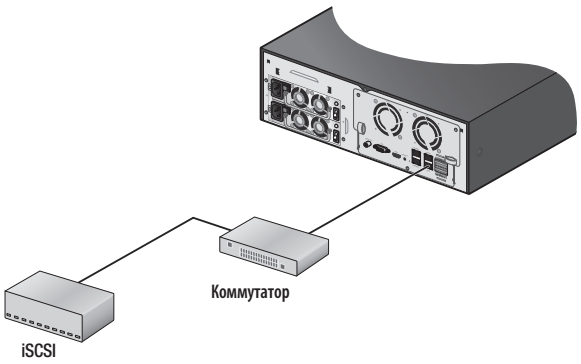
# подключение к другому устройству

## Подключение к iSCSI

### Непосредственно соединяется с сетевым видеорегистратором




### Для подключения может использоваться коммутатор.



# НАЧАЛО РАБОТЫ

## Запуск системы

1. Подсоедините кабель питания сетевого видеорегистратора к сетевой розетке.
   Если питание подключено, нажмите длительно кнопку питания на передней панели.




2. Отобразится экран инициализации.
   Процесс инициализации занимает около 2 минут.
   Если установлен новый жесткий диск, процесс инициализации займет больше времени.




## Easy Setup

Такая настройка позволяет легко установить язык, имя/пароль пользователя, сети, а также дату/время.

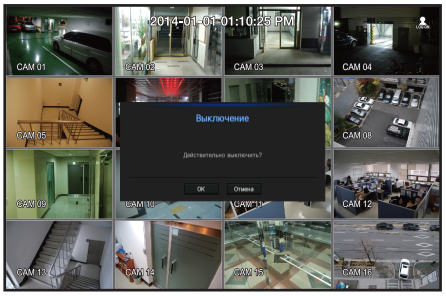
1. При запуске устройства в работу появляется экран инициализации. Затем появляется экран <**Easy Setup**> Выберите язык для использования, затем для перехода к следующему шагу нажмите кнопку <**Next**>.
2. После того, как вы введете и подтвердите <**Password**>, для перехода к следующему шагу нажмите кнопку <**Next**>.
3. После настройки доступа к сетевому окружению для перехода к следующему шагу нажмите кнопку <**Next**>.
4. После установки даты/времени нажмите кнопку <**Next**>, чтобы вывести на экран всплывающее окно регистрации камеры.
   Для запуска экрана регистрации камеры нажмите кнопку <**OK**>, а для отмены регистрации и вывода экрана просмотра прямого видео - кнопку <**Cancel**>.
   - Дополнительную информацию о регистрации камеры см. в разделе "**Регистрация камеры**". (стр. 51)




- Окно регистрации камеры появляется только в случае, когда в канале нет зарегистрированных камер.
- Если одна или несколько камер зарегистрированы, появляется всплывающее окно настройки записи.
- После выполнения всех пунктов сервер DHCP автоматически вновь начнет работу, используя данные IPv4 , введенные на шаге 4. Поиск камеры может производиться в течение 1 минуты после запуска сервера DHCP.

## Завершение работы системы

1. На экране просмотра прямого видео выберите <**Выключение**>.
2. Появится всплывающее окно подтверждения остановки.
3. Нажмите <**OK**>.
   Система выключится.

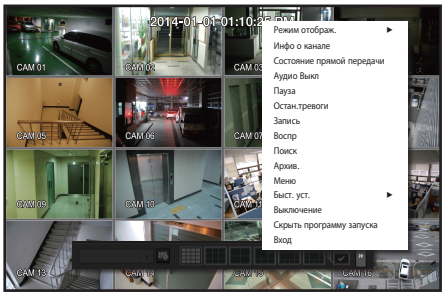



- Только пользователь с разрешением "**Выключение**" может выключить систему.
- Для управления разрешениями см. раздел "**Польз.** > **Настройка разрешений**". (стр. 44)

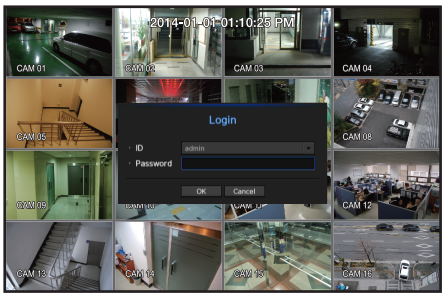
## Вход

Для получения доступа к определенному меню сетевого видеорегистратора или меню с ограничением доступа необходимо иметь разрешение.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по экрану просмотра прямого видео.
   На экране отобразится контекстное меню, как показано на рисунке.




2. Выберите <**Вход**>.
   Появится диалоговое окно входа.



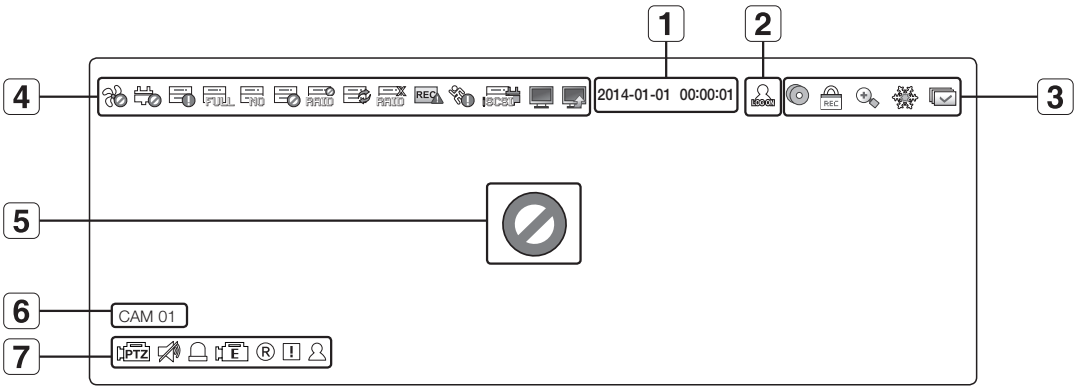

- Первоначальный идентификатор администратора - "**admin**", а пароль следует задать при первом входе в систему.
- Установите пароль для доступа к беспроводной сети, если требуется подключить устройство к беспроводному маршрутизатору.
  Если беспроводной маршрутизатор не защищен паролем или используется пароль по умолчанию, то к видеоданным могут получить доступ посторонние.
- Для того чтобы надежно защитить личную информацию и предотвратить ущерб от ее кражи, меняйте пароль каждые три месяца. Имейте в виду, что ответственность за безопасность и какие-либо проблемы, вызванные ненадлежащим обращением с паролем, несет пользователь.

- Для получения сведений о разрешениях см. раздел "**Польз.** > **Настройка разрешений**". (стр. 44)

# НАСТРОЙКА ЭКРАНА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ

## Значки на экране прямой передачи

Проверить состояние сетевого видеорегистратора можно с помощью значков на экране прямой передачи.




| Название | | | Описание |
|---|---|---|---|
| 1 | Текущая дата, время | | Отображение текущей даты и времени. |
| 2 | Данные входа | | При входе будет отображаться значок "**LOG ON**". |
| 3 | Режим экрана | | Он отображается только когда происходит сохранение данных в режиме видео реального времени. |
| | | | Если доступ к меню отмены записи ограничен, то он отображается только в процессе выполнения записи в ручном режиме.<br>▪ Отменить запись может только пользователь с соответствующими правами. |
| | | | Отображается, когда действует функция увеличения. |
| | | | Эта иконка отображается, когда вы нажимаете кнопку Пауза. |
| | | | Отображается, когда все каналы переключены на установленный интервал времени. |
| 4 | Работа системы | | Отображается, когда имеется проблема с вентилятором. |
| | | | Отображается, когда имеется проблема с питанием. |
| | | | Отображается, когда дата записи не принимается из-за проблем с устройством. |
| | | | Отображается, если жесткий диск переполнен и на сетевом видеорегистраторе недостаточно места для записи. |
| | | | Отображается, если жесткий диск не установлен или существующий жесткий диск необходимо заменить. |
| | | | Отображается, если необходимо выполнить проверку жесткого диска. |

# прямая передача

| Название | | | Описание |
|---|---|---|---|
| 4 | Работа системы |  | Отображается, когда неправильно работает жесткий диск в RAID-массиве.<br>▪ Имеется одна или две неисправности жесткого диска, но при этом можно считывать данные с диска и производить на него запись. |
| | |  | Отображается при восстановлении работоспособности системы после ошибки RAID-массива. |
| | |  | Отображается, когда невозможно произвести запись в RAID-массив из-за неправильной работы жесткого диска. |
| | |  | Отображается, когда для каждого канала превышен максимально допустимый объем данных. |
| | |  | Отображается, когда из-за ухудшения производительности сети (10 кадров/с или менее) не работает функция обнаружения движения. |
| | |  | Отображается, когда устройство iSCSI отсоединено. |
| | |  | Отображается при перегрузке сети.<br>▪ Происходит, когда превышается максимально допустимый объем принимаемых данных, что приводит к перегрузке микропроцессора. Исчезает, если изменить настройки камеры иди удалить камеру для снижения эксплуатационной нагрузки. |
| | |  | Отображается, когда на сервере имеется обновление внутреннего ПО. |
| 5 | Состояние входящего видеосигнала |  | Отображается, если нет входного сигнала при условии, что для камеры задано значение <**ВКЛ.**>. |
| | |  | Отображается, если нет разрешения на просмотр изображений в реальном времени. |
| | | | Если камера <**Выкл.**>, либо нет зарегистрированных камер, либо она включена в режим <**скрытый2**>, на экране ничего не будет отображаться.<br>Если для камеры задано значение <**скрытый1**>, видео будет отображаться, а экранное меню нет. |
| 6 | Название камеры/канал | | Отображение названия камеры и номера канала. |
| 7 | Работа камеры |  | Данный значок отображается для канала, к которому подключена камера PTZ. |
| | |  | Отображается состояние ЗВУКА: ВКЛЮЧЕН/ВЫКЛЮЧЕН.<br>Не отображается в режиме видео, если данный параметр отключен. |
| | |  | Если для датчика задано значение <**ВКЛ.**>, входной сигнал отобразится на экране подключенного канала. |
| | |  | Эта иконка отображается, когда для пункта Обнаружение движения установлено значение <**ВКЛ**>, и происходит движение камеры или событие камеры. |
| | | Ⓡ / Ⓔ / Ⓢ | Отображается состояние записи общая/по событиям/по расписанию. |
| | |  | Отображается, когда не удается декодирование всех кадров из-за ограниченной производительности декодирования, и в этом случае декодируются только кадры I-Frame. |
| | |  | Отображается, когда произошло событие анализатора видео. |

## Информация об ошибке

- Если встроенный жесткий диск не подключен, в верхнем левом углу будет отображаться значок “NO HDD” ( ). В этом случае следует обратиться в центр обслуживания, поскольку такое состояние устройства может привести к ошибкам записи, воспроизведения или резервного копирования.
- Если охлаждающий вентилятор не работает надлежащим образом, появится окно <**Сведения о вентиляторе**> и в левом верхнем углу экрана появится значок ( ), указывающий на неисправность вентилятора.
  В этом случае необходимо проверить, работает ли внутренний вентилятор.
  Неправильная работа вентилятора может привести к сокращению срока службы устройства, поэтому обязательно обратитесь в центр обслуживания.

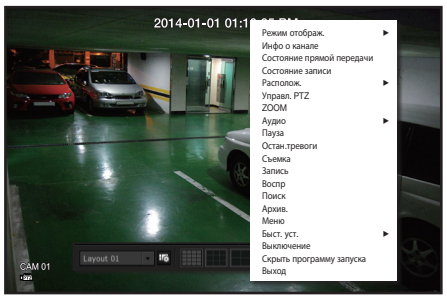
▪ Если на экране отображается значок ошибки, “НЕТ ЖЕСТКОГО ДИСКА” или “СБОЙ ЖЕСТКОГО ДИСКА”, обратитесь в центр обслуживания для получения дополнительной информации о возникших ошибках.

## Меню экрана прямой передачи

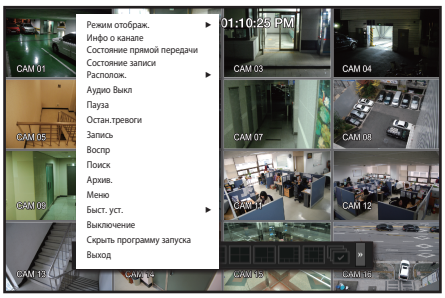
Если щелкнуть правой кнопкой мыши по экрану с видео в реальном времени, запустится меню экрана прямого видео, и можно получить доступ ко всем пунктам меню.

Контекстное меню отличается в зависимости от состояния входа/выхода, режима разделения и рабочего состояния сетевого видеорегистратора.

▪ Такие элементы меню, как “Поиск”, “Запись”, “Архив.”, “Заверш.раб” и PTZ можно отключить в зависимости от разрешений пользователя.




< Single Mode Menu >




< Split Mode Menu >

# прямая передача

## Меню режима одного экрана

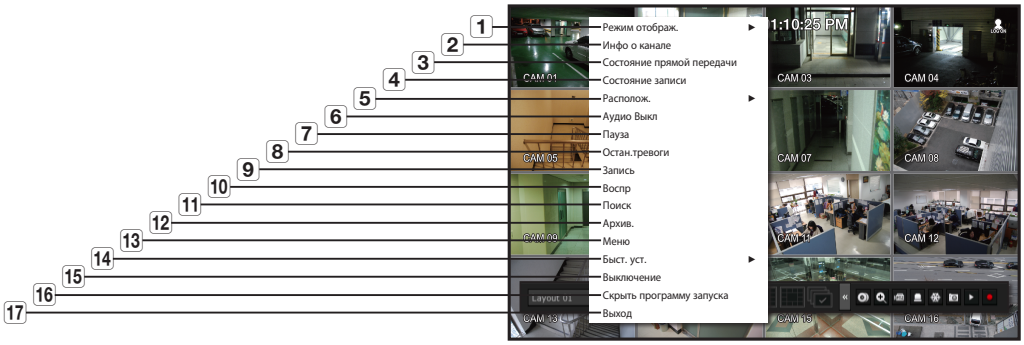
Меню режима одного экрана доступно только в режиме одного экрана.
Контекстное меню для режим а одного канала в режиме разделения отличается от режима одного экрана.




| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Полный экран** | Выберите и нажмите необходимый канал в режиме разделения экрана, чтобы переключиться на полноэкранное отображение выбранного канала. |
| 2 | **Управл. PTZ** | Доступ к меню "Управл. PTZ. Меню PTZ будет активным на экране прямой передачи после выбора одного канала. (стр. 37) |
| 3 | **ZOOM** | Можно увеличить выбранный экран. (стр. 34) |
| 4 | **Съемка** | Захватывается экран выбранного канала. |

## Меню режима разделения экрана

В режиме разделения в реальном времени щелкните правой кнопкой мыши для отображения данного контекстного меню, как показано на рисунке.
Контекстное меню в режиме разделения отличается в зависимости от состояния входа/выхода.




| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Режим отображ.** | Выберите режим экрана для прямой передачи.<br>См. раздел "**Режим прямой передачи**". (стр. 30) |
| 2 | **Инфо о канале** | Отображаются данные о подключении камеры для каждого канала.<br>См. раздел "**Информация о канале**". (стр. 31) |
| 3 | **Состояние прямой передачи** | Отображение состояния прямой передачи с подключенной камеры для каждого канала.<br>См. раздел "**Состояние прямой передачи**". (стр. 33) |
| 4 | **Состояние записи** | Отображение состояния записи для каждого канала.<br>См. раздел "**Состояние записи**". (стр. 33) |
| 5 | **Располож.** | Установка раскладки каждого канала.<br>См. раздел "**Раскладка**" (стр. 35) |
| 6 | **Аудио Вкл./Выкл.** | Включение/выключение звука выбранного канала.<br>См. раздел "**Аудио Вкл./Выкл.**". (стр. 35) |
| 7 | **Пауза** | Пауза воспроизведения видео. См. раздел "**Пауза**". (стр. 36) |
| 8 | **Остан.тревоги** | Остановка выхода сигнала тревоги, отключение значка события и автопоследовательности.<br>См. раздел "**Монитор. событий**". (стр. 36) |
| 9 | **Запись/остановка.** | Запуск/остановка стандартного режима записи. |

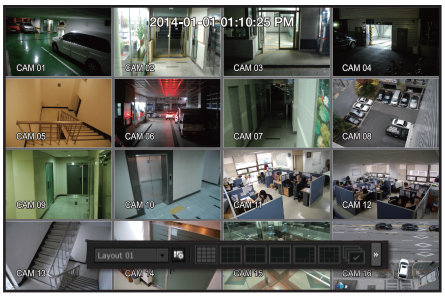
# прямая передача

| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 10 | **Воспр** | См. раздел "**Поиск и воспроизведение** > **Воспроизведение**". (стр. 96) |
| 11 | **Поиск** | См. раздел "**Поиск и воспроизведение** > **Поиск**". (стр. 92) |
| 12 | **Архив.** | Выполняется поиск устройства резервного копирования и резервное копирование для каждого канала, либо резервное копирование по расписанию в более предпочтительное время. |
| 13 | **Меню** | Вход в главное меню. См. настройки меню. (стр. 40) |
| 14 | **Быст. уст.** | Сразу же появляется экран "**Камера Регистр.**" и "**Настройка записи**". |
| 15 | **Выключение** | Появится диалоговое окно Завершение работы системы. |
| 16 | **Показать/Скрыть программу запуска** | Показать или скрыть программу запуска. См. раздел "**Просмотр меню программы запуска**". (стр. 29) |
| 17 | **Вход/выход** | Позволяет осуществить вход/выход из системы. |

## Просмотр меню программы запуска

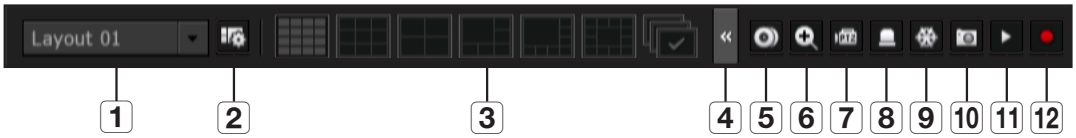
Меню запуска появится в нижней части экрана прямой передачи.

1. Выберите <**Показать программу запуска**> в контекстном меню экрана прямой трансляции.
2. Переместите курсор в нижнюю часть экрана и нажмите необходимый элемент в меню программы запуска.




- Меню исчезнет, если нет других действий в течение 10 секунд.
- Меню запуска можно открыть только с помощью кнопки мыши.




| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Раскладка** | Выберите раскладку, подлежащую отображению на экране. |
| 2 | **Установка раскладки** | Можно установить, изменить или удалить новую раскладку каждого канала. |
| 3 | **Режим экрана** | Отображение списка режимов разделения экрана доступно в строке.<br>Текущий режим экрана отобразится серым цветом. |
| 4 | **Кнопка разворачивания меню** | Нажмите, чтобы отобразить скрытые меню справа. |
| 5 | **Архив.** | Выполняется поиск устройства резервного копирования и резервное копирование для каждого канала, либо резервное копирование по расписанию в более предпочтительное время. |
| 6 | **Увеличение** | Увеличение выбранной области. Эта функция доступна только в режиме прямой передачи по одному каналу. |
| 7 | **PTZ** | Если сетевая камера подключена к выбранному каналу, который поддерживает функции PTZ, тогда запустится программа управления PTZ. Эта функция активна только в режиме прямой передачи с одним экраном. |
| 8 | **Тревога** | Остановка сигнала тревоги, если он активен. |

# прямая передача

| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 9 | **Пауза** | Временная приостановка отображения в режиме прямой передачи. |
| 10 | **Съемка** | Захватывается экран выбранного канала. |
| 11 | **Воспр** | Переход в режим воспроизведения, если файл существует, или в режим поиска – если файл отсутствует. |
| 12 | **Запись** | Начало/завершение записи изображения в режиме прямой передачи. |

## РЕЖИМ ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ

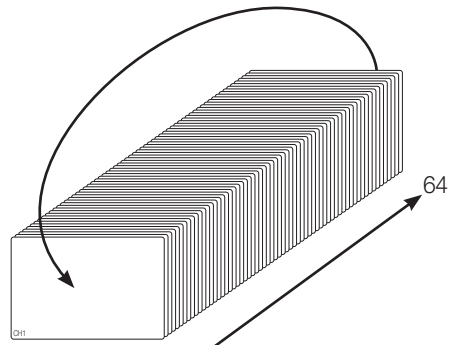
Можно воспроизводить видео в реальном времени с 64 каналов в режиме одного канала, режиме разделения на 6 и режиме автопереключения.

- В режиме экрана живого видео сетевой видеорегистратор запросит профиль камеры, оптимально подходящий для каждого канала по разрешению.
  В качестве примера рассмотрим режим разделения экрана на 16 на мониторе с разрешением 1280x1024. Для каждого канала будет использоваться разрешение 320x256. Если профиль подключенной камеры поддерживает разрешения 1920x1080, 1280x1024 и 720x480, сетевой видеорегистратор запросит профиль, наиболее подходящий для разрешения 720x480.

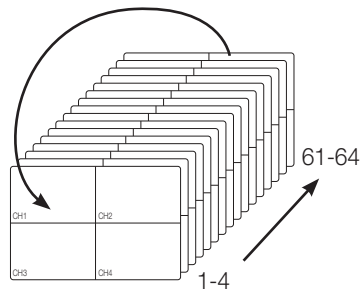
### Переключение режима разделения

Можно также воспроизводить 64 канала видео в реальном времени, в следующей последовательности: Одиночный, в режиме разделения на 4, 9 и 16 экранов.

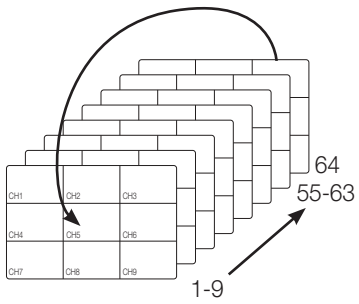
### Авточередование



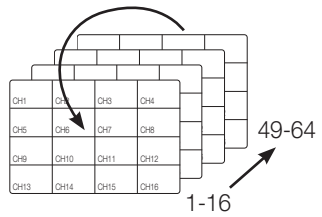

**Режим одного экрана** 1




**Режим разделения на 4**




**Режим разделения на 9**



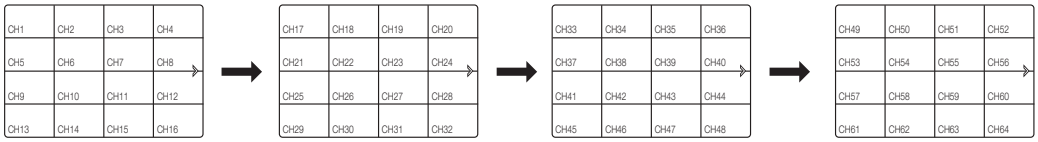

**Режим разделения на 16**

- В режиме разделения при установке параметра <**Вр.черед.кан**> в меню "**Настройка устройства** > **Монитор**" авточередование будет запущено через заданный интервал. (стр. 70)
- При переключении каналов видео может запаздывать из-за состояния сети.

## Ручное переключение

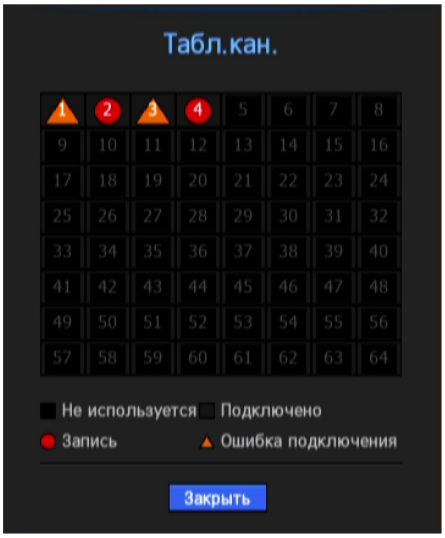
Для перехода к следующему режиму щелкните кнопку со стрелками <◄/►>.

• При нажатии правой кнопки [►] в режиме разделения на 16:
Канал (CH 1~16) ➞ Канал (CH 17~32) ➞ Канал (CH 33~48) ➞ Канал (CH 49~64)




## Табл. кан.

Для проверки состояния подключения камеры любого канала в меню прямого видео выберите <**Табл. кан.**>.

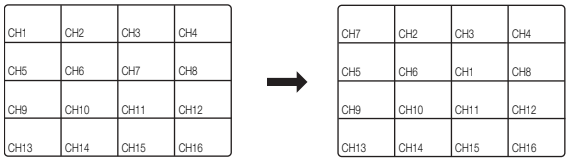


# прямая передача

## Настройка канала

Канал можно отобразить в нужной области разделенного экрана.

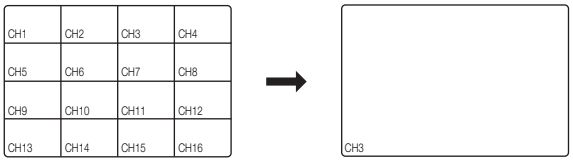
1. Поместите курсор на имя камеры каждого канала для отображения кнопки <▼> справа на экране.
2. Нажмите имя камеры, чтобы отобразить список каналов, в котором можно выбрать другой канал.
3. Выберите нужный канал и щелкните по нему.
   Текущий канал будет переключен на выбранный.
   С помощью курсора укажите канал, который требуется переместить, и перетащите его на нужный канал; это может также привести к изменению положения канала.
   - Например: если происходит переключение с канала 1 на канал 7



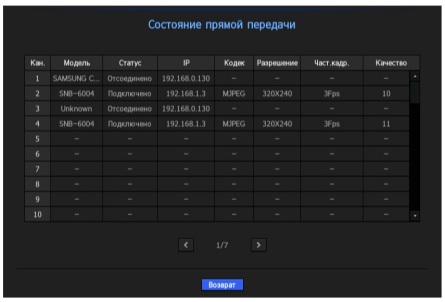

## Переключение в режим одного экрана

В режиме разделения выберите и дважды щелкните необходимый канал, чтобы переключиться в режим одного экрана.

- Например, Если дважды щелкнуть CH 3:



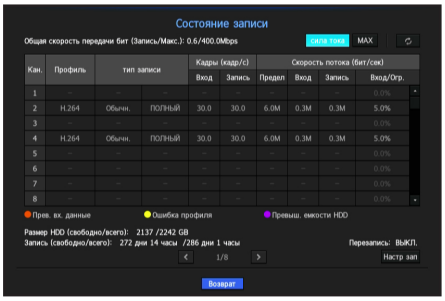
## Состояние прямой передачи




Выберите <**Состояние прямой передачи**> в меню экрана прямой передачи, чтобы отобразить состояние и передать данные с подключенной камеры для каждого канала.

- Модель: Отображается название модели камеры, подключенной к каждому каналу.
- Статус: Отображается состояние подключения камеры, подсоединенной к каждому каналу.
- IP: Отображается IP-адрес камеры, установленной для каждого канала.
- Кодек: Отображается информация о кодеке профиля видео реального времени для камеры, установленной для каждого канала.
- Разрешение: Отображается разрешение из профиля видео реального времени для камеры, установленной для каждого канала.
- Част.кадр.: Отображается скорость передачи из профиля видео реального времени для камеры, установленной для каждого канала.
- Качество: Отображается качество передачи из профиля видео реального времени для камеры, установленной для каждого канала.

## Состояние записи




Выберите <**Состояние записи**> в меню экрана прямой передачи, чтобы отобразить профиль камеры, частоту кадров ввода/записи и скорость передачи данных ввода/предела/записи для каждого канала.

- Общая скорость передачи бит (Запись/Макс.) : скорость передачи бит при записи - это фактический объем записанных данных, а общая скорость передачи бит - это максимальная скорость передачи, допустимая сетевым видеорегистратором.
- Профиль : отображение профиля видео, настроенного для каждого канала.
- Кадры (кадр/с) : отображение количества кадров в секунду при вводе/записи для каждого канала.
- Скорость потока (бит/сек)
  - Предел / Вход / Запись : отображение данных предела/ввода/записи для каждого канала.
  - Ввод/Предел : отображение скорости передачи фактических данных с камеры и допустимого пользователем максимума.
- сила тока : отображение состояния записи передаваемых в настоящий момент данных.
- MAX : отображение информации о записи наиболее объемных данных из стандартных записей и записей событий.
-  : перезагрузка всех записанных данных.
- Настр зап : Экран меню переключится на экран параметров записи.



- Предупреждающее сообщение в конце списка указывает на то, что видеорегистратор заменил выбранный профиль записи на другой доступный профиль. Это могло произойти из-за того, что с выбранным профилем не удалось создать видеоданные.
  Если на экране отобразится видео, он автоматически переключится на выбранный профиль, а название в списке станет желтым.
- Если объем записанных опорных кадров превышает допустимое значение, указанное в соответствии с ограничением скорости передачи бит, на экране отображаются всплывающее уведомление и соответствующий значок.
  Всплывающее оповещение об ограничении записи отобразится один раз и больше не будет отображаться, пока не изменятся настройки камеры или записи; оно может появиться снова, указывая на изменение настроек.
  Если требуется, чтобы всплывающее оповещение больше не отображалось, измените значение параметра <**Предупреждение при установке**> соответствующим образом.
  Для получения дополнительных сведений об ограничении скорости передачи бит записываемых данных см. раздел "**Настр зап**" (стр. 73).

# прямая передача

## УВЕЛИЧЕНИЕ

Эта функция доступна только в режиме прямой передачи с одним экраном.
После выбора одиночного экрана, если используется функция увеличения, выбранную зону можно увеличена в 2 раза.

1. В меню экрана просмотра прямого видео выберите <**ZOOM**>.
   Можно также нажать < > в меню запуска.
   В середине экрана отобразится значок увеличения.
2. Перетащите его мышью в зону, которая выбрана для увеличения.
3. Дважды щелкните по значку, чтобы увеличить выбранную зону в 2 раза.
   - В увеличенном экране можно перетаскивать зону, выбранную для увеличения.
4. В меню экрана просмотра прямого видео выберите <**Уменьш.**>.
   Щелкните на < > в меню запуска, чтобы вывести функцию увеличения.



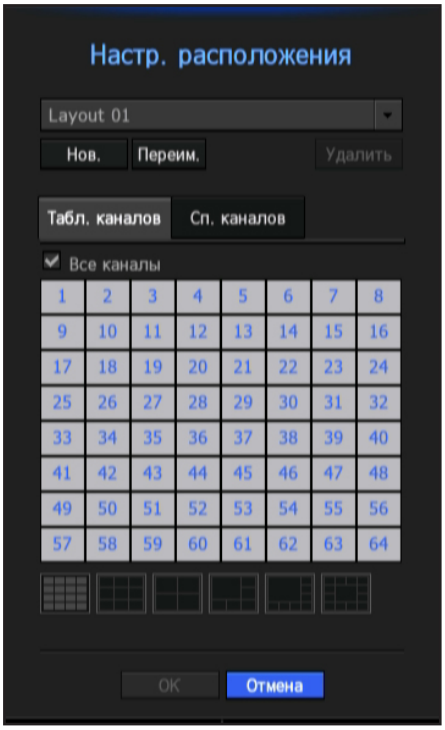

<Обычное>




<Увеличение вдвое>

## РАСКЛАДКА

В меню прямого видео можно установить раскладку для каждого канала.




1. Выберите <**Настр. расположения**>.
   Появится экран настройки раскладки.

- Нов.: Можно задать новую раскладку.
- Переим.: Можно произвести изменения с выбранной раскладкой.
  Когда раскладка изменяется, инициализируется упорядочение каналов.
- Удалить: Можно удалить выбранную раскладку.
- Табл. каналов: В таблице можно выбрать каналы, подлежащие регистрации, либо удалить их из раскладки.
- Сп. каналов: В списке можно выбрать каналы, подлежащие регистрации, либо удалить их из раскладки.

2. Нажмите кнопку <**Нов.**> и введите имя добавляемой раскладки.
3. В <**Табл. каналов**> или в <**Сп. каналов**> выберите щелчком мыши канал для отображения в экране раскладок.
4. Для сохранения выбранной раскладки нажмите <**OK**>.

▪ Расположение для кажого пользователя сохраняется отдельно.

## АУДИО ВКЛ./ВЫКЛ.

Можно включить или выключить звук для соответствующего канала в режиме прямой передачи.

### АУДИО ВКЛ./ВЫКЛ. в режиме одного экрана

Для отключения/включения звука нажмите на экранный значок (🔊).

▪ Если параметры аудиовыхода настроены правильно, но аудио или голос не выводятся, проверьте, поддерживает ли подключенная сетевая камера сигнал звука и настроены ли соответствующие параметры.
Значок звука может отображаться, если звуковой сигнал не может быть воспроизведен из-за помех.

▪ Только для канала, где для параметра <**АУДИО**> задано значение <**ВКЛ.**> в меню "**Настройка устройства** > **Камера**" отображается значок аудио (🔊) в режиме прямой передачи, позволяющий включать или выключать звук.

# прямая передача

## ПАУЗА

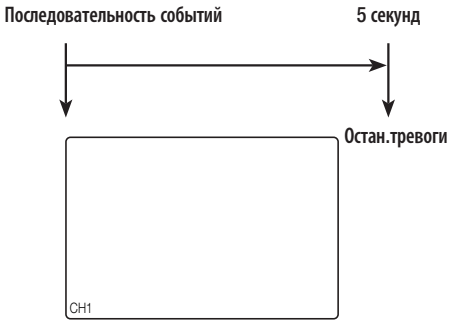
Данная функция доступна только в режиме прямой передачи для временной приостановки воспроизведения живого изображения.

1. В режиме запуска нажмите < ❁ >.
   Воспроизведение видео будет прервано паузой.
2. Нажмите < ❁ >.
   Пауза отменится. Воспроизведение возобновится.

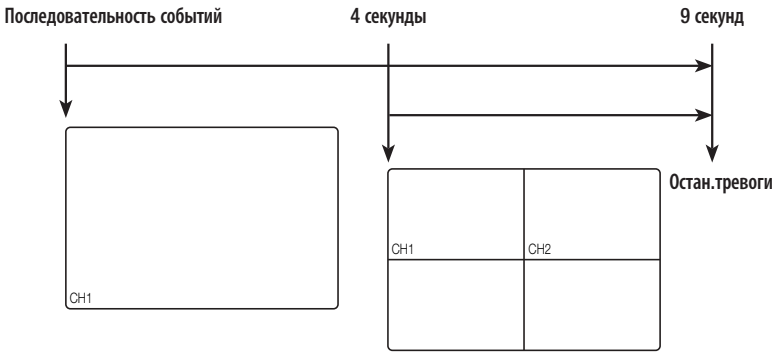
## МОНИТОРИНГ СОБЫТИЙ

Благодаря данной функции можно отобразить канал синхронно с определенным событием (Датчик/Движение/Потер.вид.сигн.).
В параметрах "**Монитор** > **Отобр. события**" выберите для параметра мониторинга события значение Вкл./Выкл. и укажите время отображения события. (стр. 70)

- Экран переключится в режим разделения, если одновременно происходит несколько событий.
  - 2~4 событий: режим разделения на 4
  - 5~9 событий: режим разделения на 9
  - 10~16 событий: режим разделения на 16
- Если второе событие произойдет в течение времени, установленного в <**Отобр. события**>, первое событие будет длиться, пока второе не будет завершено.
  - Например: если для параметра <**Отобр. события**> задано значение 5 секунд и на канале 1 происходит только одно событие.




  - Например: если для параметра <**Отобр. события**> задано значение 5 секунд. Второе событие произойдет на канале 2 в течение установленного времени после того, как первое событие произойдет на канале 1.



- Для инициализации состояния выхода тревожного сигнала и запуска функции работы по событиям выберите <**Остан.тревоги**>.
- Если вывод сигнала тревоги осуществляется с указания времени до и после события, заданного вместе с настройками записи событий, запись событий будет выполняться в соответствии с указанным типом записи (до события или после события).

- В случае непрерывных событий, таких как определение движения, переключение отображения в другой режим разделения может произойти с запаздыванием при обнаружении следующего события, даже тогда, когда событие сигнала тревоги остановлено.
- Видео может запаздывать из-за состояния сети.
- Вывод события может запаздывать, потому что для передачи события сигнала тревоги с сетевой камеры требуется некоторое время.



# УПРАВЛЕНИЕ PTZ

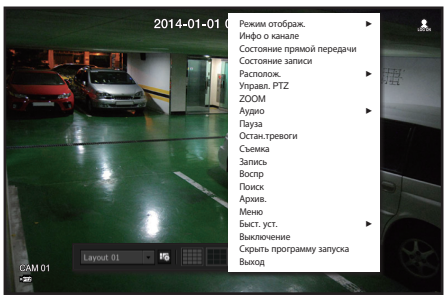
С помощью сетевого видеорегистратора можно настроить параметры камеры PTZ и доступные серийные камеры в соответствии с предпочтениями.

## Устройство PTZ

Эта функция активна, только если выбран канал, к которому подключена камера PTZ.

## Начало работы с PTZ

Камера PTZ будет активирована, только если будет выбран канал камеры PTZ. Это можно выполнить следующими способами.





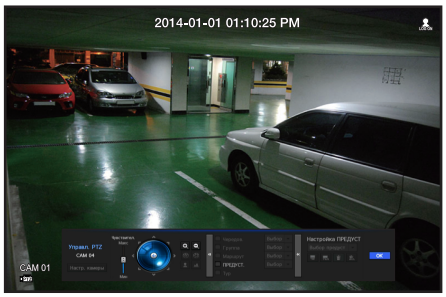


- С помощью меню программы запуска: щелкните < PTZ > в меню программы запуска экрана прямой передачи.
- С помощью меню экрана прямой передачи: выберите <**Управл. PTZ**> в контекстном меню экрана прямой передачи.
- С помощью значков на экране прямой передачи: щелкните значок <PTZ> на экране прямой передачи.

- Это возможно, только если подключена камера PTZ и значок <PTZ> отображается на экране.
- Если подключенная сетевая камера не поддерживает операции PTZ, можно настроить параметры управления PTZ (если возможно) с помощью установки драйвера PTZ (физическое устройство).
- Она поддерживается только сетевыми камерами Samsung Techwin с функцией PTZ и камерами, зарегистрированными в ONVIF.

## Использование камеры PTZ

Можно использовать одну камеру PTZ с операциями “Панорамирование”, “Наклон” и “Увеличение” для наблюдения за несколькими объектами и настроить пользовательские параметры предустановок в необходимых режимах.




1. Откройте меню <**PTZ Управл.**>.
   Значок <PTZ> в левом нижнем углу экрана станет желтым, указывая, что система получила доступ к режиму “**PTZ Управл.**”. Отобразится меню программы запуска “**PTZ Управл.**”.

- Метка рабочего состояния PTZ (активно) может быть активна, даже если операция PTZ не доступна в обычном режиме. Прежде чем продолжить, убедитесь, что настройка PTZ завершена.

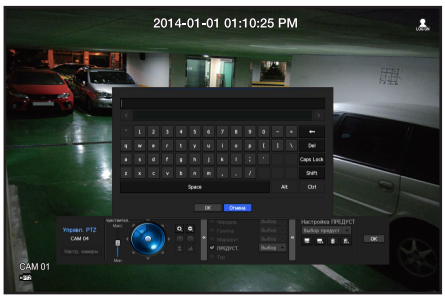
2. Для регулировки места съемки камерой используйте колесо прокрутки PTZ в меню запуска.

- Чувствительность: Регулируется чувствительность регулировок панорамы и наклона.
- Колесико для управления PTZ: выберите ближайшую область из центра, чтобы медленно переместить объектив камеры; выберите дальнюю область, чтобы переместить его быстро.
  - Если щелкнуть и удерживать мышь слева, камера будет поворачиваться против часовой стрелки; если щелкнуть и удерживать мышь справа, камера будет поворачиваться по часовой стрелке.
- Zoom: включение операции увеличения камеры PTZ.
- Диафрагма: настройка камеры в соответствии с освещенностью.
- Фокус: настройка фокуса можно выполнить вручную.
- Чередов.: чередование – это функция мониторинга, позволяющая отслеживать движение от одной предустановленной точки к другой.
- Груп.: функция позволяет группировать разные предуставновки перед их поочередным вызовом.
- Маршрут: при отслеживании маршрут перемещения сохраняется в памяти, а затем воспроизводится.
- Тур: Поочередный контроль всех групп, созданных пользователем.
  - Названия пунктов меню, например, Чередование, Группа, Тур и Маршрут у некоторых камер могут быть другими.

- Даже если сетевая камера поддерживает операции PTZ по умолчанию, управление PTZ может быть включено, только если соответствующее меню активно в меню программы запуска.

## Предустановка

Предустановка является определенным положением, сохраненным камерой PTZ. Можно использовать функции предустановки, чтобы задать до 255 предустановок для одной камеры PTZ.




### Добавление предустановки

1. Установите флажок предустановки.
2. Выберите <**Добавить**>.
   На экране отобразится виртуальная клавиатура. Используйте ее, чтобы ввести имя предустановки.
   - См. раздел "**Использование виртуальной клавиатуры**". (стр. 42)

• Переим.: изменение настроек предустановки в соответствии со своими предпочтениями.

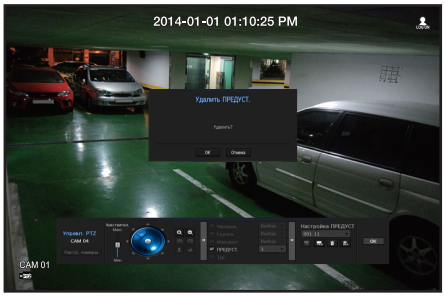
• Удалить: удаление выбранной предустановки.

• Удалить все: удаление всех существующих предустановок.

- Можно добавить до 255 предустановок; это максимально возможное число, которое поддерживает сетевой видеорегистратор.
- При замене камеры с сохраненными предустановками, необходимо настроить параметры предустановки снова.

3. Выберите <**OK**>.
   Настройка предустановки будет сохранена под веденном именем.

### Изменение или удаление зарегистрированной предустановки




1. Установите флажок напротив предустановки, которую необходимо изменить или удалить.
2. Нажмите < > или < >.

• : удаление всех существующих предустановок.

- Предустановки по умолчанию в сетевой камере также будут удалены при удалении всех предустановок.

3. Введите новое имя и нажмите <**OK**>.

# меню настройки

Можно настроить систему, устройства, варианты записи событий и сеть.

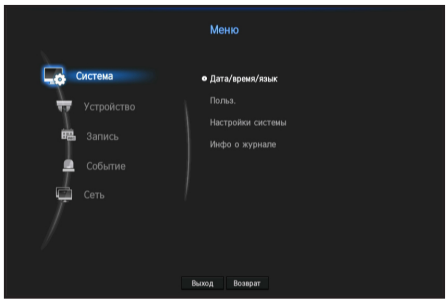
## НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

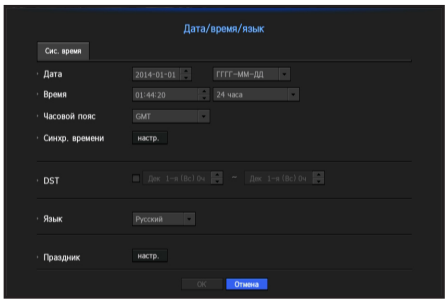
Можно установить дату/время, язык, пользователя, свойства системы и журнал.

### Дата/время/язык

#### Настройка даты/времени/языка

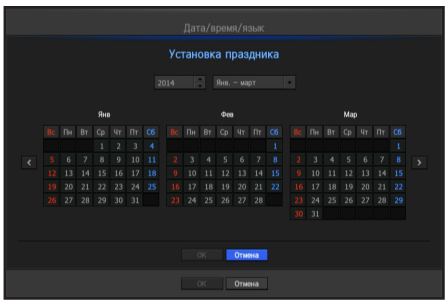
Можно проверить и установить текущие дату/время и время, относящееся к свойствам, а также язык, используемый для экранного интерфейса.

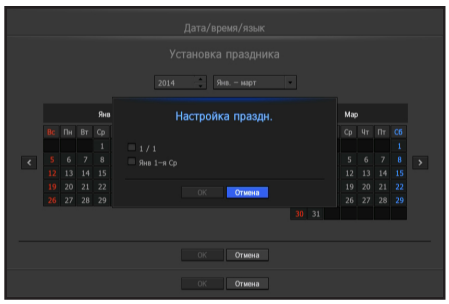



- Дата: Установка даты и ее формата, отображаемого на экране.
- Время: Установка времени и его формата, отображаемого на экране.
- Часовой пояс: Установка часового пояса для вашего региона на основе среднего времени по Гринвичу (GMT).
  - Среднее время по Гринвичу является стандартным мировым временем и является основой для разбиения на часовые пояса.
- Синхр. времени : Определяется использование синхронизации с сервером времени.
  Нажмите кнопку <**Настр.** > для отображения экрана настройки синхронизации времени.
  Если выбрать использование <**Сервер времени**>, то текущее время будет регулярно синхронизироваться с сервером, заданным как <**Сервер времени**>.
  В этом случае невозможно изменить настройку времени вручную.
  - Синхронизация: Определяется использование синхронизации с сервером времени.
  - Сервер времени: Введите IP-адрес или URL-адрес сервера времени.
  - Посл. время синхр.: Отображается время самой последней синхронизации с сервером времени.
  - Вкл. как сервер: Для того чтобы разрешить NVR действовать в качестве сервера времени для остальных NVR, задайте <**Использ.**>.
- DST : Установите переход на зимнее/летнее время с указанием периода, когда время должно быть на час раньше, чем поясное время региона, отсчитанное от гринвичского.
- Язык: Выбор языка. Устанавливается язык для интерфейса.
  Поддерживаются английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, китайский, русский, корейский, польский, японский, голландский, португальский, турецкий, чешский, датский, шведский, тайский, румынский, сербский, хорватский, венгерский, греческий, финский и норвежский языки.

• Праздник: Пользователь может выбрать особые даты как праздники в соответствии с собственными предпочтениями.
Праздники применяются также к настройкам <**Расписание записи**> или <**Расписание тревоги**>.




- Например, каждый первый день года устанавливается праздником, если выбрать 1 января и установить флажок <**1/1**>, а если установить флажки <**1/1**> и <**Янв 1-я Ср**>, то праздниками установятся каждый первый день года и каждая первая среда января.

### Использование календаря



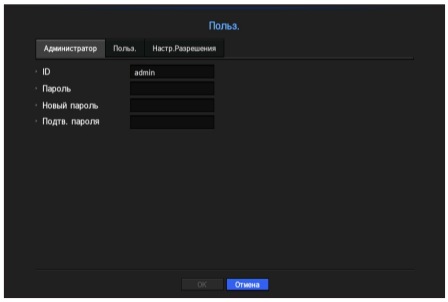

1. Выберите год и месяц.
Для перехода к следующему/предыдущему году или к следующему предыдущему трехмесячному интервалу, нажимайте на два конца кнопки < < > >.
2. Выберите дату и нажмите кнопку <**OK**>.
   - Дата отмечается серым цветом, если по ней имеются данные поиска времени и поиска событий системного журнала, журнала событий.

## Польз.

Для каждой отдельной функции и настройки сетевого видеорегистратора (NVR) можно установить разрешения любому пользователю.

## Настройка администратора

Можно задать и изменить ID и пароль администратора.
Администратор может использовать и устанавливать все пункты меню и все функции.




- ID: Изменение ID администратора
- Новый пароль : Ввод нового пароля.

- Первоначально ID администратора - "**admin**", а пароль должен быть установлен при первом входе в систему.
- Для надежной защиты персональной информации и предотвращения повреждения информации злоумышленниками меняйте пароль каждые три месяца.
  Имейте в виду, что за проблемы безопасности и другие проблемы, вызванные недопустимым обращением с паролем, отвечает пользователь.

### Использование виртуальной клавиатуры



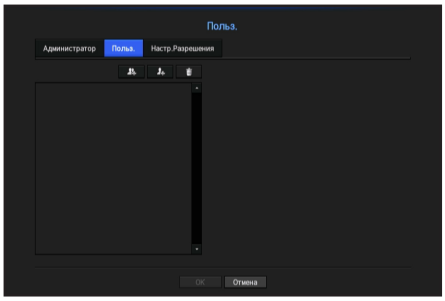
1. Для ввода алфавитно-цифровых символов на экране появляется виртуальная клавиатура.
2. Щелкайте мышью на кнопках с нужными символами.
3. В окне ввода текста вверху над виртуальной клавиатурой отображаются предлагаемые слова, содержащие выбранные символы.
4. Выберите слово из списка или используйте клавиатуру для полного ввода слова.
   - Если имеется много предлагаемых слов, используйте кнопки < < > > для перемещения по словам назад и вперед.

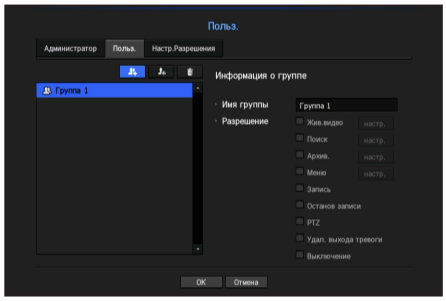


5. Выберите <**OK**>.
   Введенное слово будет применено.
   - Для ввода прописных букв используйте кнопку <**Caps Lock**>.
   - Для ввода специальных символов используйте кнопку <**Shift**>.
   - Виртуальная клавиатура используется так же, как и обычная клавиатура, применяемая для вашей страны.
   - Для ID допускаются только алфавитно-цифровые символы.
   - Пароль должен быть сочетанием цифр и букв, состоящим из восьми или более символов.
     В нем не должно быть специальных символов, таких как '&', '#', '<', '>', '{', '}', '"', '~'.

## Настройка пользователя

Можно создать группу или установить разрешения для каждой группы.
Можно добавить пользователя или редактировать данные зарегистрированного пользователя.



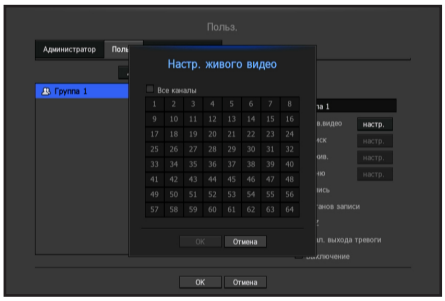




### Если требуется добавить группу

1. Щелкните по кнопке [ ], чтобы запустить всплывающее окно "Добавить группу".
   Если требуется добавить группу, щелкните по <**OK**>.
2. Нажмите пункт имени группы для запуска виртуальной клавиатуры, использующейся для ввода имени группы.
   Введите для регистрации имя группы.
   - Можно добавить не более 10 групп.

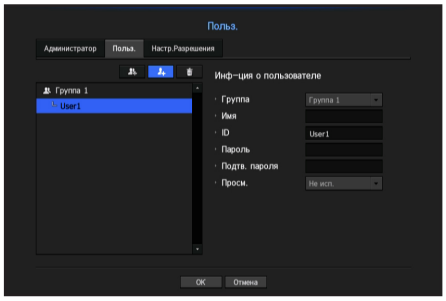
### Если требуется установить разрешение группы

Установите разрешение доступа для каждой группы.
Каждый пользователь в группе может иметь доступ только к пунктам, которые отмечены флажками сбоку от него.




1. Выберите меню для установки разрешений группы.
   Меню с разрешениями доступа будет появляться при входе пользователя в систему.
   - Жив.видео: Можно установить разрешения доступа к экрану просмотра видео в реальном времени для каждого канала.
   - Поиск: Можно установить разрешения доступа к меню поиска для каждого канала.
   - Архив.: Можно установить разрешения доступа к меню резервного копирования для каждого канала.
   - Меню: Можно выбрать и задать меню настроек, к которому возможен доступ. Пользователь группы может иметь доступ только к выбранным меню. Если выбрать меню, отобразится экран меню разрешений настройки.
   - Останов записи, PTZ, удал. выхода тревоги, Выключение: можно выбрать эти функции для добавления их в разрешения групп.
2. Нажмите <**OK**>.
   Отметьте пользователя группы, чтобы дать ему разрешение на доступ к выбранным пунктам.

**Если требуется зарегистрировать пользователя**



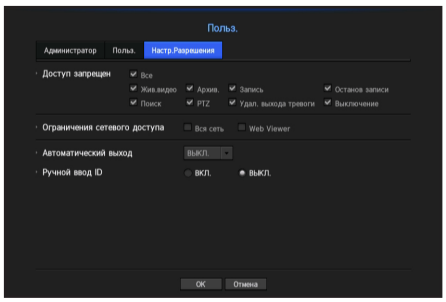

1. Щелкните по кнопке [ ], чтобы запустить всплывающее окно "Добавить пользователя".
   Для того чтобы добавить пользователя, нажмите <**OK**>.
2. Выберите группу.
   При регистрации пользователя выбранная группа будет зарегистрирована автоматически.
   - Группу можно изменить после ввода всей требуемой информации.
3. Введите имя, ID, пароль и выберите, будет ли использоваться обозреватель.
   Если активировать использование <**Просм.**>, то вы получаете право использовать веб-обозреватель и обозреватель сети.
4. Нажмите <**OK**>.
   Информация зарегистрированного пользователя будет сохранена.

**Если требуется удалить информацию группы и пользователя**

1. Для удаления нажмите кнопку [ ].
2. Появится окно подтверждения удаления, можно выбрать пункт для удаления и нажать <**Удалить**>.

## Настройка разрешений

Для всех обычных пользователей можно установить ограниченный доступ.
Для использования пунктов с ограничениями потребуется вход в систему.




- Ограниченный доступ: Для всех пунктов меню, разрешенного для пользователя, можно задать ограниченный доступ.
  - Флажок установлен ( ☑ ) : Ограничено
  - Не установлен ( ☐ ) : Доступно
  - Если не устанавливать флажок ( ☐ ) <**Доступ запрещен**>, любой пользователь может иметь доступ к пункту, независимо от настройки <**Разрешение**>.
  - Если флажок ( ☑ ) <**Доступ запрещен**> установлен, пользователь будет иметь доступ к пункту только если установлено разрешение в настройке <**Разрешение**>.

- Ограничения сетевого доступа: Ограничивает удаленный доступ из сети <**Доступ запрещен**>.
  - Вся сеть: Ограничивает все попытки доступа через обозреватель сети и веб-обозреватель.
  - Web Viewer: Ограничивает доступ через веб-обозреватель.
- Автоматический выход: Пользователь будет автоматически выходить из системы, если на NVR не производились какие-либо операции в течение установленного периода времени.
- Ручной ввод ID: В окне входа в систему выберите, будет ли требоваться ввод ID.

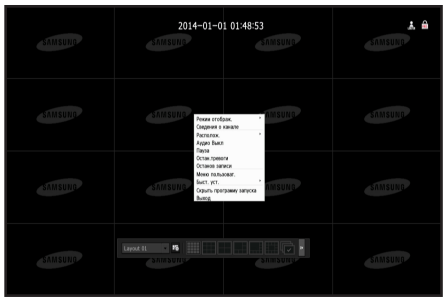


## Если пользователь имеет ограниченный доступ

Если новая группа ограничена в доступе ко всем меню, то пользователи принадлежащие к данной группе, смогут использовать только базовые меню и изменять соответствующий пароль.

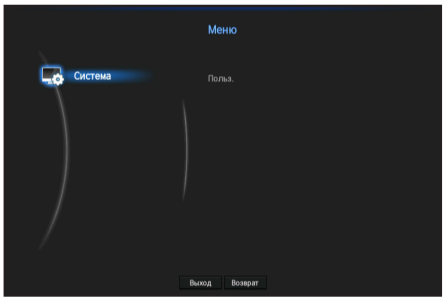
Если все разрешения ограничены, в меню экрана просмотра видео в реальном времени будут видны только некоторые пункты меню.




## Чтобы изменить пароль пользователя

Если входить по учетной записи пользователя из группы с ограниченным доступом, можно при этом изменить свой собственный пароль.



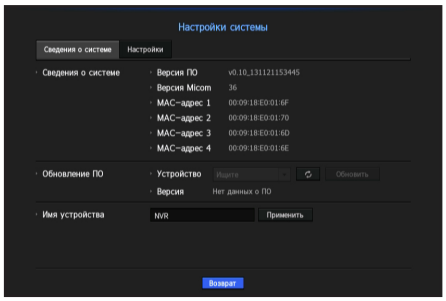

1. Введите учетные данные.
2. Выберите <**Меню пользоват.**>.
   Появится экран управления разрешениями.
3. Выберите <**Польз.**>.
   Появится диалоговое окно "Пароль".
4. Введите новый пароль.
5. Выберите <**OK**>.
   Старый пароль будут заменен новым.

## Управление системой

Можно проверить версию системы, обновить ее до новой версии, а также выполнить резервное копирование и инициализацию данных.

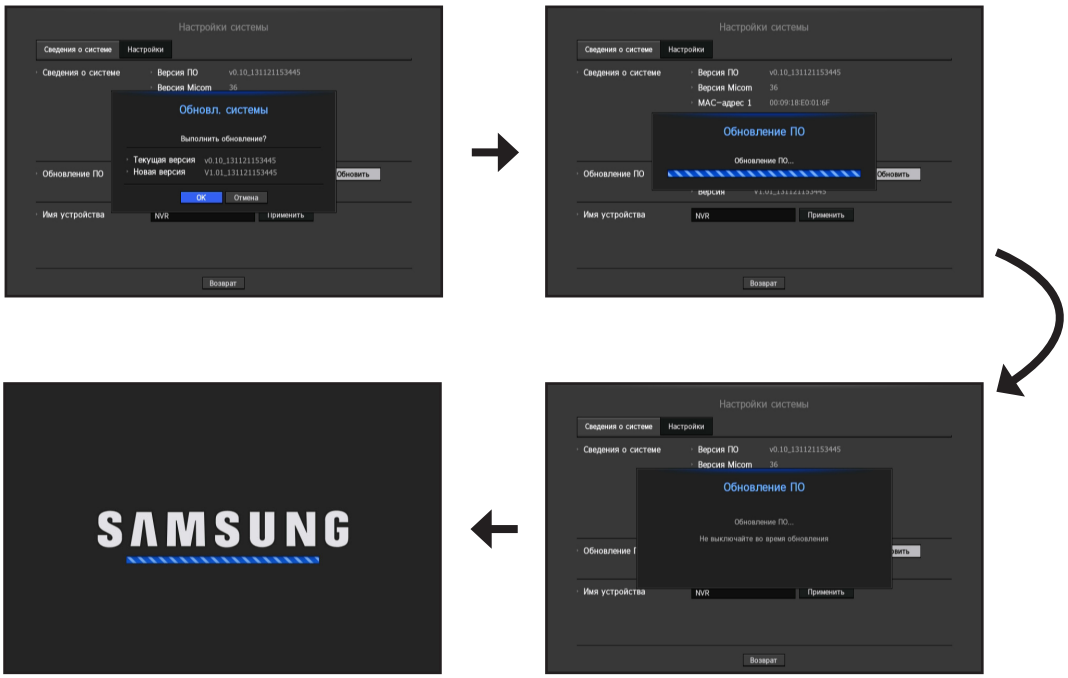
### Проверка информации о системе

До перехода к обновлению можно проверить текущую версию ПО и MAC-адрес.




- Сведения о системе: Отображается текущая информация о системе. Значения не могут быть изменены пользователем.
  - Версия Micom: Это версия микрокомпьютера.
- Обновление ПО: ПО NVR обновляется до последней версии.
- Имя устройства: Отображается, когда обозреватель сети обращается к NVR.

**Для того чтобы обновить текущую версию ПО**

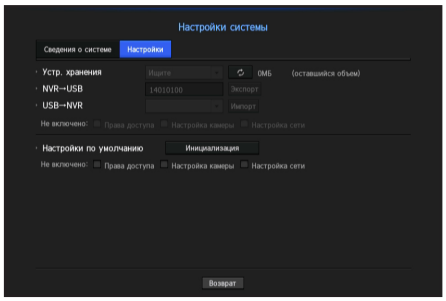


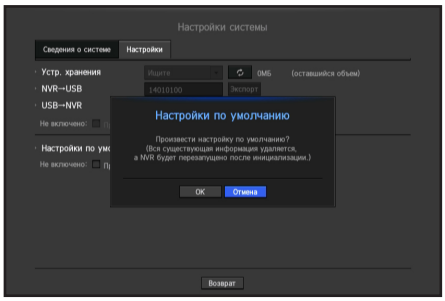

1. Подключитесь к устройству, на котором хранится ПО для обновления.
   - Для распознавания устройства может потребоваться около 10 секунд.
   - Устройствами для обновления могут быть флэш-накопители и сетевые устройства.
   - Для обновления по сети текущий NVR должен быть соединен с сетью.
     Обновление через прокси-сервер может быть не разрешено из-за ограниченного доступа.
2. В окне <**Система**> выберите <**Настройки системы**>.
3. Выберите <**Сведения о системе**>.
4. Когда появится распознанное устройство, выберите <**Обновить**>.
   - Если в окне меню обновления соединение с устройством выполнено, можно нажать кнопку < > для поиска имеющегося ПО.
   - Если в сети имеется изображение обновления, появится всплывающее окно.
   - Кнопка <**Обновить**> будет активной, только если текущая <**Версия ПО**> из <**Сведения о системе**> такая же или более старая, чем версия из <**Обновление ПО**>.
5. Нажмите <**OK**> в окне "**Обновление ПО**".
   - Во время обновления будет отображаться ход его выполнения.
6. Когда обновление выполнено, программа автоматически перезапустится.
   Не отключайте питание до окончания перезапуска.

- Если появится сообщение "**Ошибка обновления**", попытайтесь выполнить обновление вновь, с шага 4.
  Если попытки заканчиваются неудачно, обратитесь за помощью в сервисный центр.

## Настройки

Можно копировать и импортировать настройки NVR с помощью устройства хранения.




- Устр. хранения: Отображается подключенное устройство хранения.
- Экспорт: Настройки NVR экспортируются в подключенное устройство хранения.
- Импорт: Настройки NVR импортируются из устройства хранения и применяются к NVR.
  - Снимите флажки на пунктах, которые требуется импортировать
    К NVR будут применены только невыбранные пункты.
- Настройки по умолчанию: Восстанавливаются заводские настройки NVR по умолчанию.
  Снимите флажки на пунктах, которые требуется сбросить. К заводским установкам по умолчанию будут возвращены только те пункты, которые не были отмечены.
  Если выбрана <**Инициализация**>, появится диалоговое окно подтверждения "**Настройки по умолчанию**". Для инициализации возвращения системы к заводским настройкам нажмите <**OK**>.

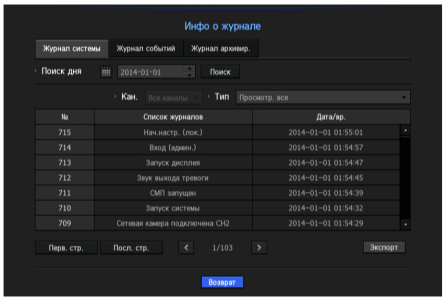
■ При инициализации системы без изменения параметров пункта <**Права доступа**>, вы должны ввести логин и пароль, чтобы войти в систему после перезапуска.Логин и пароль: "**admin**" и "**4321**" соответственно.
После входа смените пароль.

## Инфо о журнале

Можно просмотреть системный журнал и журнал событий.

## Проверка системного журнала

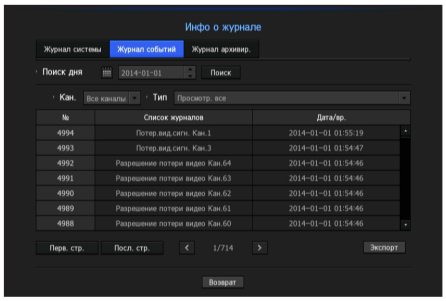
В системном журнале отображены записи с временными метками о каждом запуске системы, остановках системы и об изменениях системных настроек.




- Поиск дня: Щелкните по значку "Календарь" для отображения окна календаря, либо используйте кнопки направления, чтобы задать определенный период поиска в системном журнале.
  - Информацию о пользовании календарем см. в разделе "**Использование календаря**". (стр. 41)
- Поиск: Задайте дату и нажмите эту кнопку для отображения результата поиска в списке записей журнала.
- Тип: Если имеется слишком много записей, можно отображать только записи желаемого формата, выбрав тип.
- Экспорт: Вся информация из журнала NVR переписывается во внешнее устройство хранения.

## Проверка журнала событий

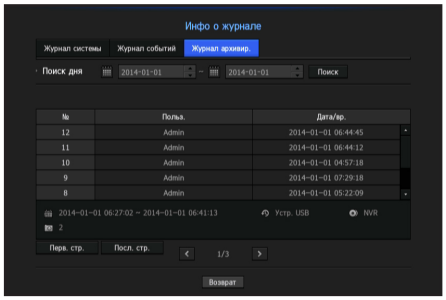
Можно выполнять поиск записанных событий, включая сигналы тревоги, события камеры и события потери видеосигнала.
При этом также отображается запись и ее метка времени.




- Поиск дня: Щелкните по значку "Календарь" для отображения окна календаря, либо используйте кнопки направления, чтобы задать определенный период поиска в системном журнале.
  - Информацию о пользовании календарем см. в разделе "**Использование календаря**". (стр. 41)
- Поиск: Задайте дату и нажмите эту кнопку для отображения результата поиска в списке записей журнала.
- Тип: Если имеется слишком много записей, можно отображать только записи желаемого формата, выбрав тип.
- Экспорт: Вся информация из журнала NVR переписывается во внешнее устройство хранения.

## Проверка журнала резервного копирования

Можно выяснить, кто проводил резервное копирование и другие подробности (время копирования, канал, используемое устройство, и т. д.)




- Поиск дня: Щелкните по значку "Календарь" для отображения окна календаря, либо используйте кнопки направления, чтобы задать определенный период поиска в системном журнале.
  - Информацию о пользовании календарем см. в разделе "**Использование календаря**". (стр. 41)
- Поиск: Задайте дату и нажмите эту кнопку для отображения результата поиска в списке записей журнала.

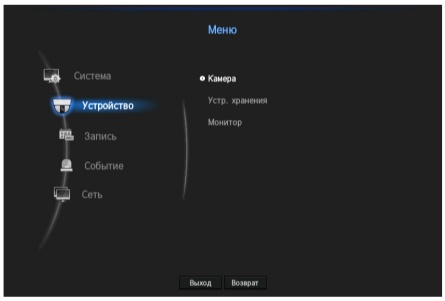
# НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВ

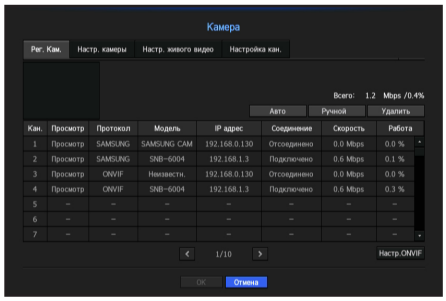
Можно настроить камеру, устройство хранения и монитор.

## Камера

### Регистрация камеры

Можно зарегистрировать сетевую камеру для каждого канала и выполнить подключение к ним.




- Просмотр: Просмотр видео из канала как текущее изображение
- Протокол: Показать данные протокола зарегистрированной сетевой камеры.
- Модель: Отображается название модели камеры.
- IP адрес: Отображается IP-адрес сетевой камеры.
- Соединение: Отображается состояние подключения.
- Скорость: Отображается общее количество данных, получаемых каналом.
- Работа: Отображается производительность, необходимая для степени занятости принимаемым объемом данных.
  - Зарегистрированная камера с протоколами ONVIF/RTSP может вдвое превысить возможности канала по передаче данных.



- Если инициализирован NVR, он может не соединяться с камерами. Сначала задайте настройки сети, а затем добавляйте камеры. Дополнительную информацию о настройках сети см. в разделе "**Конфигурация сети**". (стр. 80)

#### Для проведения автоматического поиска и регистрации сетевой камеры

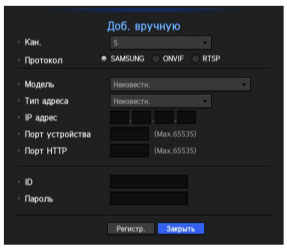


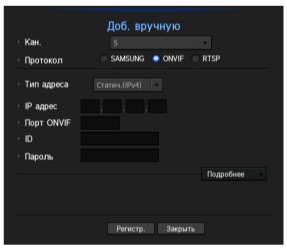

**1.** В поле <**Рег. Кам.**> нажмите кнопку <**Авто**>.

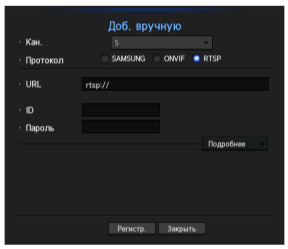
2. Поиск подключенной сетевой камеры.
   - Уже зарегистрированная камера будет отмечена в списке синим.
   - Если при повторном поиске камеры или при использовании старого IP-адреса, который не был назначен сервером DHCP (например, 192.168.1.100), нажмите кнопку < >, чтобы проверить, был ли назначен новый IP-адрес. Если IP-адрес остался неизменным, нажмите Назнач. IP, чтобы назначить IP-адрес вручную.
3. Выберите камеру из списка камер, чтобы выполнить просмотр текущего изображения, полученного с этой камеры.
4. Проверьте флажок рядом с сетевой камерой, которую нужно подключить.
   - Можно выбрать все сетевые камеры в списке и сразу же ввести <**ID**> и <**Пароль**>.
   - Нажмите на заголовок в верхней части списка, чтобы отсортировать список по заголовку.

   - Камера, зарегистрированная с учетной записью пользователя, а не администратора, может быть ограничена в функциях.
5. Нажмите на кнопку <**ID/Пароль**>, чтобы ввести <**ID**> и <**Пароль**> выбранной сетевой камеры.
6. Для того чтобы выполнить подключение к камере, нажмите кнопку <**Тест соединения**>.
7. Нажмите <**Регистр.**> для регистрации выбранной камеры.

**Для проведения поиска и регистрации сетевой камеры вручную**




1. В поле <**Регистр.**> нажмите кнопку <**Ручной**>.
2. Появится окно ручного поиска.
3. Для подключения к камере выберите канал и используемый протокол.
   Пункты ввода могут отличаться в зависимости от выбранного протокола.

- SAMSUNG : Совместима с внутренними сетевыми протоколами, принятыми компанией Samsung Techwin.
- ONVIF : Означает, что камера поддерживает протоколы ONVIF. При подключении камеры, название которой отсутствует в списке, выберите <**ONVIF**>.

   - Разница во времени между камерой ONVIF и NVR, превышающая 2 минуты, не позволяет подключить камеру. В этом случае синхронизируйте время камеры ONVIF с временем NVR или установите их время по одному и тому же серверу NTP (если они находятся в одном часовом поясе), или сделайте NVR сервером NTP.

- RTSP : Совместим с RFC 2326, одним из "Потоковых протоколов реального времени (RTSP)" для передачи потокового видео в реальном времени.

**4.** При выборе протокола <**SAMSUNG**> установите флажки, как это требуется.

• Модель: Выберите модель камеры.

- Сетевая камера Samsung/устройство: кодирования Означает, что камера/кодер поддерживают протокол SVNP Samsung Techwin. При подключении камеры, которой нет в списке, выбирайте сетевую камеру/кодер Samsung.

  ▪ Однако если название модели есть в списке, нужно выбрать его. Некоторые камеры устаревших моделей могут не поддерживаться.

  ▪ Указанные ниже модели сняты с производства. Если из зарегистрировать как ONVIF, то некоторые функции камеры могут быть ограничены либо приводить к ошибкам.
  Рекомендуется регистрировать протокол Samsung.
  - SNB-2000, SNB-3000, SNC-B2315, SNC-B2331, SNC-B2335, SNC-B5368, SNC-B5395, SNC-B5399, SNC-570, SNC-1300, SND-460V, SND-560, SND-3080, SND-3080C, SND-3080CF, SND-3080F, SND-3081, SNP-3301, SNP-3301H, SNP-3350, SNP-3370, SNP-3370TH, SNP-3750, SNV-3080, SNP-3430

• Тип адреса: Выберите тип адреса камеры.

▪ Тип адреса может различаться в зависимости от подключаемой модели изделия.

- Статич.(IPv4)/Статич.(IPv6) : Используется для ввода IP-адреса вручную.
- iPOLiS DDNS: Имеется только если камера зарегистрирована на сервере iPOLiS DDNS(www.samsungipolis.com). Для DDNS ID вводится регистрационный домен.

  ▪ Например: http://www.samsungipolis.com/snb5000 ➞ для iPOLiS DDNS вводится "snb5000".

- URL-адрес: Используется для ввода URL-адреса.

▪ Обратитесь к руководству пользователя и проверьте спецификацию DDNS, которая поддерживается камерой.

• IP-адрес: Введите IP-адрес камеры.

• Порт устройства: Введите порт устройства для камеры.

• Порт HTTP: Введите HTTP-порт камеры.

• ID: Введите ID регистрируемой камеры.

• Пароль: Введите пароль камеры, которую необходимо зарегистрировать.

**5.** Выберите протокол <**ONVIF**> или<**RTSP**> и заполните все появляющиеся поля своими данными.

• ONVIF-адрес / RTSP URL : Введите адрес камеры для доступа по протоколу RTSP с поддержкой протокола ONVIF или RTSP.
Дополнительную информацию об адресе RTSP см. в руководстве по каждой применяемой сетевой камере.

• ID: Введите ID для доступа по протоколу ONVIF/RTSP.

• Пароль: Введите пароль для доступа по протоколу ONVIF/RTSP.

• Режим: Выберите режим, который поддерживается сетевой камерой при соединении по протоколу RTSP.

- TCP: Тип подключения сетевой камеры переключится на "RTP поверх TCP".
- UDP: Тип подключения сетевой камеры переключится на "RTP поверх UDP".
- HTTP: Тип подключения сетевой камеры переключится на "RTP поверх TCP (HTTP)".
- HTTPS: Тип подключения сетевой камеры переключится на "RTP поверх TCP (HTTPS)".

**Проверка деталей ошибки регистрации камеры**

Если регистрация камеры прошла неудачно, отобразится причина ошибки.

- **Ошибка подключения по неизвестной причине.** : Это сообщение появляется, если камера не регистрируется из-за неизвестного состояния соединения.
- **Ошибка доступа из-за блокирования учетной записи камеры.** : Когда ID/пароль для подключения к учетной записи камеры вводятся неправильно 5 раз, появляется такое сообщение. Попытайтесь войти снова через 30 секунд. Если появляется это же сообщение, возможно, требуется проверка, не пытается ли кто-нибудь посторонний получить доступ к вашей камере.
- **Подключено успешно** : Это сообщение появляется в случае успешного подключения камеры.
- **Некорректная информация о модели. Введите правильные данные модели.** : Это сообщение появляется, если данные модели, введенные для регистрации, некорректны.
- Сбой проверки подлинности: Это сообщение появляется, если ID или пароль, введенные для регистрации, некорректны.
- **Ошибка подключения из-за избыточного числа одновременно работающих пользователей.** : Это сообщение появляется, если число одновременно работающих пользователей превышает верхний предел.
- **Ошибка подключения из-за некорректной информации о порте HTTP.** : Это сообщение появляется, если введен недопустимый номер порта HTTP камеры.
- **Ошибка подключения. Неизвестное состояние соединения.** : Это сообщение появляется, если камера не регистрируется из-за неизвестной ошибки.
- **Изменение названия модели пользователем:** При регистрации камеры ей присваивается имя, заданное по умолчанию, если пользователь установил для параметра "Модель" значение <**Сетевая камера/устройство кодирования Samsung**>. Если автоматическую регистрацию выполнить не удается, пользователь может изменить название модели камеры, которую требуется зарегистрировать.

**Редактирование профиля камеры**

Когда камера добавляется в первый раз, ей присваивается временный профиль по умолчанию H.264, MPEG4 и MJPEG.
Информацию по изменению профиля см. в разделах "**Настройка профиля записи сетевой камеры**" (стр. 74) и "**Настройка видео в реальном времени**" (стр. 61).

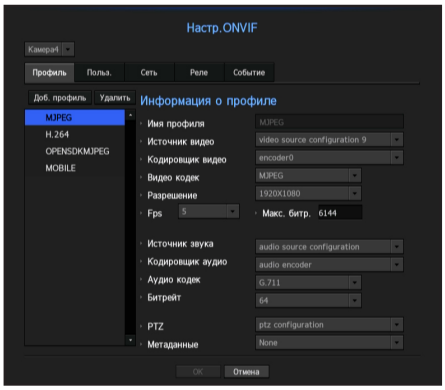
- Применительно к сетевому видеорегистратору, если задать три разных значения для профилей видео в реальном времени, записи и сети, одна камера будет создавать соответствующие видеопотоки с разными форматами. Обратите внимание, что профиль воспроизведения прямого видео зависит от используемого режима разделения экрана.
- Применительно к камерам, если используется только один профиль, частота кадров создаваемого видеопотока будет фиксированной в зависимости от профиля; если используется несколько профилей, частота кадров создаваемого видеопотока не гарантируется. Например, при использовании с 2 профилями с частотой 30 кадров в секунду камера сможет передавать потоки с частотой 20 кадров в секунду.

## Настройка ONVIF

Нажмите кнопку <**Настр. ONVF**> в нижней части экрана добавления камеры для установки дополнительных настроек для камер с протоколом ONVIF.

- Изменять данные можно только если учетная запись пользователя (учетная запись камеры, использованная для регистрации камеры) использовалась для чтения информации пользователя, а подключение выполнялось с правами администратора.

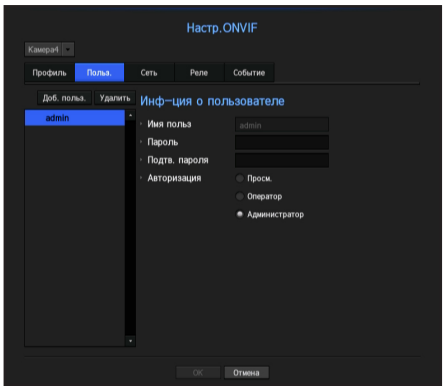
### Профиль




- Канал: Отображается список зарегистрированных камер с настройкой ONVIF.
- Доб. профиль: Можно добавить профиль камеры.
  После добавления профиля нажмите кнопку <**OK**>, чтобы внести его в список.
- Удалить: После выбора профиля для удаления нажмите кнопку <**Удалить**> .
- Информация о профиле: Можно задать подробные данные выбранного профиля.

После ввода каждого пункта для сохранения изменений нажимайте кнопку <**OK**>.

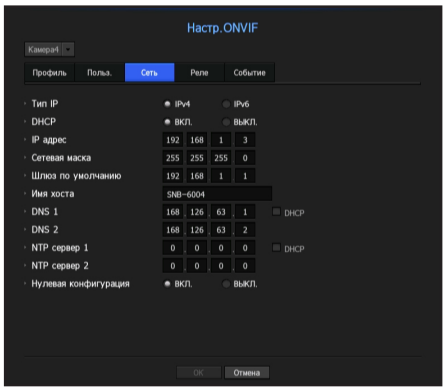
### Польз.




- Доб. польз.: Можно добавить пользователя камеры.
  После добавления пользователя нажмите кнопку <**OK**>, чтобы внести его в список.
- Удалить: После выбора пользователя для удаления нажмите кнопку <**Удалить**> .
- Инф-ция о пользователе: Можно задать подробные данные выбранного пользователя.

### Сеть

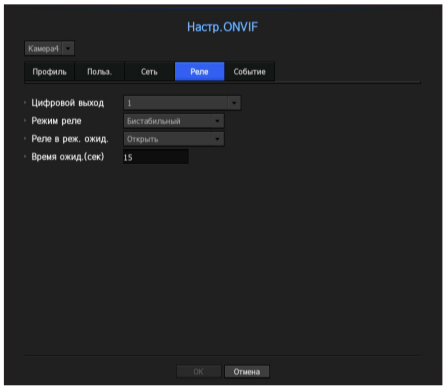
Можно задать подробные данные сети.




- Тип IP: Выберите один из типов IPv4/IPv6.
- DHCP: Выберите, будет ли использоваться DHCP.
- DNS / NTP сервер: Флажок DHCP будет активируемым, только если настройка DHCP <**ВКЛ.**>.
  - Если флажок DHCP установлен, можно вручную ввести IP-адрес.

### Реле

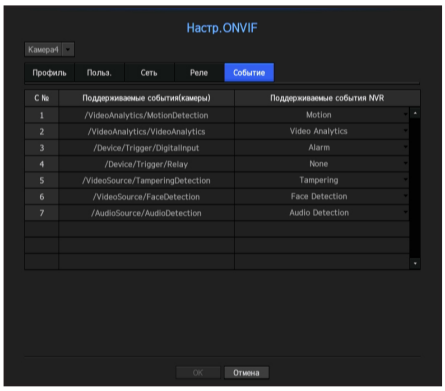
Можно задать подробные данные реле.




- Цифровой выход: Можно выбрать канал цифрового выхода
- Режим реле: Выберите моностабильный или двустабильный режим.
- Реле в реж. ожид.: Выберите исходное состояние с замкнутыми или разомкнутыми контактами реле.
- Время ожид.(сек): Выберите время ожидания срабатывания реле.

### Событие

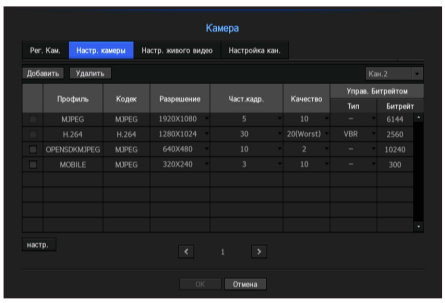
Можно задать подробные данные события.




- Поддерживаемые события(камеры): Отображается список всех событий, поддерживаемых камерой при использовании протокола ONVIF.
- Поддерживаемые события NVR: Можно преобразовать список событий, поддерживаемых камерой, в события, которые может обнаруживать NVR. Значения по умолчанию отсутствуют. Отображается только значение, отправленное камерой

## Настр. камеры

Можно изменить настройки видео зарегистрированной сетевой камеры для каждого канала.




- Добавить: Можно добавить профиль камеры. Щелкните по кнопке "Добавить", чтобы запустить всплывающее окно добавления камеры.
  Введите данные камеры и нажмите кнопку <**OK**>, чтобы внести ее в список.
- Удалить: Можно удалить выбранный профиль из списка.
- Выбрать камеру: Выберите канал камеры для изменения настроек передачи видео.
- Профиль: Показать профиль видео для подключенной камеры.
- Кодек: Отображается информация о кодеке для выбранного профиля.
- Разрешение: Можно изменить разрешение выбранного профиля.
- Част. кадр.: Можно изменить разрешение выбранного профиля.
- Качество: Можно изменить качество видео выбранного профиля.
- Управ. Битрейтом: Можно изменить скорость передачи бит для видео выбранного профиля.

- Если изменены настройки конкретного профиля для каждой модели, соответствующим образом может измениться эффективный диапазон скорости передачи данных.
  Пример: если задается скорость передачи первого профиля 30 кадр/с, второй профиль переключится на 15 кадр/с.
- Пункты меню, за исключением пунктов: Кодек, Разрешение, скорость передачи и Качество передачи, можно конфигурировать в меню настроек сетевой камеры.
- Если менять настройки текущего профиля, то можно столкнуться с прерыванием воспроизведения на определенное время как записи, так и прямого видео на экране.
- Изменения, выполненные на странице настройки камеры, вступают в силу немедленно, в то время как для изменений, производимых через веб-страницу камеры, может потребоваться до 3 минут.

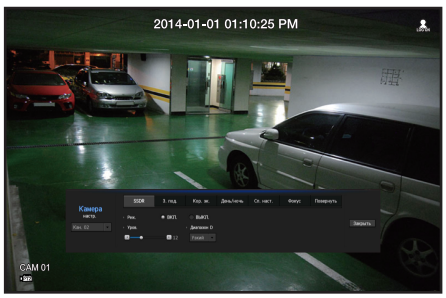
## Настройка

Для настройки камеры во время просмотра видео реального времени с выбранной камеры нажмите кнопку <**Настройка**> в нижней части экрана настройки камеры.

- Если камера не поддерживает SUNAPI или нет разрешения от администратора, то соединиться с ней будет невозможно. Также произойдет перенаправление на страницу камеры с первым номером.
- Дополнительные сведения о настройке камеры см. в руководстве пользователя камеры.
  Настройки и рабочие спецификации для каждой из камер могут отличаться.
- Эта функция не поддерживается в некоторых моделях.

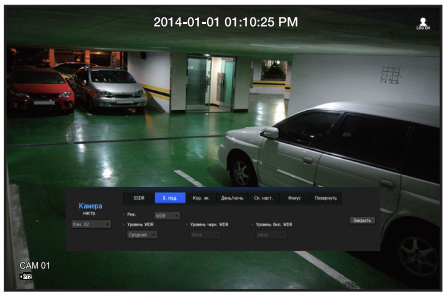
### SSDR

Если имеется значительная разница между темными и яркими участками, увеличьте яркость темных участков для поддержания уровня яркости всей зоны.
Можно настроить режим, уровень, динамический диапазон.



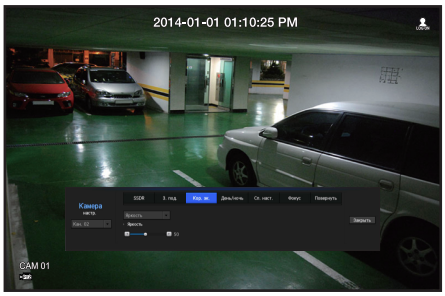

**3 под.**

Можно просматривать как яркие, так и светлые зоны.
Можно настроить режим, уровень WDR, уровни черного/белого в WDR.



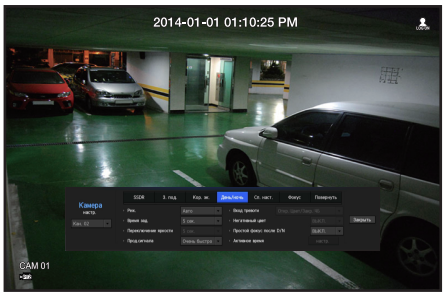
### Кор. ак.

Можно регулировать экспозицию камеры.
Можно настроить управление яркостью, затвор, SSNR, линзовый затвор и значения усиления.



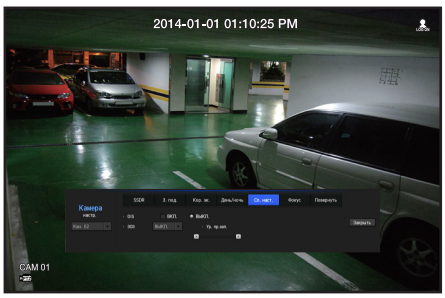

### День/ночь

Можно изменить режим для регулировки цвета и контрастности.
Можно задать режим, время переключения, изменение яркости, время тревожной сигнализации, выход/вход тревожной сигнализации, негативный цвет, переключение времени дня/ночи, простую фокусировку и время активации.



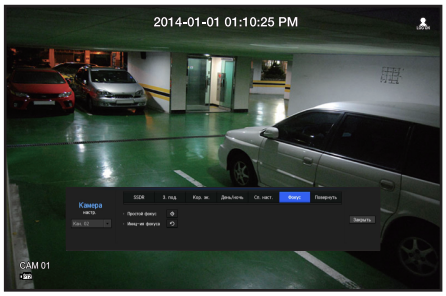

### Сп. наст.

Можно настроить DIS (стабилизация изображения), уровень использования защиты от запотевания.



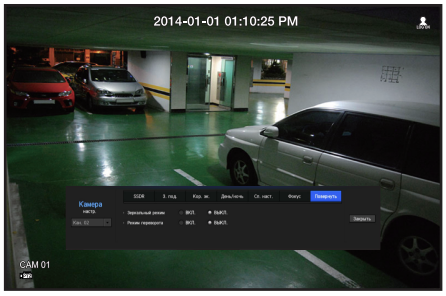
### Фокус

Можно настраивать фокусировку для видео данной камеры.
Можно задать простую фокусировку и настройку инициализации фокусировки.




### Повернуть

Можно установить режимы зеркального изображения и переворота.




По окончании настройки камеры нажмите кнопку <**Закрыть**>, чтобы перейти обратно на предыдущий экран.

## Настройка видео в реальном времени

Можно изменить настройки передачи прямого видео от сетевой камеры.



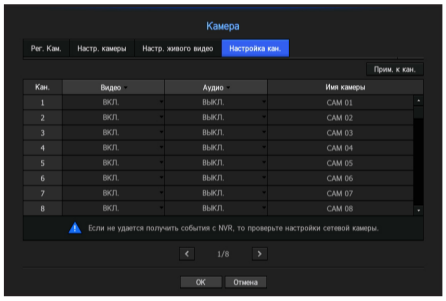




- Замена онлайн: Можно выбрать режим настройки профиля прямой видеосъемки.
  При выборе <**Ручной**>, элементы профиля становятся активными, и вы можете вручную изменить настройки.
  - Авто: Для наблюдения в режиме реального времени профиль, приблизительно соответствующий выходному разрешению каждого канала, должен выбираться автоматически.
    Например, профиль камеры: Поддерживается три разрешения (1280x720, 800x600 и 640x480).
    Если разрешение выходного экрана составляет 1920x1080:
    1280x720 выбирается автоматически, если разрешение одиночного канала составляет 1920x1080.
    640x480 выбирается автоматически, если разрешение канала с разбиением на 16 составляет 480x270.
  - Ручной: Наблюдение в режиме реального времени выполняется с профилем, выбранным пользователем из зарегистрированных профилей камеры.
  - Запись: Наблюдение в режиме реального времени выполняется с профилем, установленным для записи.
- Профиль: Можно выбрать видео профиль подключенной камеры.
- Кодек: Показать кодек выбранного профиля записи.
- Разрешение: Показать разрешение выбранного профиля.
- Част. кадр.: Показать частоту кадров выбранного профиля.
- Качество: Показать качество передачи видео для выбранного профиля.

## Настройка канала

Можно конфигурировать настройки видео для каждого канала.




- Прим. к кан.: При выборе <**Прим. к кан.**> появится окно подтверждения "**Прим. к кан.**". После выбора каналов нажмите <**OK**>, чтобы применить настройки к выбранным каналам.
- Видео
  - <**ВКЛ./ВЫКЛ.**>: Можно включить/выключить камеру выбранного канала.
  - <**Скрытый1**>: Отображается информация, но видео выбранного канала не видно. Для защиты конфиденциальности видео не отображается, в то время как запись продолжается.
  - <**Скрытый2**>: Не отображается ничего, кроме пустого экрана, в то время как запись продолжается.

▪ Если канал установлен в режим <**Скрытый1**> или <**Скрытый2**>, звук канала не слышен. Однако, если настройка аудио установлена в состояние <**ВКЛ.**>, звук канала записывается, даже если звука в режиме просмотра в реальном времени не слышно.

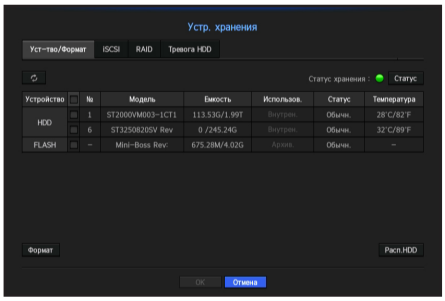
- Аудио
  - При установке в состояние <**ВКЛ.**> можно можно выключать и включать звук канала на экране просмотра видео в реальном времени.
  - При установке в состояние <**ВЫКЛ.**> звук канала на экране просмотра видео в реальном времени отключен и не записывается.
- Имя камеры: Вводится имя камеры.
  - Можно ввести до 15 символов, включая пробелы.

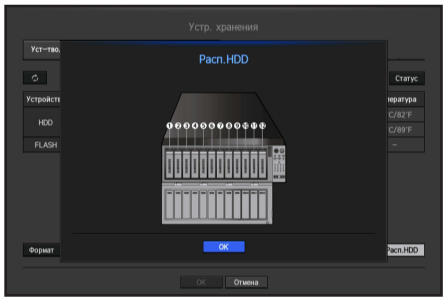
## Устр. хранения

Можно проверить данные об устройствах хранения.

### Уст-тво/формат

Можно проверить устройства хранения и их емкость, использование, а также состояние. Имеются такие устройства, как жесткие диски (HDD) и USB-устройства (Memory, HDD).




- Статус хранения: Отображается рабочее состояние устройства хранения.
  - Красный: Отображает ситуацию с потерей видео.
  - Зеленый: Отображает нормальную ситуацию, без потерь видеозаписи.
  - Статус
    - Полная скорость передачи данных, бит/с: Отображается текущая скорость передачи данных при записи.
    - Текущая частота потерь: Отображается частота потерь текущей записи.
    - Максимальный объем потерь: Отображается максимальный объем потерь до настоящего момента.
- №: Можно проверить номер, назначенный встроенному HDD.
  - Если требуется получить данные о расположении HDD с соответствующим номером, обратитесь к пункту <**Расп. HDD**>.
- Емкость: Отображается объем используемого пространства и полная емкость устройства хранения.
- Использов.: Определяется назначение применяемого устройства хранения.
- Статус: Отображается текущее рабочее состояние устройства хранения.
  Информацию о проверке или замене тревожного сигнала HDD см. в разделе "**Настройка тревожного сигнала HDD**" (стр. 69).
  - Обычн.: Отображается при нормальной работе.
  - Проверка: Работа с частичными проблемами.
    В случае RAID-массива это сообщение отображается при ухудшении работы или реорганизации массива.
  - Замена: Отображается, когда использовать жесткий диск дальее невозможно.
    В случае RAID-массива это сообщение отображается при отказе системы.
  - RAID(?): Неизвестный RAID. Это HDD, который ранее использовал RAID. В данный момент RAID не используется. Если RAID-массив организован заново, он будет включен в систему в полном формате. Для того чтобы использовать обычный HDD, сначала необходимо его отформатировать.
  - Неизвестн.: RAID-массив установлен в слот, который в данный момент используется, но HDD ему не назначен.
- Температура: Можно проверить температуру HDD, установленного в NVR.

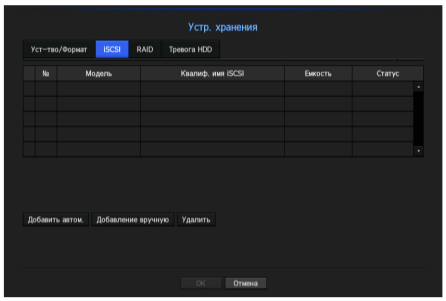
- Формат: Выберите устройство и выберите "Форматировать", после чего появится окно подтверждения форматирования.
  Для форматирования выбранного устройства хранения нажмите кнопку <**OK**>.

  - При форматировании будут удалены все сохраненные данные записей. Будьте внимательны!
  - Во время форматирования запись видео невозможна.
  - Не удаляйте форматируемое устройство, пока его форматирование не закончится.

- Расп. HDD: Можно проверить расположение HDD, установленных внутри, по назначенным им номерам.
  - Обращайтесь к этому пункту при обслуживании или установке дополнительного HDD.

## Устройства iSCSI

При подключении устройства iSCSI к NVR можно производить поиск, подключение и отключение устройства iSCSI.

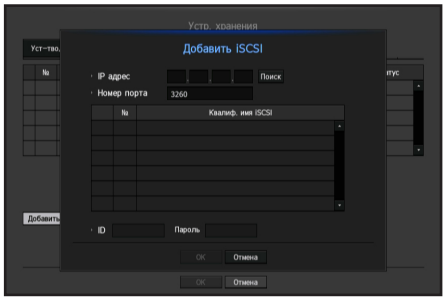



- Квалиф. имя iSCSI: Отображается имя iSCSI в соответствии с форматом протокола iSCSI.
- Емкость: Отображается количество/общая емкость устройств iSCSI, использующихся в данный момент.
- Статус: Отображается состояние установленного устройства iSCSI.

### Список поддерживаемых продуктов

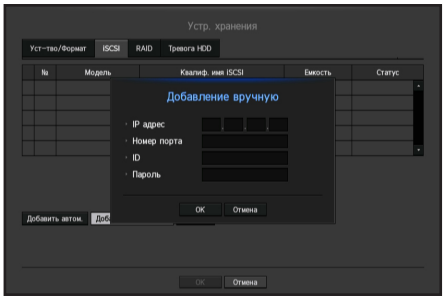
Promise Technology vessRAID 1740i / 1840i 1 шт., JBOD 3 шт.

### Автоматическое добавление устройства iSCSI




1. Нажмите кнопку <**Добавить автом.**> в окне iSCSI.
2. На экране автоматического добавления введите IP-адрес и порт подключения, затем нажмите <**Поиск**>.
3. В списке <**Квалиф. имя iSCSI**> щелкните по устройству, которое нужно добавить.
4. После ввода ID/пароля нажмите кнопку <**OK**>.

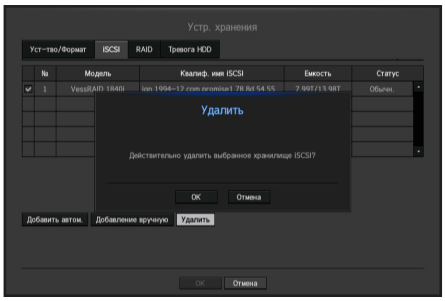
### Добавление устройства iSCSI вручную




**1.** На экране iSCSI нажмите <**Добавление вручную**>.

**2.** На экране добавления вручную введите IP-адрес, порт подключения, ID и пароль, затем нажмите <**OK**>.

### Отмена регистрации устройств iSCSI




**1.** В списке <**Квалиф. имя iSCSI**> выберите устройство, которое нужно удалить.

**2.** Щелкните по кнопке <**Удалить**>, запустится окно удаления.

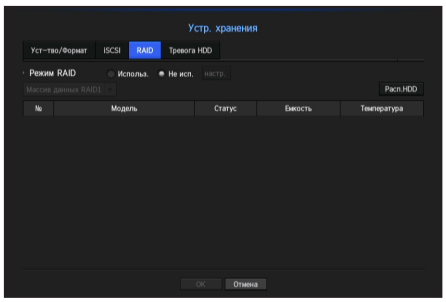
**3.** При нажатии кнопки <**OK**> устройство iSCSI будет удалено из списка.

- Устройствами iSCSI используется только порт iSCSI.
- При использовании сетевого концентратора для присоединения устройства iSCSI к NVR для нормального сохранения данных используйте концентратор GIGA и независимую сеть.
- В устройстве iSCSI объем логического диска не должен превышать 16 ТБ.
- Если используется система хранения данных vess.RAID с одиночной направленной аутентификацией CHAP и устройство iSCSI в сочетании с NVR, необходимо использовать функцию добавления устройства iSCSI вручную.
- Если несколько NVR попытаются получить доступ к одному и тому же устройству iSCSI, это может создать проблему.
- Проблема может возникнуть, когда NVR соединен с устройством iSCSI, а настройки оборудования iSCSI были изменены.
- HDD, монтируемый в vessRAID, должен быть указан в списке совместимости RAID.
- Если для устройства iSCSI активирована функция отображения адресов LUN, оно не будет регистрироваться в NVR.
- Оборудование iSCSI поддерживает только том RAID 5/6. (Каждый массив должен состоять из 5 или 6 используемых HDD).
- Если устройство iSCSI регистрируется в NVR первый раз, сначала его следует отформатировать.

## Настройка режима RAID

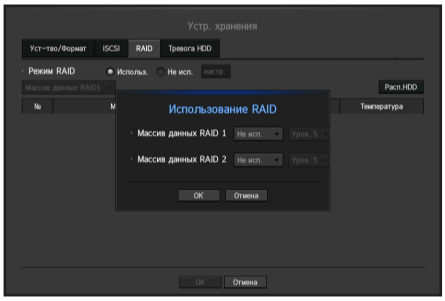
Если разрешен режим RAID (избыточный массив независимых дисков), то при повреждении HDD возможно надежное восстановление данных. Данный NVR поддерживает RAID уровня 5 и 6. RAID уровня 5, поддерживаемый регистратором NVR, может отработать восстановление данных только с одного HDD при его отказе. RAID уровня 6 может восстанавливать данные и операции  с двух неисправных HDD.

- В данном NVR можно организовать два RAID-массива. Первый RAID использует только HDD, установленные в слотах для HDD с 1 по 6, а второй RAID  - HDD, установленные в слотах для HDD с 7 по 12.
- Если имеется 5-6 установленных HDD, можно организовать RAID и работать с ним.
- RAID уровня 6 можно использовать только если в одном RAID установлено 6 HDD.




- Статус: Отображается текущее рабочее состояние RAID.
  - Активный: Сигнализирует о факте того, что RAID работает нормально.
  - Построение: Идет процесс организации RAID пользователем в нормальном режиме.
  - Ухудшенный: Отображается, когда нарушена работа одного или нескольких HDD, входящих в RAID. Если нарушена работа максимального для данного уровня RAID количества неисправных HDD, то при нарушении работы еще одного HDD использовать RAID и восстанавливать с него данные невозможно.
    Немедленно замените HDD и переходите к восстановлению.
    - Дополнительную информацию о замене HDD и восстановлении RAID см. в разделе "**Восстановление RAID**" (стр. 68).
  - Восстановление: Это значит, что RAID сейчас восстанавливается Если восстановлена работа максимально допустимого для данного RAID количества HDD, то при нарушении работы еще одного HDD использовать RAID и восстанавливать с него данные невозможно.
  - Сбой: Это значит, что RAID нельзя использовать или восстановить.
- Статус: Отображается текущее рабочее состояние HDD, установленных в RAID.
  - Активный: Отображаются HDD, работающие нормально.
  - Ошибочный: Отображаются HDD, работа которых нарушена. Чтобы восстановление RAID прошло без проблем, необходимо незамедлительно заменить HDD.
  - Удаленый: Отображаются HDD, которые не работают по непонятной причине. Чтобы восстановление RAID прошло без проблем, необходимо незамедлительно заменить HDD.
  - Восстановить: Отображаются восстанавливаемые HDD.
- Емкость: Отображается общая емкость HDD, составляющих RAID.
- Температура: Можно проверить температуру HDD, составляющих RAID.

### Настройка режима RAID




1. Нажмите кнопку <**Использ.**> или <**Настр.**>.
2. В окне использования RAID выберите "Настройки RAID" и нажмите кнопку <**OK**>.

• Использ./Не исп.: Можно выбрать, включать режим RAID или нет.

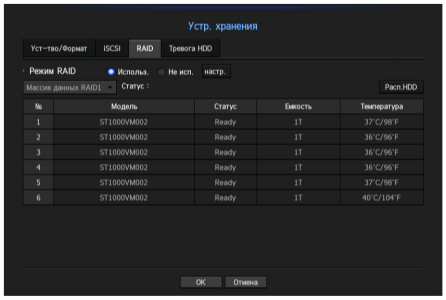
• Уров. 5/Уров. 6: Отображается тип RAID, поддерживаемый NVR.

3. Отобразится список HDD, составляющих RAID. В экране RAID нажмите <**OK**>.
4. Появится сообщение об удалении данных и перезагрузке системы. Можно нажать кнопку <**OK**> для перезагрузки системы с целью установки режима RAID.
5. После завершения организации RAID выберите <**Настр.**> - <**Устройство**> - <**Устр. хранения**> - <**RAID**>, чтобы проверить сборку.

- В режиме RAID уровня 5 доступный объем массива RAID составляет (наименьший объем HDD) x (общее количество HDD-1).
  В режиме RAID уровня 6 доступный объем массива RAID составляет (наименьший объем HDD) x (общее количество HDD-2).
- Если используются HDD разного объема, то для организации RAID будет использована наименьшая емкость.
- Если режим RAID деактивировать, то выбор всех RAID будет отменен. Если требуется отменить работу одного RAID, то этот RAID следует деактивировать отдельно, выбрав его в окне настройки.
- Если состояние HDD в устройстве отображается как "Проверка/Замена" на странице устройство/формат, то его невозможно использовать для организации RAID.
- На время построения RAID-массива запись останавливается.
- Чем больше объем HDD, тем большее время пройдет до окончания построения RAID.

- При включении или отключении режима RAID существующие данные удаляются.
  Удостоверьтесь в том, что произведено резервное копирование данных.

### Восстановление RAID-массива

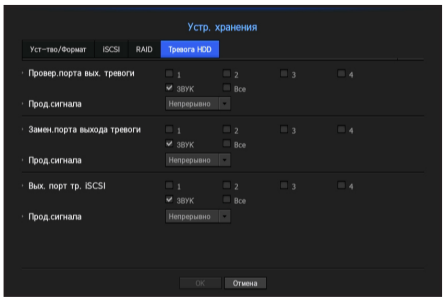



1. Если просматривается несколько HDD с <**Статус**> Неисправен/Удален, проверьте расположение HDD, подлежащих удалению, по карте расположения HDD. Кроме того, выясните расположение тех HDD, светодиод которых светится красным.
2. Замените неисправный HDD в NVR новым.
3. После замены HDD, если появится всплывающее окно восстановления, нажмите кнопку <**OK**>.
4. Когда начнется восстановление, светодиод замененного HDD будет мигать оранжевым. В меню <**Устройство**> - <**Устр. хранения**> - <**RAID**> будет отображаться ход восстановления.

- Заменяйте HDD на устройство такой же модели или на HDD такого же объема от того же производителя.
- HDD, используемые для построения RAID, должны быть одной из рекомендованных моделей. Если невозможно использовать HDD одной и той же модели, то следует применить HDD такой же емкости от того же производителя.
- Если во время работы с RAID снимался кабель питания, это может повредить HDD - будьте осторожны! Для надежности питания рекомендуется использовать ИБП.

## Настройка тревожных сигналов HDD

На случай неисправности HDD можно установить выходной терминал аварийного сигнала проверки, выходной терминал аварийного сигнала замены, выходной терминал аварийного сигнала устройства iSCSI, и задать длительность аварийного сигнала.




- Тревога
  - Тревожный сигнал будет выходить на выходной порт на задней стенке, если выбрано <**1**>, <**2**>, <**3**> и <**4**>.
  - Если выбрано <**ЗВУК**>, будет раздаваться звуковой сигнал.
  - Если выбрано <**Все**>, то на порт на задней стенке будут выводиться и звуковой сигнал, и сигнал тревоги.
- Провер.порта Вых. тревоги: Если HDD выдает тревожный сигнал проверки, то он будет выводиться на заданный порт аварийного сигнала.
- Замен.порта выхода тревоги: Если HDD выдает тревожный сигнал замены, то он будет выводиться на заданный порт аварийного сигнала.
- Вых. порт тр. iSCSI: Если нарушилось соединение с устройством iSCSI, то на назначенный терминал подается аварийный сигнал.
- Прод.сигнала: Устанавливается длительность тревожного сигнала и звук зуммера.

■ Состояние <**Провер**> означает, что HDD работает, но имеются проблемы, требующие технического обследования.
На экране просмотра видео в реальном времени появится ( ).
Если RAID плохо работает или реорганизуется, на экране просмотра видео в реальном времени появится < / >.

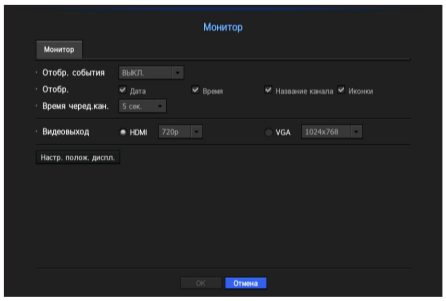
■ Состояние <**Заменить**> означает, что в HDD есть дефект и требуется его немедленная замена.
На экране просмотра видео в реальном времени появится ( ).
Если RAID отказал, на экране просмотра видео в реальном времени появится < >.

## Монитор

Можно задавать информацию, отображаемую на мониторе, а также подаваемую на систему вывода.

### Настройки монитора

Можно конфигурировать настройки, связанные с выводом на монитор, включая отображаемые данные, время наблюдения и систему вывода.

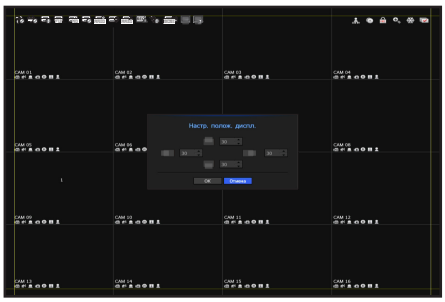



- Отобр. события: Устанавливается время наблюдения за событием в канале, отображаемом на мониторе, когда событие происходит.
  Если задать <**Непрерывно**>, отображение будет продолжаться до его отмены.
- Отобр.: На экране монитора отображаются только отмеченные пункты.
- Время черед.кан.: Устанавливается время автоматического переключения для разделенных экранов в режиме просмотра видео в реальном времени.
- Видеовыход: Выбирается тип вывода видео из <**HDMI**> и <**VGA**>.
  Если выбор <**HDMI**> или <**VGA**> не соответствует настройкам монитора, видео может не выводиться.
  - Если измененное разрешение не поддерживается монитором, видео может не отображаться должным образом. В этом случае экран через определенное время переключится обратно на разрешение по умолчанию. После этого его можно переключить на другое разрешение.

- Время отображения события и время наблюдения задаются с учетом задержки видео, зависящей от сетевого окружения.

### Регулировка позиции отображения

Некоторые мониторы могут не отображать данные (имя камеры, значок, данные времени, и т.п.) от NVR, в зависимости от их параметров. Тогда можно изменить позицию отображения данных.



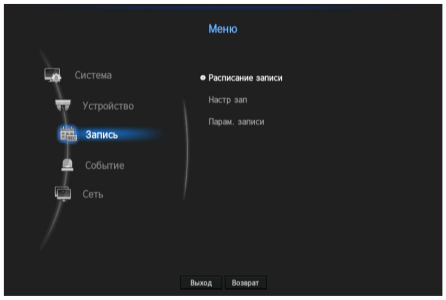

1. В меню настройки монитора выберите <**Настр. полож. диспл.**>.
2. Для настройки экрана и устранения обрезания изображения используйте нумерованную кнопку.
3. Нажмите <**OK**>.

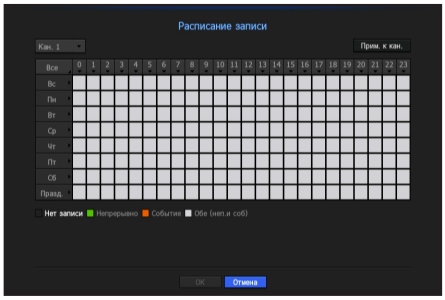
## НАСТРОЙКА ЗАПИСИ

Можно настроить запись по расписанию, запись событий и выполнить другие настройки, относящиеся к записи.

### Расписание записи

Делается резервирование даты и времени для установки расписания выполнения записи в заданное время.




- Все: Будет зарезервирован весь диапазон времени (с понедельника по воскресенье, включая праздники, с 0 до 23 часов), по одному расписанию записи.
- Прим. к кан.: При выборе <**Прим. к кан.**> появится окно подтверждения "**Прим. к кан.**". После выбора каналов нажмите <**OK**>, чтобы применить настройки к выбранным каналам.

**Цвет настроек записи**

| Цвет | Функция | Описание |
|---|---|---|
| Нет цвета | Нет записи | Нет записи по расписанию/событиям |
| Зеленый | Непрерывно | Только запись по расписанию |
| Оранжевый | Событие | Только запись событий |
| Белый | Обе (неп. и соб) | Запись и по расписанию, и по событиям |

При каждом нажатии отметка выбора будет циклически перемещаться в порядке <**Нет записи**>-<**Непрерывно**>-<**Событие**>-<**Обе (неп. и соб)**>.

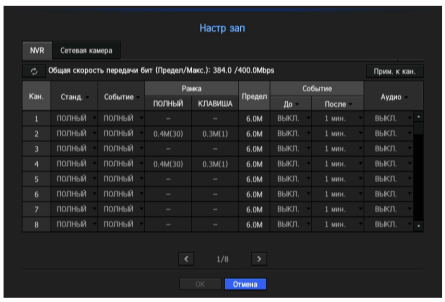
**Спецификация характеристики записи для условий работы HDD**

| № | Условие для HDD | Прием данных (Мбит/с) | Запись (Мбит/с) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Внутр. | iSCSI |
| 1. | HDD для CE / Не RAID | 400 | 300 | - |
| 2. | HDD для CE / RAID 5 | 400 | 300 | - |
| 3. | HDD для CE / RAID 6 | 400 | 200 | - |
| 4. | HDD для сервера / Не RAID | 400 | 300 | - |
| 5. | HDD для сервера / RAID 5 | 400 | 400 | 300 |
| 6. | HDD для сервера / RAID 6 | 400 | 300 | 200 |

## Настр зап

Можно установить разрешение, частоту кадров и качество записи по каналам и по типам записи "стандартная/по событиям".

Можно проверить частоту кадров и объем передачи данных для полной записи кадров и записи опорных кадров по каждому каналу, и установить ограничение скорости для записей.

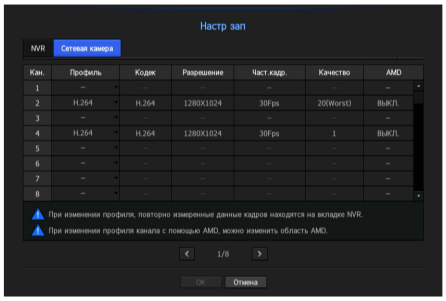



- Прим. к кан.: При выборе <**Прим. к кан.**> появится окно подтверждения "**Прим. к кан.**". После выбора каналов нажмите <**OK**>, чтобы применить настройки к выбранным каналам.
- Станд. / Событие: настройка стандартной записи и записи событий.
  - ПОЛНЫЙ: Запись всех кадров, снятых камерой.
  - КЛАВИША: Запись только опорных кадров, снятых камерой. Фактическое значение скорости записи может отличаться от параметров камеры. Обычно запись выполняется со скоростью 1 или 2 кадра в секунду.
  - ВЫКЛ.: Запись не выполняется.
- Рамка
  - ПОЛНЫЙ: Отображается объем данных для записей всех сцен.
  - КЛАВИША: Отображается объем данных для записей основных сцен.
- Предел: Устанавливается объем данных, допустимых для ввода по каждому каналу.
- Событие: Можно определить, в какой момент начнется или остановится запись при наступлении события.
  - До: Когда происходит событие, запись начинается независимо от установки времени. Если установлено пять секунд, запись начнется за пять секунд до наступления события.
  - После: Когда происходит событие, запись продолжается после установки времени. Если установлено пять секунд, запись будет продолжаться в течение пяти секунд после окончания события.
- Аудио: Указывается, записывать ли звук, поступающий от камеры.

- Если передача данных по каналу превышает допустимый предел, это может повлиять на другие каналы и может вызвать переключение в запись <**КЛАВИША**>, даже если канал сконфигурирован в режим записи <**ПОЛНЫЙ**>. Для каналов с записью только основных кадров в верхней части экрана просмотра видео в реальном времени появляется значок ограничения записи.
- Канал, выделенный желтым цветом, указывает на то, что записанные данные не передаются с камеры, и что запись временно ведется с помощью другого профиля камеры.
  Для того чтобы увидеть профиль, примененный к каналу, отображающемуся желтым, проверьте информацию о канале.
  Канал, выделенный оранжевым, указывает на то, что объем входящих данных превышет допустимый объем данных В этом случае невозможно записать все входящие кадры.Вместо этого только часть кадров (1 или 2 кадра в секунду) могут быть записаны.Чтобы решить эту проблему, следует разрешить объем данных превышающий объем введенных данных.
  См. примечания к разделу "**Состояние записи**" (стр. 33).

## Настройка профиля записи сетевой камеры

Можно конфигурировать настройки профиля видео для подачи команды сетевой камере (подключенной к любому каналу) для выполнения записи.

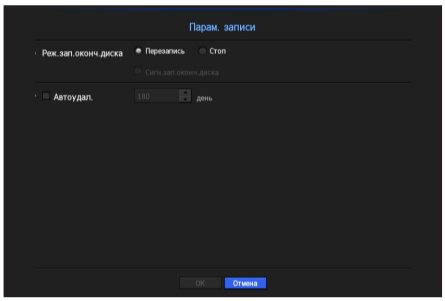



- Настройки можно конфигурировать только для профилей, которые поддерживаются камерой.
- Если профили, используемые для записи и для сети, отличаются, то частота кадров видеосигнала, поступающего с камеры, может не соответствовать значению, заданному в настройках камеры.

- Профиль: Выбирается профиль записи для подключенной камеры.
- Кодек: Отображается информация о кодеке для выбранного профиля записи.
- Разрешение: Отображается разрешение для выбранного профиля записи.
- Част. кадр.: Отображается скорость передачи данных для выбранного профиля записи.
- Качество: Отображается качество видео для выбранного профиля записи.
- AMD: Отображается, установлено ли событие расширенного обнаружения движения (AMD) для канала.

## Парам. записи

Можно задать остановку записи либо начало перезаписи после заполнения объема HDD .




- Реж.зап.оконч.диска: Выбирается тип повторной записи в HDD.
  - Перезапись: Если HDD заполнен, запись будет продолжаться поверх имеющихся данных.
  - Стоп: Если HDD заполнен, произойдет автоматическая остановка записи.
- Сигн.зап.оконч.диска: Если для конца диска выбран режим <**Стоп**>, эта кнопка будет активна. Определите, использовать ли зуммер, когда запись в HDD прекращается.
  Если установить этот флажок, при заполнении диска будет издаваться звуковой сигнал, а запись будет прекращаться.
- Автоудал.: Если отметить эту опцию, окно со списком периодов будет активно. Задайте период для удаления всех данных, предшествующих указанной дате. Однако, можно производить поиск по дате с текущего времени до выбранной даты.

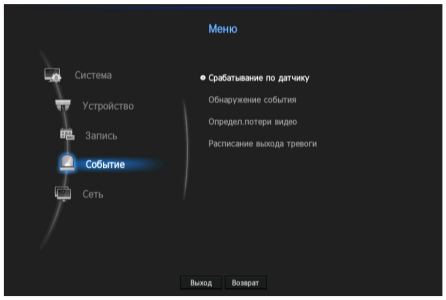
■ Если после завершения настроек нажать <**OK**>, все имеющиеся данные с более ранней датой, чем заданный период, будут автоматически удалены. Поэтому рекомендуется сделать резервные копии предыдущих данных, если есть необходимость в их дальнейшем использовании.

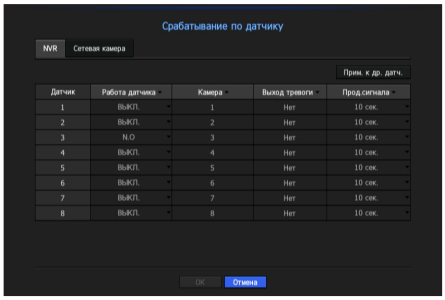
## НАСТРОЙКА СОБЫТИЙ

Можно настроить запись в случае срабатывания датчика, события камеры или обнаружения потери видео.

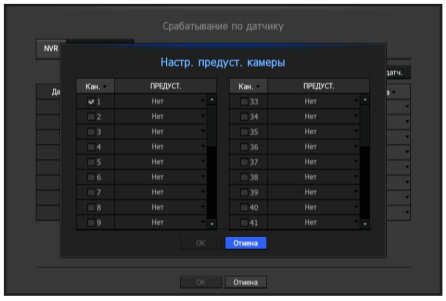
### Срабатывание ио датчику

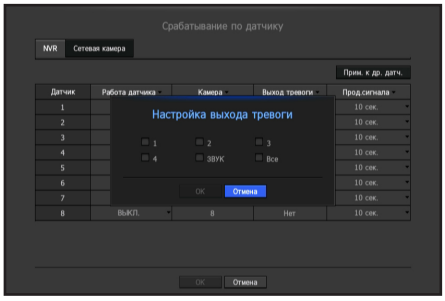
Можно задать рабочее условие для датчика и подключенной камеры, а также выход тревожного сигнала и его длительность.




- Прим. к др. датч.: Если выбрать <**Прим. к др. датч.**>, появится окно подтверждения "**Прим. к др. датч.**". После выбора каналов нажмите <**OK**>, чтобы применить настройки к выбранным каналам.
- Работа датчика: Устанавливается режим работы датчиков.
  - Во вкладке <**Сетевая камера**> можно определить, использовать или не использовать датчик.
  - <**N.O (Нормально разомкнутый)**>: Датчик разомкнут. Если датчик замыкается, выдается тревожный сигнал.
  - <**N.C (Нормально замкнутый)**>: Датчик замкнут. Если датчик размыкается, выдается тревожный сигнал.



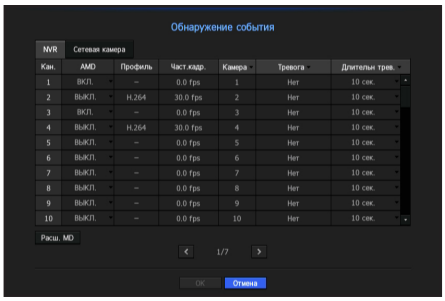

- Cam: Выбирается канал, подключаемый к датчику.
  Если выбрана камера, появляется окно "**Настр. предуст. камеры**".
  Выберите канал и задайте предустановку.
  - Задание предустановки может производиться в режиме PTZ.
- Выход тревожного сигнала: Устанавливается способ вывода тревожного сигнала.
  - Более подробную информацию о выводе тревожного сигнала см. в пункте "**Тревога HDD** > **Тревога**" (стр. 69).
- Длительность : Устанавливается длительность тревожного сигнала и звук зуммера.

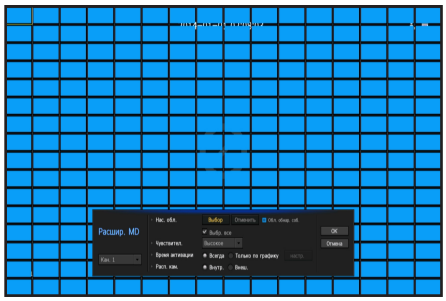
- Если выбрана вкладка <**Сетевая камера**>, можно конфигурировать настройки работы датчика сетевой камеры, подключенной к любому каналу.
- Если подключена сетевая камера, которая имеет настройки ввода-вывода запуска тревожного сигнала, NVR будет выполнять вывод тревожного сигнала.

## Обнаружение события

Можно определить, будет ли выполняться отправка события от NVR или камеры (обнаружение движения, событие анализа видео, событие аудио) и способ вывода тревожного сигнала, а также его длительность.

### NVR

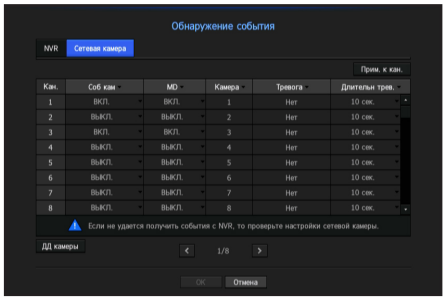


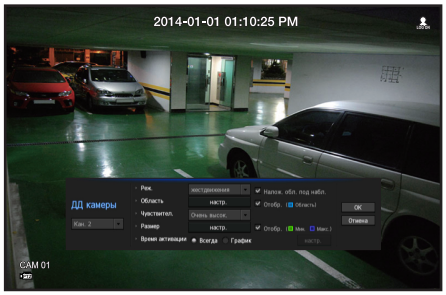

- AMD: Выберите, будет ли использоваться обнаружение движения.
- Профиль: Отображается профиль видео, установленный для каждого канала.
- Част. кадр.: Отображается число кадров для каждого канала.
- Камера: Выбор канала обнаружения события.
  Если объектом является камера, появится окно "**Предустановка камеры**". Выберите канал для подключения и задайте предустановку.
  - Предустановку можно задавать в режиме PTZ.
- Тревога: Выбирается способ вывода тревожного сигнала.
  - Непрерывно: Тревожный сигнал выводится до тех пор, пока не будет отменен.
  - Дополнительные сведения см. в пункте "**Тревога HDD** > **Тревога**" (стр. 69).
- Длительн. трев.: Устанавливается длительность тревожного сигнала.
- Расш. MD: Можно задать подробные данные расширенного обнаружения движения (AMD).
  Если имеется хотя бы один канал с включенным AMD, оно будет активировано.
  - Нас. обл.: Устанавливается зона обнаружения движения.
  - Чувствител.: Устанавливается чувствительность обнаружения движения (высокая/средняя/низкая).
  - Время активации: Выбирается время работы обнаружения движения.
  - Расп. кам.: Выбирается местоположение объекта обнаружения движения (в помещении/вне помещения) камерой.

- NVR может выводить тревожный сигнал, только когда установлено обнаружение события для подключенной сетевой камеры.
- Можно установить автоматическое обнаружение движения не более чем в четырех каналах. Для этого требуется скорость записи в профиль настройки не менее 10 кадр/с. Рекомендуется использовать 30 кадр/сек с разрешением не менее 2 M. (Если частота кадров в профиле записи находится вне указанного диапазона, функция AMD не работает должным образом).
- Рекомендуется монтировать или устанавливать камеру так, чтобы размеры снимаемого объекта были в пределах, указанных ниже.
  - Минимальный размер для обнаружения: более 1/4 площади одной клетки сетки.
  - Максимальный размер для обнаружения: менее 1/4 полного экрана.
- Если положение камеры установлено в значение <**Внеш**>, то будет работать функция классификации автомобиль/человек. Если же установлено в значение <**Внутр.**>, тепловая карта не сможет отображать результат обнаружения для автомобилей. Данные тепловой карты будут сохраняться в течение 30 секунд после установки AMD.
  Дополнительную информацию о тепловых картах см. в разделе "**Поиск теплокарты**" (стр. 94).
- Если видео имеет малую яркость или расплывчато, рекомендуется установить чувствительность в значение <**Высокая**>, а если в видео имеется динамичный фон (дрожащее дерево, волны), то рекомендуется установка <**Низкая**>.

## Сетевая камера




- Прим. к кан.: При выборе <**Прим. к кан.**>, появится окно подтверждения "**Прим. к кан.**". После выбора каналов нажмите <**OK**>, чтобы применить настройки к выбранным каналам.
- Соб кам: Задается, будет ли использоваться событие камеры.
- MD: Задается, будет ли использоваться обнаружение движения с камеры.
- Камера: Выбор канала обнаружения события.
- Если объектом является камера, появится окно "**Предустановка камеры**". Выберите канал для подключения и задайте предустановку.
  - Предустановку можно задавать в режиме PTZ.
- Тревога: Выбирается способ вывода тревожного сигнала.
  - Дополнительные сведения см. в пункте "**Тревога HDD** > **Тревога**". (стр. 69)
- Длительн трев.: Устанавливается длительность тревожного сигнала.
- ДД камеры: Можно задать тонкие настройки обнаружения движения для подключенной сетевой камеры.

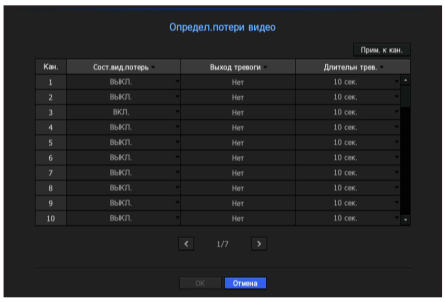


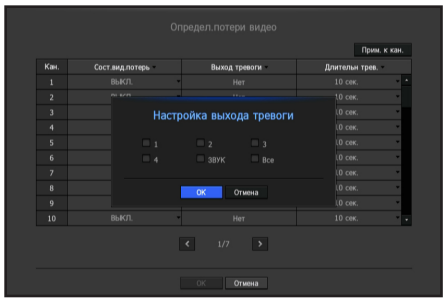

- Реж.: Устанавливается режим обнаружения движения.
- Область: Щелкните по <**Настр.**> и, когда появится меню тонкой настройки, задайте зону обнаружения движения.
- Чувствител.: Устанавливается чувствительность обнаружения движения: очень низкая/низкая/средняя/высокая/очень высокая.
- Размер: Щелкните по <**Настр.**>. Когда появится меню тонкой настройки, установите максимальный размер объекта обнаружения движения.
- Время активации: Выбирается время работы обнаружения движения.

По окончании настройки камеры нажмите кнопку <**OK**>, чтобы вернуться к предыдущему экрану после сохранения настроек.

## Определ.потери видео

Можно настроить камеру таким образом, чтобы она включала тревожный сигнал в случае отключения или потери видеосигнала по причине неустойчивого сетевого соединения.

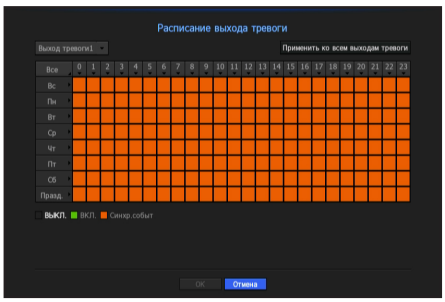


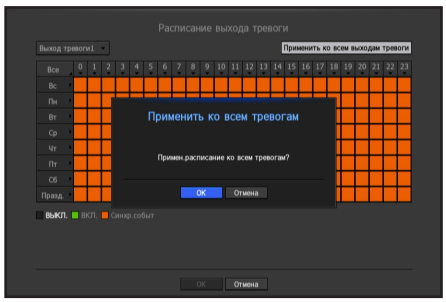




- Прим. к кан.: При выборе <**Прим. к кан.**>,появится окно подтверждения "**Прим. к кан.**". После выбора каналов нажмите <**OK**>, чтобы применить настройки к выбранным каналам.
- Сост.вид.потерь: Настраивается использование функции определения потери видео.
- Выход тревоги: Выбирается способ вывода сигнала тревоги.
  - Более подробную информацию о выводе тревожного сигнала см. в разделе "**Тревога HDD** > **Тревога**". (стр. 69)
- Длительн трев.: Задается продолжительность звучания сигнала тревоги.

## Расписание Выхода тревоги

Можно задать условия и часы работы расписания вывода тревожного сигнала.




- Вывод тревоги: Устанавливается способ вывода тревожного сигнала.
  - Более подробную информацию о выводе тревожного сигнала см. в разделе "**Тревога HDD** > **Тревога**". (стр. 69)
  - <ВКЛ.>: Отмечено зеленым, тревожный сигнал всегда выдается во время, заданное в расписании.
  - <ВЫКЛ.>: Отмечено черным, тревожный сигнал не выдается, даже если произошло событие.
  - <Синхр.событ>: Отмечено оранжевым, тревожный сигнал выдается только при наступлении события.
- Применить ко всем выводам тревожного сигнала: Сконфигурированное расписание применяется ко всем тревожным сигналам.



- Когда тревожный сигнал выдается во время, заданное в расписании, можно остановить сигнал отменой расписания.

## КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ

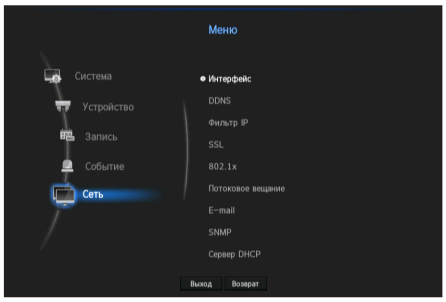
Предоставляется сетевой мониторинг экрана просмотра видео в реальном времени из удаленного места и поддерживается функция почтовой пересылки данных о событиях. Можно конфигурировать сетевое окружение, которое обеспечивает работу таких функций.

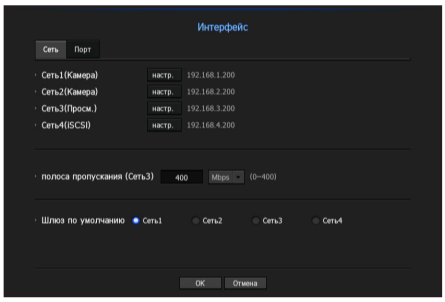
### Интерфейс

Можно установить маршрут и протокол сетевого подключения.

### Настройка сетевого соединения

Устанавливается протокол и окружение сети.



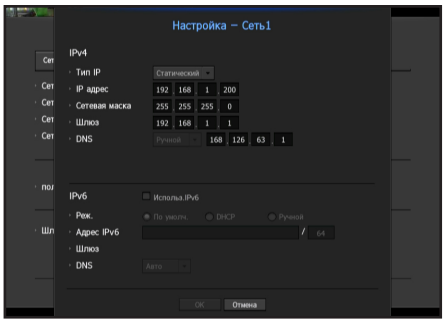

- Сеть1(Камера): Порт для подключения камер. Через него принимаются видеосигналы камер.
- Сеть2(Камера): Порт для подключения камер. Через него принимаются видеосигналы камер.
- Сеть3(Просм.): Порт, используемый для отправки видео в веб-обозреватель.
- Сеть4 (iSCSI): Порт для подключения к внешнему накопителю iSCSI.
- Настройка Сеть1(Камера) / Сеть2(Камера) / Сеть3(Просм.) / Сеть4 (iSCSI).
  - Тип IP: Выбирается тип сетевого соединения.
  - IP-адрес, Маска подсети, Шлюз, DNS
    <**Статический**>: Можно вручную ввести IP-адрес, маску подсети, шлюз и DNS.
    <**DHCP**>: Значения IP-адреса, маски подсети и шлюза будут установлены автоматически.
    <**PPPoE**> : Значения IP-адреса, маски подсети и шлюза будут установлены автоматически.
  - ID пользователя / Пароль: Если режим подключения установлен в PPPoE, необходимо ввести "**ID пользователя**" и "**пароль**" для регистрации в PPPoE.
- полоса пропускания (Сеть3): Вводится максимальное значение полосы частот для объема выгружаемых данных.
  Перед вводом своего значения проверьте назначенную настройку в режиме подключения.
  - Если сумма сетевых TX/RX меньше 700 Мбит/с, то максимальная скорость передачи данных будет 400 Мбит/с.
- Шлюз по умолчанию: Установите базовый шлюз, используя настройку Сеть1(Камера) / Сеть2(Камера) / Сеть3(Просм.) / Сеть4 (iSCSI)

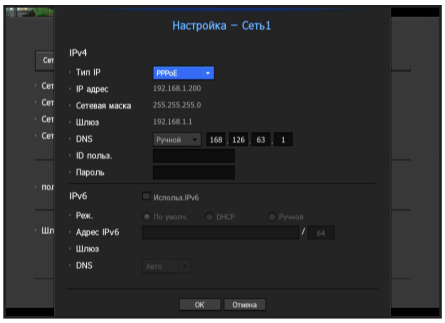


- Можно вручную ввести для DNS <**DHCP**> и <**PPPoE**>, если выбрано <Р**учной**>.

## Подключение и настройка сети

Работа в сети может отличаться в зависимости от способа подключения. Перед настройкой режима подключения проверьте сетевое окружение.




### Если маршрутизатор не используется

- **Режим статического IP**
  - Подключение к Интернету: Статический IP, арендованная линия и локальное сетевое окружение позволяют установить соединение между NVR и удаленным пользователем.
  - Сетевые настройки NVR: Установите <**Сеть**> подключенного NVR в меню <**Интерфейс**> в значение <**Статический**>.
    - Относительно IP, шлюза и маски подсети проконсультируйтесь со своим сетевым администратором.

- **Режим DHCP**
  - Подключение к Интернету: Подключите NVR непосредственно к кабельному модему, модему DHCP ADSL или к сети FTTH.
  - Сетевые настройки NVR: Установите <**Сеть**> подключенного NVR в меню <**Интерфейс**> в значение <**DHCP**>.

- **PPPoE**
  - Подключение к Интернету: Модем PPPoE непосредственно подключается к NVR, где для подключения к PPPoE требуется ID пользователя и пароль.
  - Сетевые настройки NVR: Установите <**Сеть**> подключенного NVR в меню <**Интерфейс**> в значение <**PPPoE**>.
    - <**ID польз.**> и <**Пароль**> PPPoE должны быть теми же, как в информации пользователя PPPoE. Если ID и пароль вам неизвестны, проконсультируйтесь со своим провайдером услуг PPPoE .

### Если используется маршрутизатор

▪ Во избежание конфликта IP-адреса со статическим IP NVR проверьте следующее:

**• Настройку статического IP NVR**

- Подключение к Интернету: Можно подключить NVR к маршрутизатору, который соединен с PPPoE/ Кабельным модемом или к маршрутизатору окружения локальной сети (LAN).

**• Сетевую настройку NVR**

**1.** Установите <**Сеть**> подключенного NVR в меню <**Соединение**> в значение <**Статический**>.

**2.** Проверьте, установлен ли IP-адрес в диапазоне статических IP-адресов, предоставляемых широкополосным маршрутизатором.
IP-адрес, шлюз и маска подсети: Проконсультируйтесь со своим администратором сети.

▪ Проверьте, установлен ли IP-адрес в диапазоне статических IP-адресов, предоставляемых широкополосным маршрутизатором.

▪ Если сервер DHCP сконфигурирован с начальным адресом (192.168.0.100) и конечным адресом (192.168.0.200), необходимо установить IP-адрес вне сконфигурированного диапазона DHCP (192.168.0.2 ~ 192.168.0.99 и 192.168.0.201 ~ 192.168.0.254).

**3.** Удостоверьтесь, что адрес шлюза и маска подсети равны значениям, установленным в широкополосном маршрутизаторе.

**• Настройка IP-адреса DHCP широкополосного маршрутизатора**

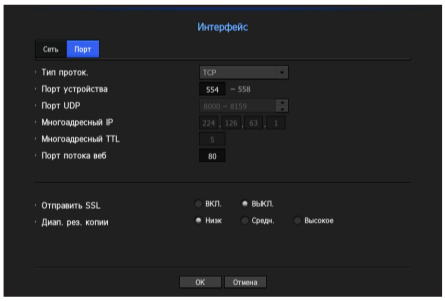
**1.** Для доступа к конфигурации широкополосного маршрутизатора откройте веб-обозреватель на локальном ПК, который подключен к широкополосному маршрутизатору, и введите адрес маршрутизатора (например, http://192.168.1.1).

**2.** На этом этапе выполните конфигурацию сети Windows на ПК согласно примеру ниже:
Пример: IP : 192.168.1.2
Маска подсети: 255.255.255.0
Шлюз: 192.168.1.1

- После соединения с широкополосным маршрутизатором он потребует пароль. Для доступа к конфигурации маршрутизатора, не вводя ничего в поле "Имя пользователя", введите "**admin**" в поле пароля и нажмите <**OK**>.
- Войдите в меню конфигурации DHCP маршрутизатора и установите активацию сервера DHCP, введите начальный и конечный адреса.
Установите начальный адрес (192.168.0.100) и конечный адрес (192.168.0.200).

▪ Вышеуказанные шаги могут отличаться для разных маршрутизаторов в зависимости от производителя.

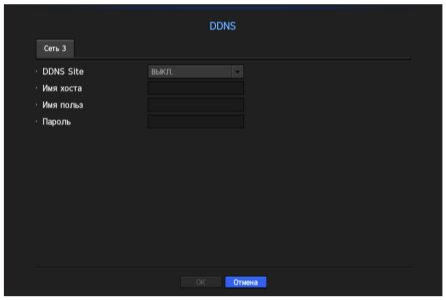
## Настройка порта

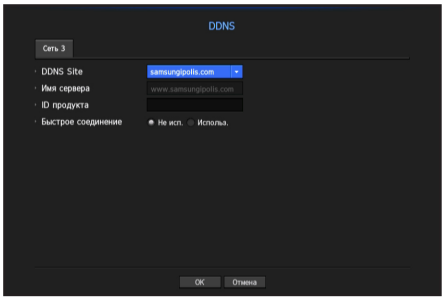



- Тип проток. : Выберите тип протокола из следующих вариантов: TCP, UDP - Unicast и UDP - Multicast.
- Порт устройства: Введите номер порта для подключения. Первоначально он устанавливается в значение <**554**>.
  - TCP: Он имеет лучшую стабильность и более низкую скорость по сравнению с UDP и рекомендуется для интернет-окружения.
- Порт UDP: Первоначально он устанавливается в значение <**8000~8159**>. Оно увеличивается/уменьшается шагами по 160.
  - UDP: Он имеет худшую стабильность и более высокую скорость по сравнению с TCP, и рекомендуется для окружения локальной сети (LAN).
- Многоадресный IP: Пользователь может ввести непосредственно.
- Многоадресный TTL: Выбирается из 0 ~ 255. Первоначально значение для TTL устанавливается на <**5**>.
- Порт потока веб: Введите номер порта для веб-обозревателя. Первоначально устанавливается в значение <**80**>.
- Отправить SSL: Выберите этот вариант для отправки SSL.
- Диап. рез. копии: Выберите полосу частот для резервного копирования.

## DDNS

Если удаленный пользователь получает доступ к сети, можно определить, использовать или не использовать DDNS, а также сайт для подключения.




- DDNS Site : Определите использование DDNS и выберите сайт, который вы зарегистрировали.
- Имя сервера : Введите имя хоста, которое вы зарегистрировали с сайтом DDNS.
- ID продукта : Введите ID пользователя, который вы зарегистрировали с сайтом DDNS.
- Пароль : Введите пароль, который вы зарегистрировали с сайтом DDNS.

См. раздел "**Использование виртуальной клавиатуры**". (стр. 42)

- Если выбрано <**ВЫКЛ.**>, поле ввода будет неактивным.
- Если выбрано <**iPOLiS**>, поле ввода имени хоста будет неактивным. Поле ввода имени пользователя будет активным.

- Быстрое соединение : Появляется, если для <**DDNS Site**> выбрано <**samsungipolis.com**>. Для использования этой функции после подключения NVR к маршрутизатору UPnP установите <**Использ.**>.

- При отмене во время конфигурирования быстрого подключения она автоматически переключается в <**Не исп.**> и сохраняется.

**Проверка состояния быстрого подключения**

Для функции быстрого подключения появляется индикатор хода выполнения и его сообщения.

- **Успешное выполнение Quick Connect** : Сообщение при успешном подключении.
- **Неверная настройка сети** : Сообщение появляется при недопустимой конфигурации сети. Проверьте конфигурацию.
- **Включите функцию UPnP маршрутизатора** : Сообщение появляется, если маршрутизатору требуется разблокирование функции UPnP.
- **Невозможно найти маршрутизатор**: Сообщение появляется, если не найден маршрутизатор. Проверьте конфигурацию маршрутизатора.
- **Перезагрузите маршрутизатор**: Сообщение появляется, если маршрутизатор необходимо перезапустить.

## Настройка DDNS

DDNS - это сокращение от "Динамическая система имен доменов".
DNS (система имен доменов) - это сервис, который переводит имена доменов, состоящие из удобных символов (например: www.google.com) в IP-адрес, состоящий из цифр (64.233.189.104).
DDNS (Динамическая DNS) - это сервис, который регистрирует доменное имя и плавающий IP-адрес на сервере DDNS таким образом, что доменное имя может быть направлено к IP-адресу , даже если IP изменяется в динамической IP-системе.

- **Настройка DDNS на NVR**

  Установите <**Тип проток.**> в меню <**Протокол**> подключаемого NVR следующим образом:

  Например: Тип протокола: TCP
  Порт (TCP): 554, 555, 556, 557, 558
  Сайт DDNS: iPOLiS

- **Настройка DDNS маршрутизщатора**

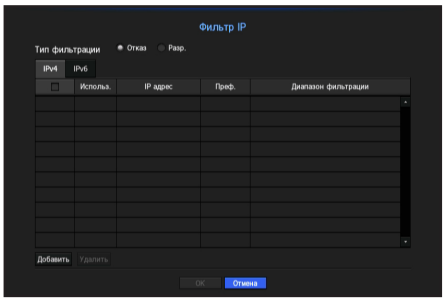
  Выберите соответствующее меню для сетевого протокола передачи маршрутизатора.

- **Настройка UPnP маршрутизатора**

  Для разблокирвания функции UPnP обратитесь к документации на маршрутизатор.

## IP-фильтрация

Можно подготовить список IP-адресов для того, чтобы разрешить или запретить доступ к отдельному IP-адресу.

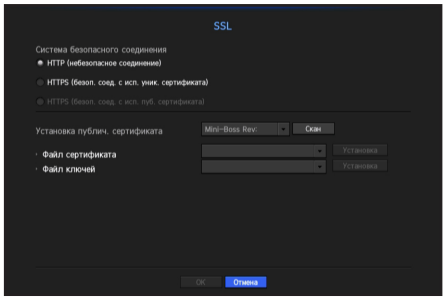



- Тип фильтрации:
  - Отказ: Если выбрано "Отклонить", доступ к зарегистрированному IP-адресу будет ограничен.
  - Разр.: Если выбрано "Разрешить", то доступ можно получить только к зарегистрированным IP-адресам.
- Использ.: Установите флажок для IP-адреса, который будет использовать IP-фильтрацию.
- IP адрес: Введите IP-адрес для фильтрации.
- Диапазон фильтрации: Если ввести IP-адрес или префикс, отобразится диапазон блокированных или разрешенных IP-адресов.

▪ Если IP-адрес камеры не включен в список разрешенных или находится в списке отклоняемых, то он будет отвергаться.

## SSL

Можно выбрать систему безопасного соединения или установить открытые сертификаты.




- Система безопасного соединения: Можно выбрать тип системы безопасного соединения.
  - HTTP (небезопасное соединение)
  - HTTPS (Безоп. соед., с исп. уник. сертификата)
  - HTTPS (Безоп. соед., с исп. иуб. сертификата)
- Установка публич. сертификата: Можно опрашивать и регистрировать открытые сертификаты, подлежащие установке.
  Если требуется использовать сертификат, необходимо установить файл сертификата наряду с криптографическим файлом.
  - Меню <**HTTPS (Безоп. соед., с исп. иуб. сертификата**> можно выбрать, только если имеются зарегистрированные открытые сертификаты.

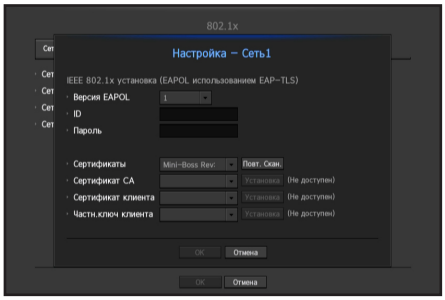
## 802.1x

При подключении к сети можно выбрать , использовать ли протокол 802.1x с установкой соответствующего сертификата.

802.1x - это система сертификатов для сервера и клиента. Она может гарантировать надежность характеристик противостояния взлому передаваемых/принимаемых данных в сети, вирусам или утечкам информации.

Используя эту систему, можно блокировать доступ от клиента, который не сертифицирован, разрешая связь только с сертифицированными пользователями, и таким образом, повысить уровень надежности.




- Версия EAPOL: Выберите для использования в качестве протокола версию EAPOL.
  - Некоторые коммутаторы не работают, если их установить с версией <**2**>. Выбирайте версию <**1**>.
- ID: Введите ID, предоставленный администратором сервера RADIUS:
  - Если введенный ID не соответствует ID клиентского сертификата, он будет неправильно обрабатываться.

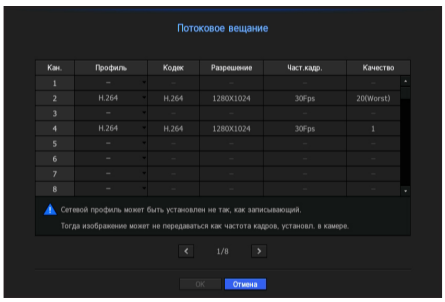
- Пароль: Введите пароль, предоставленный администратором сервера RADIUS:
  - Если введенный пароль не соответствует паролю клиентского приватного ключа, он будет неправильно обрабатываться.
- Сертификаты: Поиск устройства. Для повторного поиска устройства щелкните <**Повт. Скан.**>.
- Сертификат CA: Выбирается только если ваш открытый сертификат включает в себя открытый ключ.
- Сертификат клиента: Выбирается, если открытый сертификат включает в себя клиентский аутентификационный ключ.
- Частн.ключ клиента: Выбирается, если открытый сертификат содержит частный ключ клиента.



- Для успешного внедрения рабочего окружения 802.1x сетевой администратор должен использовать сервер RADIUS. Кроме того, коммутатор, подключенный к серверу, должен быть устройством, поддерживающим 802.1x.
- Если временная настройка сервера RADIUS, коммутатор и устройство NVR не соответствуют требованиям, возможно, связь между ними не будет выполняться.
- Если клиентскому частному ключу назначен пароль, администратор сервера должен подтвердить ID и пароль. ID и пароль могут быть длиной до 30 символов каждый (Он поддерживает только буквы, цифры и только 3 специальных символа "-", "_", ".").
  Доступ к файлам, не защищенным паролем, разрешается без ввода пароля.
- Протоколом 802.1x, принимаемым NVR, является EAP-TLS.
- Для того, чтобы использовать 802.1x, необходимо установить все три сертификата.

## Настройка потокового видео в реальном времени

Можно сконфигурировать профиль для пересылки видео в реальном времени каждым каналом по сети.




- Профиль: Выбирается профиль сети для подключенной камеры.
- Кодек: Отображается информация о кодеке для выбранного профиля сети.
- Разрешение: Отображается разрешение для выбранного профиля сети.
- Част. кадр.: Отображается скорость передачи данных для выбранного профиля сети.
- Качество: Отображается качество видео для выбранного профиля сети.

- Если профили, используемые для записи и для сети, отличаются, то частота кадров видеосигнала, поступающего с камеры, может не соответствовать значению, заданному в настройках камеры.

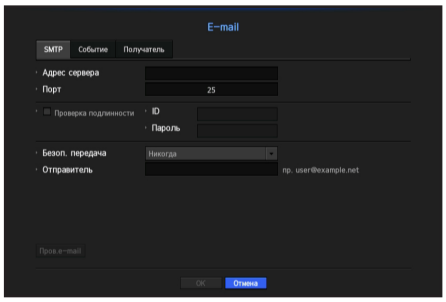
## Электронная почта

Можно отправлять сообщения электронной почты зарегистрированному в NVR пользователю в конкретные интервалы времени либо если произошло событие.

- Если камера установлена в <**ВЫКЛ.**> или событие в канале является потерей видео, то уведомление, отправляемое по назначенному адресу электронной почты, является только текстовым.

### Настройка SMTP

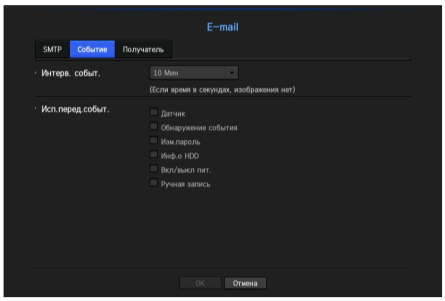
Устанавливается почтовый сервер SMTP.




- Адрес сервера: Введите адрес сервера SMTP, к которому выполняется подключение.
- Порт: Устанавливается коммуникационный порт.
- Проверка подлинности: Проверяется, использует ли сервер SMTP аутентификацию пользователя. Поле ввода учетной записи будет активным.
- ID: Введите ID, используемый для аутентификации при соединении с сервером SMTP.
- Пароль: Вводится пароль пользователя сервера SMTP.
- Безоп. передача: Выберите один из вариантов <**Никогда**> и <**TLS (если доступ.)**>.
- Отправитель: С помощью виртуальной клавиатуры введите адрес электронной почты отправителя.
  - См. раздел "**Использование виртуальной клавиатуры**". (стр. 42)
- Пров. e-mail: Проводится проверка настроек сервера.

## Настройка событий

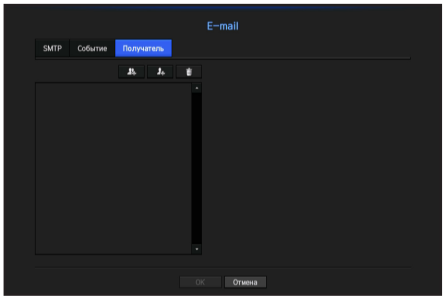
Можно установить интервал времени и тип события, которое будет пересылаться пользователю.

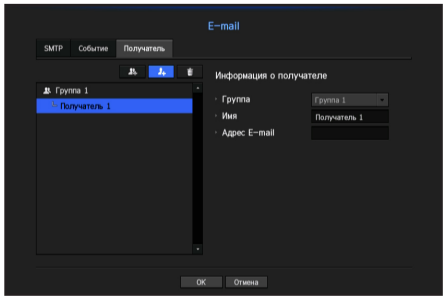



- Интерв. событ.: Устанавливается интервал событий.
  - Если происходит серия событий, электронное сообщение будет отправляться через заданный интервал, а не при возникновении каждого события.
- Исп.перед событ.: Выбирается тип события для отправки.
  Если произошло событие выбранного типа, то электронное сообщение будет отправлено группе, у которой есть разрешение на его получение.

## Настройка получателей

Можно создать группу и добавить в нее пользователей, либо удалить пользователей и изменить группу.

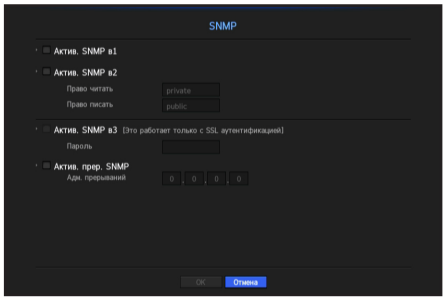



- Для того чтобы добавить группу, нажмите < >.
  Выберите имя группы и назначьте ей права.
- Выберите группу получателей, принимающих электронные сообщения.
  Если группа добавлена, она появляется в списке групп.
- Для того чтобы добавить получателя, нажмите < >.
  Выберите группу, введите имена и адреса электронной почты.
  Если группа создана, можно добавить получателя.
  - Для ввода имени получателя и адреса электронной почты см. раздел "**Использование виртуальной клавиатуры**". (стр. 42)

## SNMP

Используя протокол SNMP, администратор системы или сети может удаленно контролировать сетевые устройства, а также рабочее окружение.




- Актив. SNMP в1: Используется SNMP версии 1.
- Актив. SNMP в2: Используется SNMP версии 2.
  - Право читать: Вводятся имена членов группы, имеющих доступ только на чтение информации SNMP. По умолчанию он устанавливается как <**private**>.
  - Право писать: Вводятся имена членов группы, имеющих доступ только на запись информации SNMP. По умолчанию он устанавливается как <**public**>.
- Актив. SNMP в3: Используется SNMP версии 3.
  - Пароль: Устанавливается начальный пароль пользователя для SNMP версии 3.
- Актив. прер. SNMP: Ловушка SNMP используется, чтобы отсылать важные события и условия администратору системы.
  - Диспетчер ловушек: Введите IP адрес, на который будут отсылаться сообщения.

▪ SNMP v3 можно установить, только если установлен метод безопасного соединения в режиме HTTPS. Для получения более детальной информации обратитесь к разделу "**SSL**". (стр. 86)

## Сервер DHCP

Можно установить внутренний сервер DHCP и назначить для сетевой камеры IP-адрес.

### Настройка сети







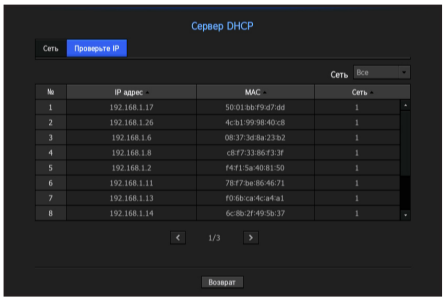
- Сеть 1/2/4: Выберите <**Настр.**>. Вы можете указать диапазон IP-адресов, в настоящее время имеющихся на сервере.

#### Установка сервера DHCP

1. В окне настройки сервера DHCP нажмите <**Настр.**>.
2. Выберите <**Запуск**> в поле <**Статус**>.
3. Выберите начальный и конечный IP-адрес в поле <**Диап. IP-адр.**>.
4. Заполните поле <**Срок аренды IP**>.
5. Нажмите <**OK**>.
   Введенный диапазон IP-адресов устанавливается в качестве адреса сети сервера DHCP.

### Проверка IP

Можно проверить IP- и MAC-адреса, используемые в настоящий момент, через сервер DHCP и подсоединенный сетевой порт.

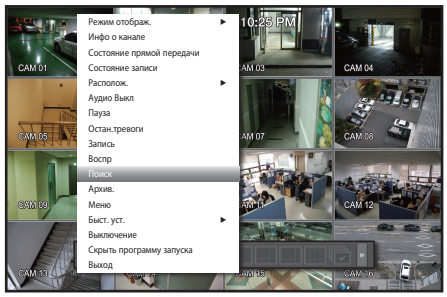


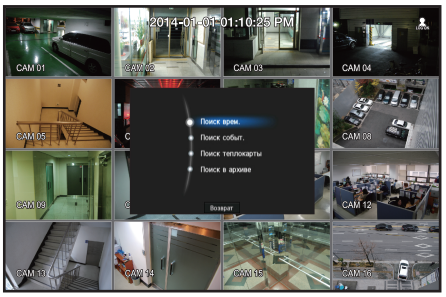

- Сеть: Выберете порт сети для проверки информации IP и прочих данных.

# поиск и воспроизведение

## ПОИСК

Можно выполнять поиск записанных данных по времени либо по другим критериям поиска, таким как событие. Перейти в меню <**Поиск**> можно непосредственно из режима просмотра видео в реальном времени.



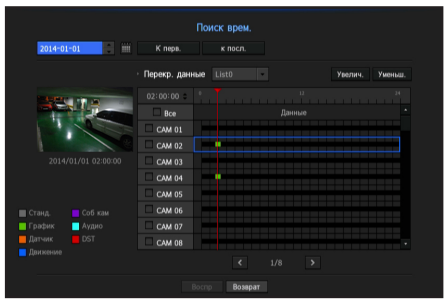



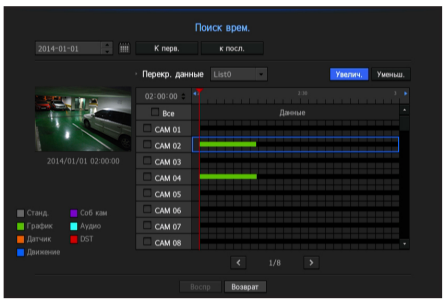

1. В режиме просмотра видео в реальном времени щелкните правой кнопкой мыши. Появится меню просмотра прямого видео.
2. Выберите <**Поиск**>.
3. Появится меню поиска.
4. Поиск может быть ограничен функцией автоматического удаления. См. "**Настройка записи** > **Парам. записи**". (стр. 75)

- Перекрывающиеся данные: Они появляются, только если имеются перекрывающиеся данные в определенное время, получившиеся из-за изменения настройки времени NVR. Самые последние данные поступают первыми, из <**List0**>. Они не появляются в режиме <**Поиск в архиве**>.
- Время поиска основывается на времени, задаваемом NVR.

### Поиск врем.

Можно производить поиск записанных данных по желаемому времени.
Время отображается в зависимости от часового пояса и перехода на летнее время (DST).Поэтому время данных, записанных одновременно в разных часовых поясах, может отличаться.




1. Выберите <**Поиск врем.**> в меню <**Поиск**>.
2. В окне выбора даты нажмите кнопку < ▲▼ > для выбора даты поиска.
   - Информацию о пользовании календарем см. в разделе "**Использование календаря**". (стр. 41)

3. Откроется список записей в указанную дату.
Отображение на дисплее может отличаться для различных типов данных. Поэтому проверьте тип данных по цвету в панели слева.

■ Если задан переход на летнее/зимнее время, для определенных моментов времени может происходить перекрывание нескольких записей. Такие временные участки перехода на летнее/зимнее время выделяются красным цветом,

- К перв.: Переход к самой ранней записи.
- к посл.: Переход к самой поздней записи.
- Время: Введите время для выполнения поиска, либо воспользуйтесь для выбора времени кнопкой <▲▼>.
- Увелич.: Шкала растягивается, отображая детали
Она переключается в последовательности 24 часа - 12 часов - 6 часов - 2 часа - 1 час.
- Уменьш.: Шкала переключается в порядке, обратном указанному выше.
Она переключается в последовательности 1 час - 2 часа - 6 часов - 12 часов - 24часа.
- Просмотр: Выберите <**Канал**>, а затем выберите (щелчками или перетаскиванием) время в пункте <**Прод. сигнала**> , чтобы отобразить неподвижный кадр на участке.
  - Если выбранный канал не содержит записей, он отмечен черным.

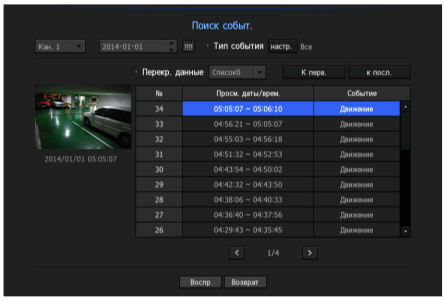
4. Выберите объект данных и нажмите <**Воспр**>.
Экран переключится в режим воспроизведения данных.

## Цветовая индикация зависит от текущего состояния записи.

Тип записанных данных представлен с помощью разных цветов. Каждый цвет соответствует определенному типу записи.

## Поиск события

Можно найти события по каналу и воспроизвести их.




1. Выберите <**Поиск событ**.> в меню <**Поиск**>.
2. Задайте канал, дату поиска и пункты условий поиска.
   ■ В зависимости от выбранного меню, поиск производится для всех событий/обнаружения движения/анализа видео/обнаружения аудио/датчиков/резервирования/общих записываемых событий.

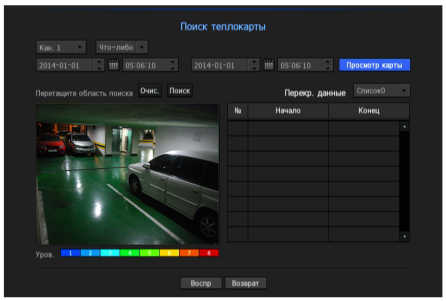
- Просм. даты/врем.: Если в списке выбран пункт данных, в левой панели предварительного просмотра отобразится неподвижное изображение выбранных данных.
- Событие: Отображается тип произошедшего события.

3. Выберите объект данных и нажмите <**Воспр**>.
Экран переключится в режим воспроизведения данных события.

## Поиск теплокарты

С помощью функции поиска тепловой карты можно проверить частоту всех событий, таких как появление людей, автомобилей и людей/автомобилей с использованием восьми различных цветов.

После проверки результатов поиска тепловой карты на экране предварительного просмотра можно задать зону проверки информации о событиях, произошедших в ней.




1. В меню <**Поиск**> выберите пункт <**Поиск теплокарты**>.
2. Можно выбрать канал и целевой объект поиска (например, автомобили, люди или предметы).
3. В окне выбора даты нажмите кнопку < ▲▼ > для выбора даты поиска.
   - Для получения более подробной информации см. раздел "**Использование календаря**" (стр. 41).
4. Выберите временной интервал данных для поиска.
5. Для проверки частоты всех событий, таких как появление людей, автомобилей или предметов, в восьми различных цветах, нажмите кнопку <**Просмотр карты**>.
   - Уровень 1: Низкая частота события ~ Уровень 8: Высокая частота события
6. В результатах поиска тепловой карты обведите мышью зону, в которой нужно искать события.
   - Можно выбрать несколько зон.
7. Нажмите кнопку <**Поиск**>, чтобы отобразились результаты поиска для зоны.
8. После выбора найденных событий нажмите кнопку воспроизведения видео, и оно начнется до выбранного времени.
   - Для того чтобы инициализировать пользовательские настройки зоны, выбранной для поиска событий, нажмите кнопку <**Очис.**>.

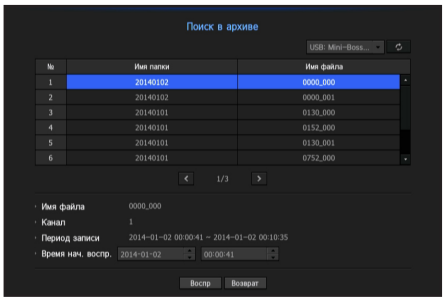
### Как обеспечить надлежащую работу функции поиска тепловой карты

- Оптимальным уровнем для работы функции классификации человек/автомобиль является такой, при котором угол установки камеры составляет от 30 до 60 градусов.
- Рекомендуется устанавливать камеру на такой высоте, откуда полностью видны снимаемые объекты.

- Если положение камеры установлено в значение <**Внеш**>, то будет работать функция классификации автомобиль/человек. Если же установлено в значение <**Внутр.**>, тепловая карта не сможет отображать результат обнаружения для автомобилей.
  Дополнительную информацию о настройках расположения камеры см. в разделе "**Обнаружение события**" (стр. 77).
- Когда задано событие автоматического обнаружения движения (AMD), можно выполнять поиски тепловой карты в каналах, записывающих в это же время.
  Дополнительную информацию о настройках событий AMD см. раздел "**Обнаружение события**" (стр. 77).

## Поиск в архиве

Выполняется поиск данных резервных копий в подсоединенном устройстве резервного копирования. В поиск включаются только данные в формате NVR.




**1.** Выберите <**Поиск в архиве**> в меню <**Поиск**>.

**2.** Задайте канал, дату поиска и условия поиска.

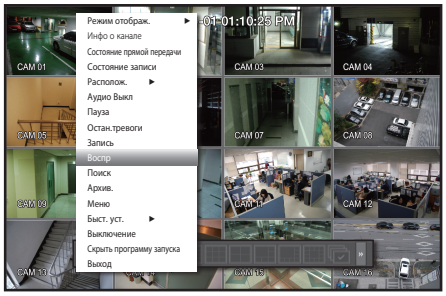
- Канал: Отображается записанный канал.
- Период записи: Отображается период записи.
- Время нач. воспр.: Выбирается время начала воспроизведения.

**3.** Выберите объект данных и нажмите <**Воспр**>.
Экран переключится в режим воспроизведения резервной копии данных события.

# ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

## Воспроизведение

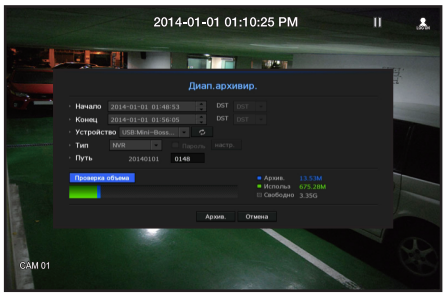
Можно воспроизводить данные, сохраненные на HDD, и резервные копии нужных участков данных.

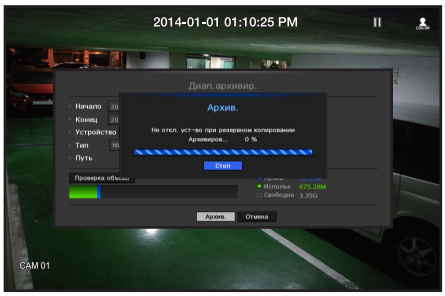






1. В меню экрана воспроизведения видео в реальном времени выберите пункт <**Воспр**>, либо щелкните по < ▶ > в программе запуска.
2. Выберите меню поиска.
   - Если это первая попытка воспроизведения, выведется окно поиска данных. Для поиска данных обратитесь к разделу "**Поиск**". (стр. 92)
3. Выберите пункт данных и щелкните <**Воспр**> в меню поиска. Выбранные данные воспроизводятся, а на экране появляется программа запуска.
   - Если данные имеются, <**Воспр**> начнется немедленно, без выполнения поиска.

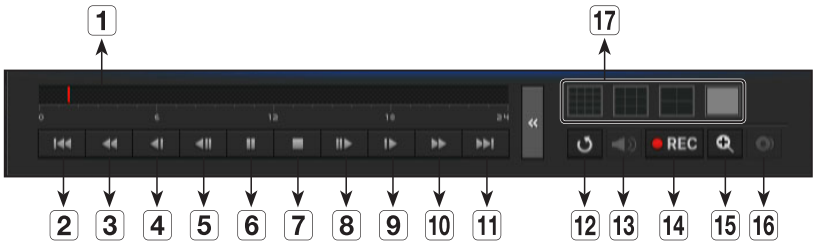



- Информация воспроизведения: В верхнем углу отображаются дата и время текущих записанных данных.
- Резервное копирование: Для того чтобы сделать текущее время временем начала резервного копирования, нажмите < ● >; задайте мышью область резервного копирования (желтый треугольник). Вновь щелкните < ● >, чтобы установить текущее время временем окончания резервного копирования; появится окно "**Диап.архивир.**".
  - Тип: Поддерживаются форматы NVR и SEC.
  - Устройство: Выбирается устройство резервного копирования.
  - Проверка объема: Позволяет установить объем выбранного устройства хранения.

4. Если требуется вернуться к экрану воспроизведения видео в реальном времени, щелкните по < ■ > программы запуска.

## Применение кнопки воспроизведения

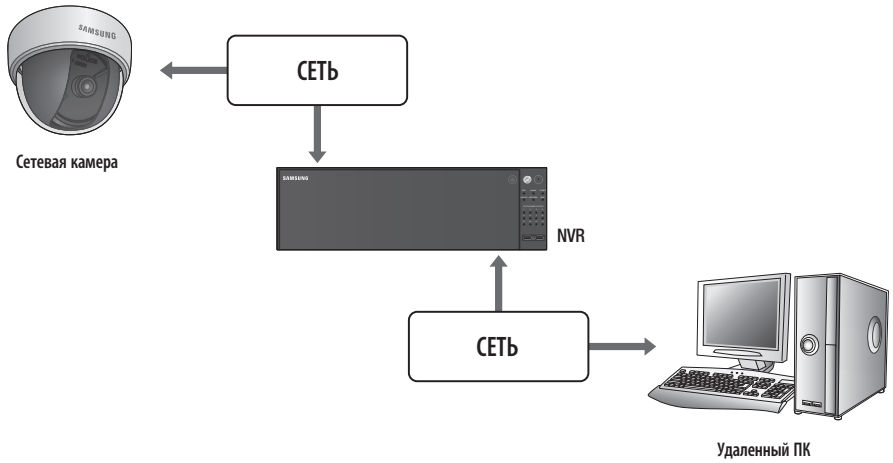



| | Название | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Временная шкала воспроизведения** | Указывает текущую точку воспроизведения, может использоваться для перемещения. |
| 2 | **Скачок назад** | Перемещение назад на единицу времени. |
| 3 | **Быстрое воспроизведение назад** | Используется для быстрого обратного поиска при воспроизведении. |
| 4 | **Медленное воспроизведение назад** | Используется для покадрового обратного поиска на ПАУЗЕ. |
| 5 | **Шаг назад** | Перемещение назад по одному кадру за раз. |
| 6 | **Пауза** | Временно останавливает воспроизведение текущего видео. |
| 7 | **Остановка:** | Остановка воспроизведения и перемещение к экрану просмотра видео в реальном времени. |
| 8 | **Шаг вперед** | Перемещение вперед по одному кадру за раз. |
| 9 | **Медленное воспроизведение вперед** | В режиме разделения воспроизведение в реальном времени может не поддерживаться в зависимости от качества воспроизведения, разрешения и числа каналов. А некоторые частоты кадров могут поддерживаться. |
| 10 | **Быстрое воспроизведение вперед** | Используется для быстрого воспроизведения вперед. |
| 11 | **Скачок вперед** | Перемещение вперед на единицу времени. |
| 12 | **Возврат** | Возврат к экрану настройки поиска. |
| 13 | **Аудио:** | Включение/выключение аудио. |
| 14 | **ЗАПИСЬ** | Записываются все каналы в режиме видео реального времени. |
| 15 | **УВЕЛИЧЕНИЕ** | Работает в режиме неразделенного экрана, на котором видео с выбранного канала увеличивается. Для отмены увеличения просто дважды щелкните по увеличенному изображению или выберите <**Закр. ZOOM**> в меню экрана воспроизведения в реальном времени. |
| 16 | **Частичное резервное копирование** | Начинается резервное копирование выбранного участка воспроизводимого видео по заданным точкам начала/конца. |
| 17 | **Переключение режимов** | Для изменения режима сегментации экрана щелкните по желаемому режиму воспроизведения. |

# запуск веб-обозревателя

## ЧТО ТАКОЕ "ВЕБ-ОБОЗРЕВАТЕЛЬ"?

Веб-обозреватель (WebViewer) - это программа, с помощью которой оператор может получить доступ к удаленному видеорегистратору (NVR) для контроля в реальном времени, управления PTZ (если настроено), или поиска.




### Функции продукта

- Удаленное соединение с помощью браузера.
- Разрешено удаленное управление PTZ-камерой
- Поддерживает 1, 4, 9, 16, 25, 36, 64 форматов просмотра камеры (не более 64 камер в списке).
- Функция сохранения изображений в графическом формате JPEG/BMP/PNG для печати и хранения.
- Запись видео в формате AVI, совместимом с популярными медиаплеерами. (Требуется встроенный кодек).
- Для воспроизведения видео в проигрывателе Windows Media Player следует загрузить и установить соотвествующий кодек с сайта www.windows7codecs.com. (версия 4.0.3 или выше)

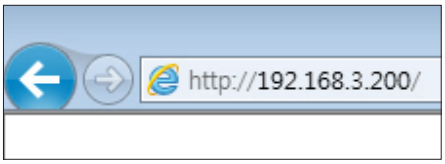
### Требования к системе

Далее перечислены минимальные предлагаемые требования к оборудованию и требования к операционной системе, необходимые для запуска Web Viewer.

| Пункт | Минимум | Рекомендуется |
|---|---|---|
| **ЦП** | Intel Core 2 Quad 2,5 ГГц или выше | Intel i7 (3,5 ГГц) или больше |
| **ОЗУ** | 3 ГБ или больше | 4 ГБ или больше |
| **Жесткий диск** | 200 ГБ или больше | 500 ГБ или больше |
| **Память VGA адаптера** | 512 МБ или больше | 1 ГБ или больше |
| **Разрешение экрана** | 1280 x 1024 или выше | |
| **ОС** | Window XP (service pack 2 или выше), Vista, 7, 8, Mac OS X (10.6 или выше)<br>OpenGL (поддержка графического акселератора)<br>Среда Windows для веб-браузер: С последними доработками в отношении безопасности, IE 8 или выше с исправлениями (рекомендуется IE 9), IE 10, Chrome 26.x или выше, FireFox 19.x или более высокой версии.<br>Для среды Mac OS X: С последними доработками в отношении безопасности, Safari 6.0.3 или выше с исправлениями | |
| **Сеть** | Сетевая карта Ethernet 10/100/1000 | |

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ WEB VIEWER

**1.** Откройте свой веб-браузер и введите IP- или URL-адрес NVR в поле ввода URL-адреса.




- Для возможности получения доступа к веб-обозревателю необходимо подключить сеть 3.
- По умолчанию установлен IP-адрес "**192.168.3.200**".
- Заданный IP-адрес должен присутствовать в меню "**Сеть > Режим подключения**".
- Соединение URL будет разрешено только когда будут введены настройки соединения DDNS. Дополнительную информацию см. в "**Конфигурация сети** > **DDNS**" (стр. 84).

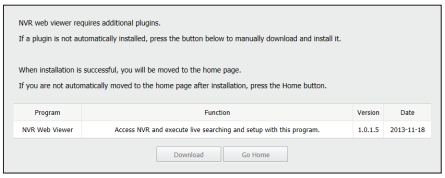
**2.** Пользователь с правами администратора должен ввести ID и пароль администратора. Зарегистрированный пользователь должен ввести ID и пароль пользователя.




- Логин и пароль для администратора Web Viewer “**admin**” и “**4321**” соотвественно. После первого входа вы должны изменить проль в ходе процесса Простая установка.
- Установите пароль для доступа к беспроводной сети, если требуется подключить устройство к беспроводному маршрутизатору. Если беспроводная сеть не защищена паролем, или используется пароль по умолчанию, то к видеоданным могут получить доступ посторонние.
- Для надежной защиты персональной информации и предотвращения повреждения информации злоумышленниками меняйте пароль каждые три месяца.
  Имейте в виду, что за нарушение безопасности данных и другие проблемы, вызванные недопустимым обращением с паролем, отвечает пользователь.

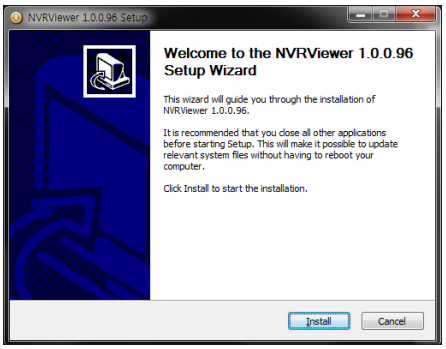
- Допускается до 10 одновременных подключений, включая администратора и обычных пользователей.
- Пароль администратора и обычных пользователей можно изменять в меню <**Управление разрешениями**> NVR.
- Обычные пользователи до подключения к Web Viewer должны установить его для использования в меню <**Ограничение сетевого**> (стр. 44).
- Все настройки применяются к настройкам NVR.

**3.** Появится всплывающее окно подтверждения установки подключаемого программного модуля.

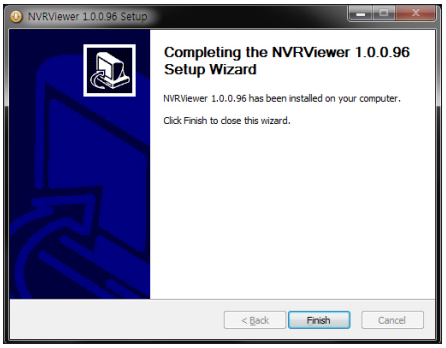


# запуск программы web viewer

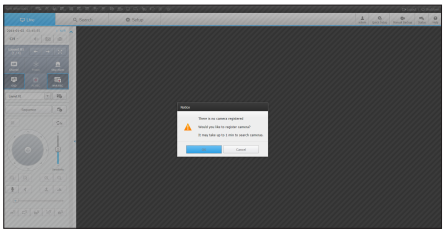
4. Когда появится окно мастера установки программы, нажмите кнопку [**Install**].
   - Версия установленной программы может отличаться в зависимости от версии обновления.




5. Когда установка программы завершится, нажмите кнопку [**Finish**].



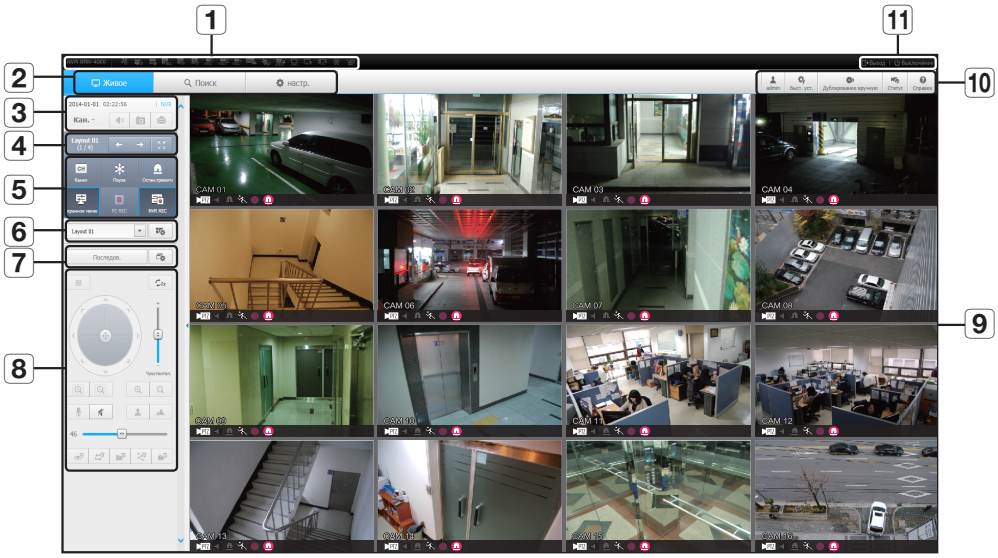

6. Когда установка произведена и вход в систему прошел успешно, до появления главного экрана программы просмотра прямой трансляции Live viewer появится всплывающее окно регистрации камеры <**Уведомление**>. Для того чтобы зарегистрировать камеру, нажмите кнопку <**Да**>.
   - Дополнительную информацию о регистрации камеры см. в разделе "**Регистрация камеры**" (стр. 51).



## ПРОГРАММА LIVE VIEWER

Можно проверить видео с зарегистрированной камеры на NVR, подключенном к удаленному ПК. Можно также настроить камеру и проверить состояние пересылки по сети.

### Экран программы Live Viewer




| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Индикатор состояния системы** | Выводит значки для отображения экрана или состояния системы. |
| 2 | **Выбор меню** | Щелчок по каждому пункту меню включает экран соответствующего меню. |
| 3 | **Дата/канал** | Отображается время/дата доступа и выбранный канал. |
| | **Звук** | Устанавливается включение/отключение звука для каждого канала. |
| | **Захват** | Сохраняет текущее видео для выбранного канала с путем, задаваемым пользователем. |
| | **Печать** | Распечатывается текущее изображение видео для выбранного канала через назначенный принтер. |
| 4 | **Изменение канала/ полный экран** | Переключение на предыдущую/следующую группу каналов.<br>Переключение с полного экрана на разделенный экран. |

# программа live viewer

| Меню | | Описание |
|---|---|---|
| 5 | **Информация о канале** | Отображается информация о выбранном канале. |
| | **Пауза** | Временная остановка видео во всех каналах либо деактивация функции паузы в состоянии остановки. |
| | **Остан.тревогм** | Отключается тревожный сигнал, если он имеется. |
| | **Экранное меню** | Вывод экрана меню камеры, который поддерживает изменение настроек экранного меню. |
| | **Запись на PC** | Сохраняет видео в реальном времени в формате AVI с выбранного канала в указанную папку на ПК. |
| | **Запись на NVR** | Пуск и остановка записи в NVR. |
| 6 | **Настройка раскладки** | Устанавливается раскладка. |
| 7 | **Переключение** | Устанавливается последовательность. |
| 8 | **PTZ** | Управление параметрами PTZ  подключенной камеры (камер). |
| 9 | **Панель отображения** | Отображается видео с камеры, подключенной к NVR. |
| 10 | **ID** | Отображается ID подключенного пользователя |
| | **Быстрая установка** | Простая регистрация камеры и задание настроек записи. |
| | **Ручное резервное копирование** | Ручное резервное копирование видео с подключенной камеры. |
| | **Состояние:** | Отображается состояние прямой трансляции и записи с камеры. |
| | **Справка** | Переход к окну справки. |
| 11 | **Выход из системы** | Выполняется процесс выхода из системы. |
| | **Закрыть** | Отключение системы NVR. |

# КОНФИГУРАЦИЯ ЭКРАНА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ВИДЕО В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

## Состояние системы

Можно проверить состояние или работу NVR через значки на экране просмотра видео в реальном времени.




| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| Работа системы | | Отображается, когда имеется проблема с вентилятором. |
| | | Отображается, когда имеется проблема с питанием. |
| | | Отображается, когда имеется проблема с условиями записи. |
| | | Отображается, если HDD заполнен, а у NVR недостаточно места для записи. |
| | | Отображается, если нет установленных HDD или имеющийся HDD следует заменить. |
| | | Отображается, если требуется техническое обследование HDD. |
| | | Отображается, когда неправильно работает жесткий диск в RAID-массиве.<br>▪ Имеется одна или две неисправности жесткого диска, но при этом можно считывать данные с диска и производить на него запись. |
| | | Отображается при устранении ошибки RAID-массива. |
| | | Отображается, когда невозможно произвести запись в RAID-массив из-за неправильной работы жесткого диска. |
| | | Отображается, когда для каждого канала превышен максимально допустимый объем данных. |
| | | Отображается, когда из-за ухудшения производительности сети (10 кадров/с или менее) не работает функция AMD. |

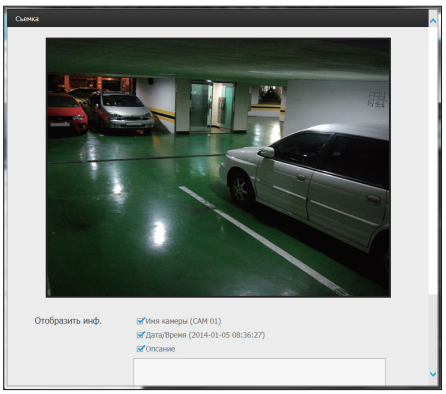
# программа live viewer

| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| Работа системы |  | Отображается, когда устройство iSCSI отключено. |
| |  | Отображается при перегрузке сети. Отображается при перегрузке сети.<br>■ Это происходит, когда превышается максимально допустимый объем принимаемых данных, что приводит к перегрузке центрального процессора. Исчезает, если изменить настройки камеры иди удалить камеру для снижения эксплуатационной нагрузки. |
| |  | Отображается, когда на сервере имеется обновление внутреннего ПО. Отображается, когда на сервере имеется обновление внутреннего ПО. |
| |  | Отображается, если имеет место глубокий разряд батареи NVR. |
| |  | Отображается, если нажать кнопку "стоп" на экране. |
| |  | Отображается, когда все каналы переключены на установленный интервал времени. |

## Захват экрана

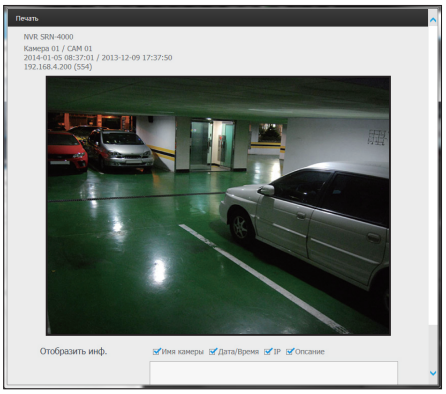
1. Нажмите кнопку <  >.
   Когда появится всплывающее окно, укажите путь сохранения захваченного изображения.
2. Выберите место сохранения и имя файла. Затем нажмите кнопку [**OK**].
3. Сохраните изображение с текущего видео от камеры как файл .bmp, .jpg или .png.

■ Если обозреватель запущен пользователем без прав администратора в Windows Vista/7, сохранить захваченное изображение как файл bmp, .jpg или .png невозможно.




## Печать экрана

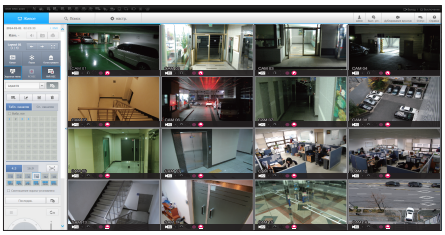
1. Нажмите кнопку <  >.
2. Распечатайте изображение видео с текущей камеры принтером, подключенным к ПК с запущенным веб-обозревателем.



## Настройка раскладки

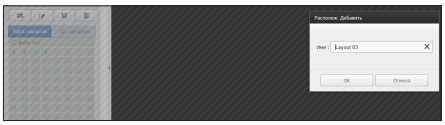
Если камера не сохранена в раскладке или не добавлена в нее после регистрации, то экран просмотра видео в реальном времени отображаться не будет.

Щелкните по кнопке [ ], чтобы запустить экран настройки раскладки.



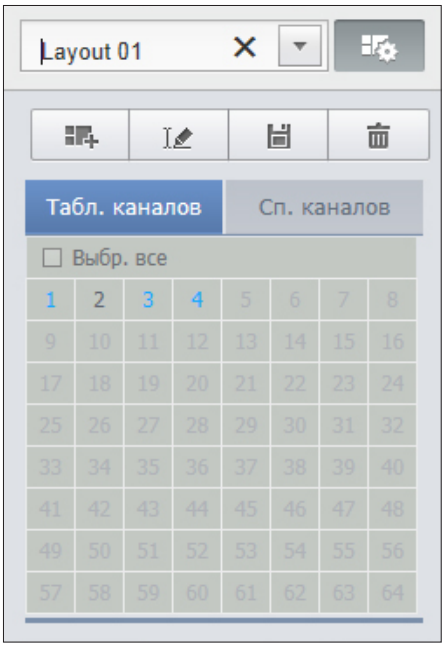
### Если требуется добавить раскладку

Нажмите < >.
Установите имя добавляемой раскладки и нажмите <**OK**>, чтобы ее добавить.



### Если требуется изменить имя раскладки

Выберите изменяемое имя раскладки и нажмите < >.
После изменения имени щелкните по экрану вне окна раскладки, раскладка изменит имя.




### Если требуется сохранить раскладку

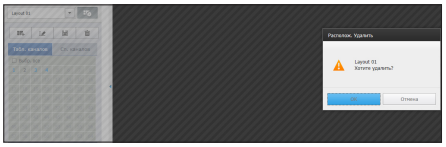
Нажмите < >.
Измененная раскладка будет сохранена.



■ Расположение для кажого пользователя сохраняется отдельно.

### Если требуется удалить раскладку

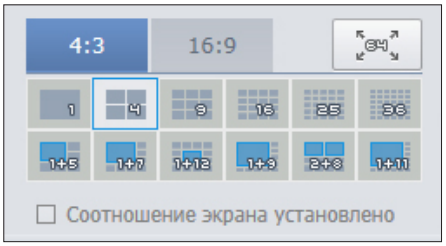
После выбора раскладки для удаления нажмите < 🗑 >. Измененная раскладка будет удалена.

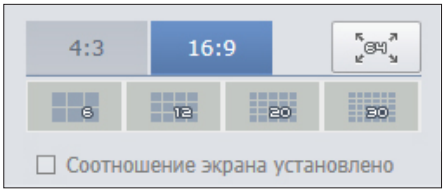


- Если не нажать кнопку сохранения или удаления, изменения сохранены не будут.

## Изменение режима разделения

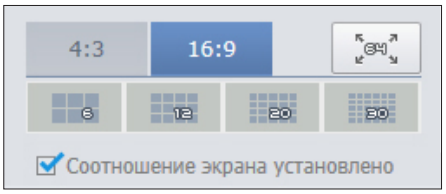
При нажатии кнопки выбора режима разделения экран изменится, перейдя в выбранный режим разделения.



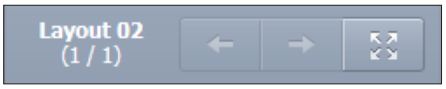

### Если требуется сохранить текущее соотношение экрана

На экране изменения разделения экрана установите флажок <**Соотношение экрана установлено**>, что обеспечит сохранение соотношения, и перейдите к другому размеру.




### Чтобы перейти к экрану желаемого канала

Нажмите кнопку < ← → > для перехода к следующей/предыдущей группе каналов.



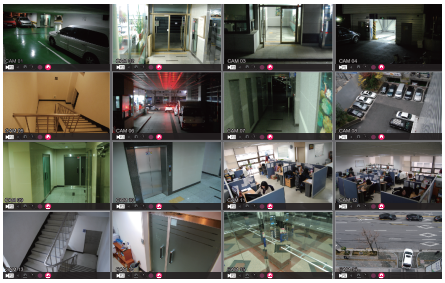
**Для переключения в режим полного экрана**

Щелкните по < > .

Текущий разделенный экран заменится полным.

Для выхода из полноэкранного режима нажмите клавишу [**ESC**].

- Полный экран не поддерживается Safari для MAC.



Нажмите < > .

Для переключения с экрана с разделением 64 на полный экран. Для выхода из полного экрана нажмите клавишу [**ESC**].

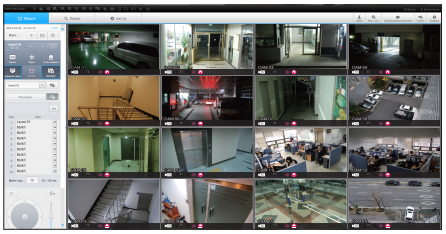


## Настройка переключения экрана

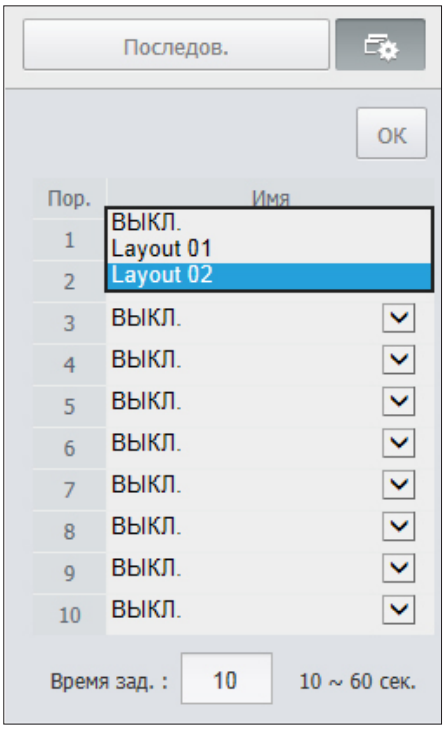
Если раскладка не зарегистрирована, функция переключения экранов не будет работать.

Раскладки можно просматривать по одной.

Щелкните по кнопке [ ], чтобы запустить окно настройки переключения.



1. Выберите раскладки, которые будут показываться поочередно, нажав < >.
2. Введите время переключения экрана.

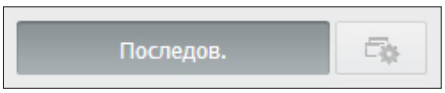



3. Для сохранения назначенной последовательности нажмите кнопку <**OK**>.

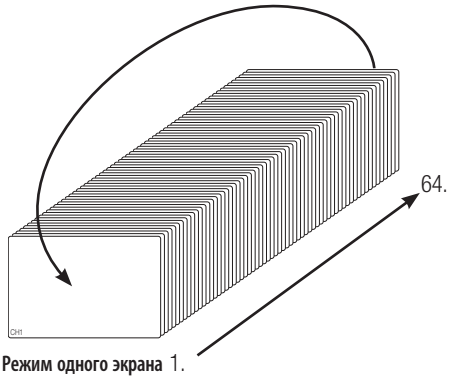


## Для выполнения переключения

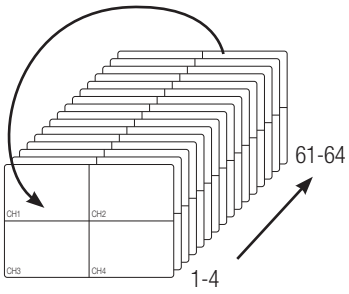
Щелкните по кнопке <**Последов.**> для активации переключения и запуска последовательности.



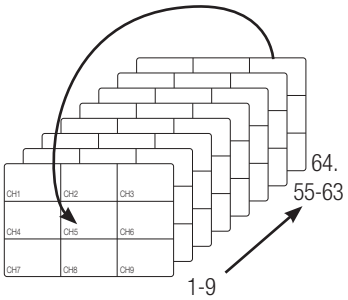

## Режим автопереключения



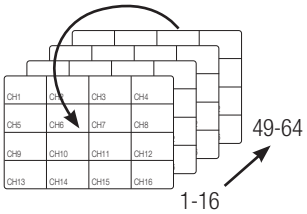

**Режим одного экрана** 1.




**Режим разделения на 4**




**Режим разделения на 9**



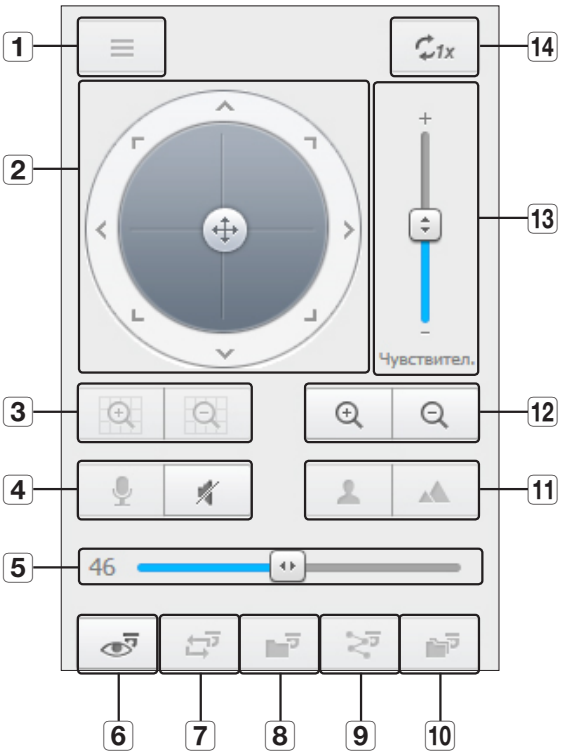

**Режим разделения на 16**

- При переключении на другой канал видео возможна небольшая задержка видео в зависимости от состояния сети.
- Если автоматическое переключение производится на одиночном экране, меню настройки раскладки во время операции деактивируется.

## УПРАВЛЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕННОЙ СЕТЕВОЙ КАМЕРОЙ

### Управление параметрами PTZ

Если подключена PTZ-камера, на экране появляется значок <PTZ>. При выборе соответствующего канала с камерой для управления параметрами PTZ имеется вкладка PTZ.

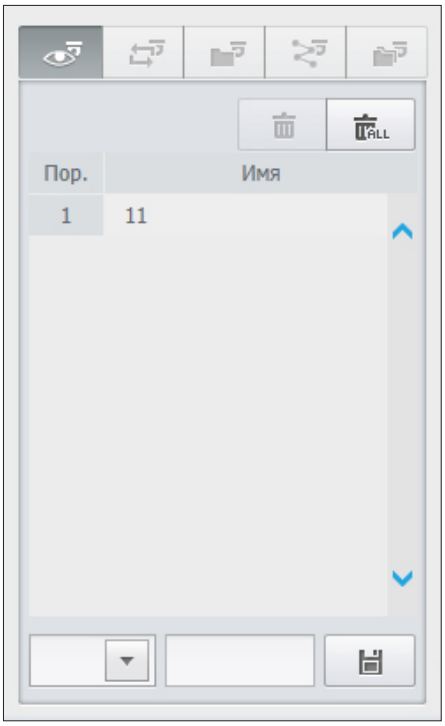



| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Меню камера** | Отображает меню настройки камеры. |
| 2 | **Регулирование направления** | Используйте это, чтобы изменить направление камеры или нажмите перекрестие в центре, чтобы использовать его в качестве кнопки OK. |
| 3 | **Диафрагма** | Регулируется яркость изображения посредством управления диафрагмой. |
| 4 | **Звук** | Можно установить аудиотрек камеры и отключить звук. |
| 5 | **Скорость PTZ** | Регулируются скорость панорамирования, наклона и реакции. |
| 6 | **Предустановка** | Задается предустановленное положение для центрирования кадра, а при выборе желаемой предустановки - перемещается в назначенную позицию предустановки. |
| 7 | **Чередование** | Перемещается между начальной и конечной точками предустановки. |

| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| 8 | **Группа** | Перемещается по пути, заданному сочетанием предустановок. |
| 9 | **Маршрут** | Перемещает центр кадра камеры по заранее заданному пути. |
| 10 | **Тур:** | Перемещается по пути, заданном сочетанием нескольких групп |
| 11 | **ФОКУСИРОВКА** | Регулируется фокусировка камеры. |
| 12 | **УВЕЛИЧЕНИЕ** | Увеличение/уменьшение изображения управлением увеличением камеры. |
| 13 | **Чувствительность:** | Регулируется чувствительность при работе камеры. |
| 14 | **Выкл. Цифр. Увелич.** | Возврат к оригинальному масштабу изобаржения. |

## Настройка предустановки

1. Для отображения окна "**Предустановка**" нажмите кнопку < >.
2. Для выбора порядка предустановок щелкните по < >.
3. Введите имя предустановки.
4. Для регулировки направления, в котором перемещается камера, используйте стрелки направлений.
5. Нажмите кнопку < >.




## Активация предустановки

1. Для отображения окна "**Предустановка**" нажмите кнопку < >.
2. Выберите из списка предустановку, которую нужно активировать.
   Кадр камеры переместится в предустановленную позицию.

## Активация чередования (автопанорамирование), группы (сканирование), маршрута (шаблон) и тура

Можно активировать перечисленные функции тем же способом, как при использовании предустановки. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя к применяемой камере.

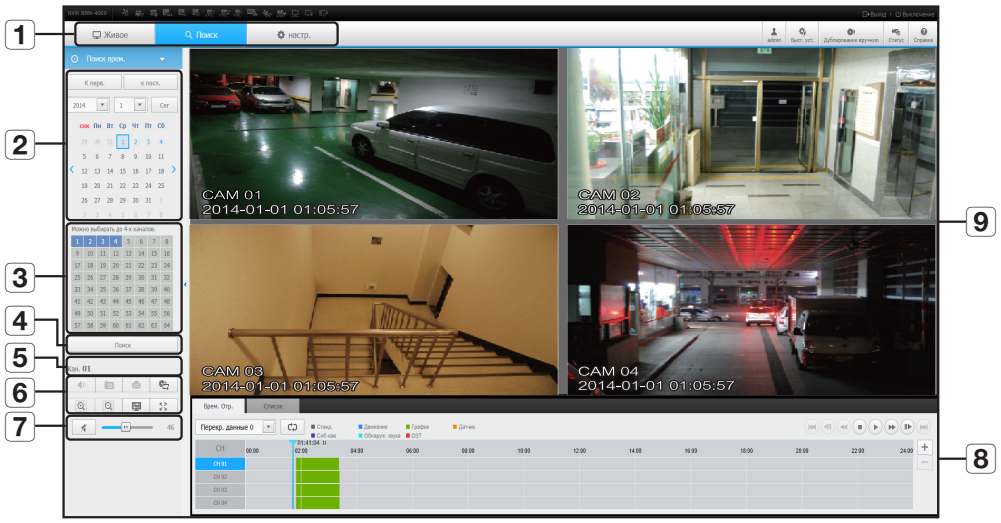
▪ В зависимости от камеры могут поддерживаться только отдельные функции.

# программа search viewer

## ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ ПОИСКА

Можно искать и воспроизводить видео запись, сохраненную на NVR, посредством удаленного доступа к NVR.

### Экран просмотра результатов поиска




| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Выбор меню** | Переключение на экран соответствующего меню щелчком по соответствующему меню. |
| 2 | **Календарь** | Синим отображается дата видеозаписи, красным - сегодняшняя дата. Для отображения данных видеозаписи во временной строке щелкните по синей дате. |
| 3 | **Выбор канала** | Отображаются каналы поиска. |
| 4 | **Поиск** | Поиск канала, назначенного пользователем для выбранной даты. |
| 5 | **Показывать каналы** | Отображение номера выбранного канала |

| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| 6 | **Звук** | Устанавливается включение/отключение звука для каждого канала. |
| | **Захват** | Сохраняется текущее видео для выбранного канала с назначенным путем. |
| | **Печать** | Распечатывается текущее изображение видео для выбранного канала через назначенный принтер. |
| | **Резервное копирование участка записи** | Копирование видео для выбранного участка. |
| | **Увеличить/Сжать** | Увеличивается или сжимается текущее видео для выбранного канала. |
| | **Экранное меню** | Отображается информация канала. |
| | **Полноэкранный режим** | Отображается в полноэкранном режиме экран, разделенный на четыре. |
| 7 | **Управление звуком** | Регулируется аудио для выбранного видео. |
| 8 | **Цвет записи** | Отображает соответствующий цвет в зависимости от типа записываемых данных, если поместить курсор мыши в эту зону. |
| 9 | **Панель отображения** | Воспроизводятся на экране соответствующие данные, если выбран результат поиска. |

## Поиск по дате

Можно с помощью календаря выбрать дату поиска

1. Для того чтобы выбрать год/месяц для поиска, нажмите < < >, < > >.
   Если по этой дате имеются данные, относящиеся к ней, она будет отображаться синим. Текущая дата отображается как синее поле.
2. Для поиска в календаре щелкните по дате.
   На экране отобразится первый кадр найденного видео и появится временная строка.
3. Для поиска сегодняшних видеоданных нажмите <**Сег**>.
   Будет выбрана сегодняшняя дата.

## Цветовая индикация зависит от текущего состояния записи.

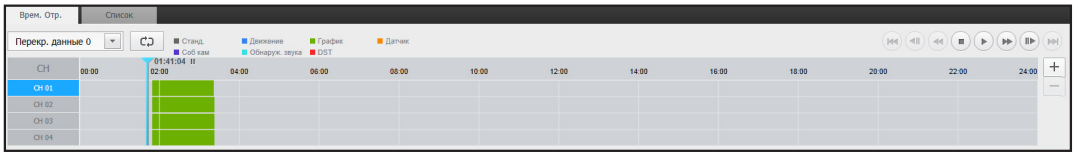
Отобразится цвет, соответствующий типу записанных данных.




- Если в одной и той же временной строке смешиваются два или более типов данных, отображается только тип записи с более высоким приоритетом.
  (Приоритет: Станд. > Движение > График > Датчик > Соб кам > Обнаруж. звука > DST)

## Регулировка временной строки

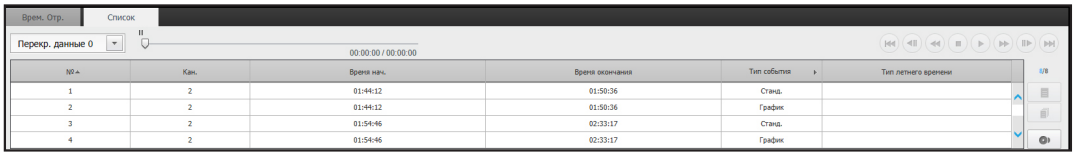
Если найденные данные перекрываются, можно выбрать желаемые данные, переместить точку для их воспроизведения и растянуть/сжать временную строку.



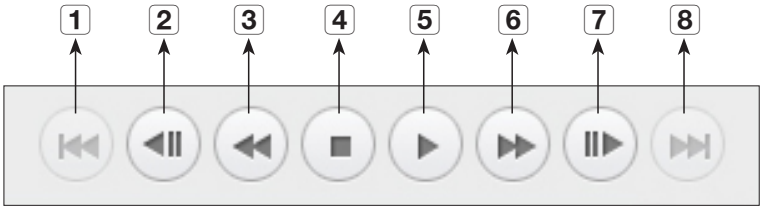

1. Выберите номер данных для поиска, если данные перекрываются.
   Этот номер появляется только когда данные перекрываются, более поздним данным назначается <**0**>.
2. Щелкните по точке на временной строке, с которой вы хотите начать воспроизведение.
   Начальная точка воспроизведения переместится.
3. Для увеличения/уменьшения масштаба отображения времени нажимайте <**+**> / <**-**>.
4. При увеличении, если требуется просмотреть предыдущую/последующую временную строку, щелкните по ней и протащите ее в нужном направлении.

## Проверка списка записей

Отобразятся результаты для каждого участка записи.



## Названия и функции кнопок воспроизведения



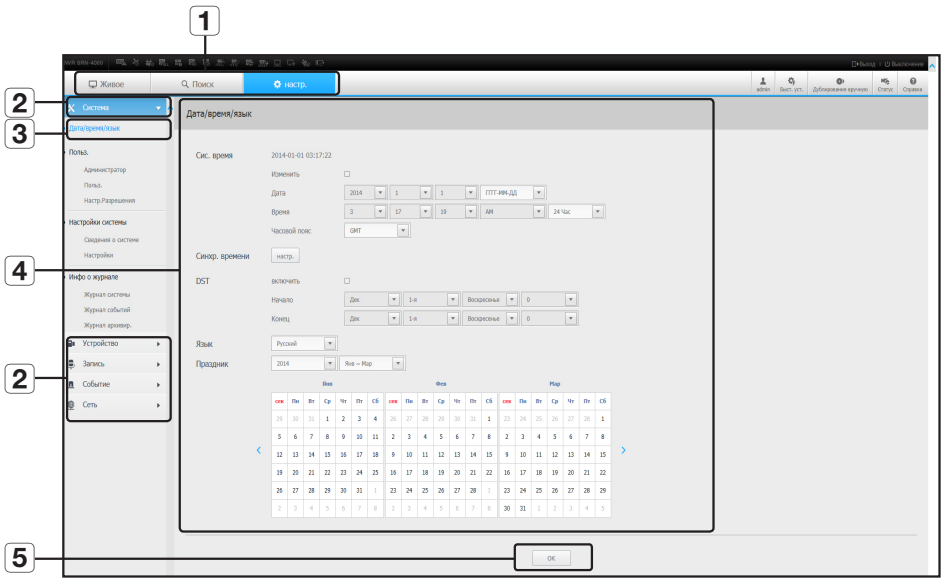

| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Скачок назад** | Возврат к предыдущему событию. |
| 2 | **Движение назад по кадрам** | Перемещение на один кадр в обратном направлении |
| 3 | **Воспроизведение назад на X-кратной скорости** | Используется для обратной перемотки на X-кратной скорости. |
| 4 | **Остановка** | По окончании воспроизведения переход к просмотру в режиме реального времени. |
| 5 | **Воспроизведение/ Пауза** | Воспроизведение видео и его остановка на паузу. |
| 6 | **Воспроизведение вперед на X-кратной скорости** | Воспроизведение видео в направлении вперед на X-кратной скорости. |
| 7 | **Движение вперед по кадрам** | Перемещение на один кадр вперед. |
| 8 | **Скачок вперед** | Переход к следующему событию. |

# настройка просмотра

## ПРОГРАММА ПРОСМОТРА НАСТРОЕК

Можно конфигурировать настройки NVR удаленно, по сети.
Для конфигурирования настроек NVR щелкните <Настр.>.

### Экран настроек




| Пункт | | Описание |
|---|---|---|
| 1 | **Выбор меню** | Щелчок по каждому пункту меню открывает соответствующий экран меню. |
| 2 | **Родительское меню** | Конфигурирование настроек или выбор родительского пункта для перехода к другим существующим настройкам. |
| 3 | **Подменю** | Выбор желаемого пункта для настройки среди подменю выбранного родительского меню. |
| 4 | **Детальные меню** | Щелчок на поле ввода желаемого пункта позволяет изменить его и ввести нужное значение. |
| 5 | **OK** | Ввод в силу измененных настроек. |

# Система

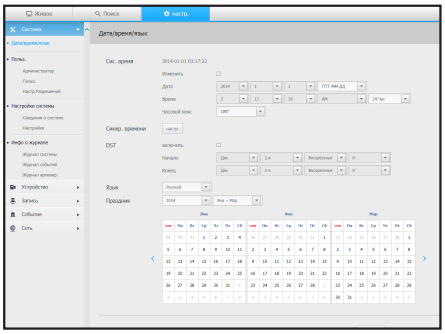
Можно конфигурировать разные настройки системы NVR.

## Дата/время/язык

Дополнительную информацию см. в разделе "**Дата/Время/Язык**" в меню "**Система**" (стр. 40).

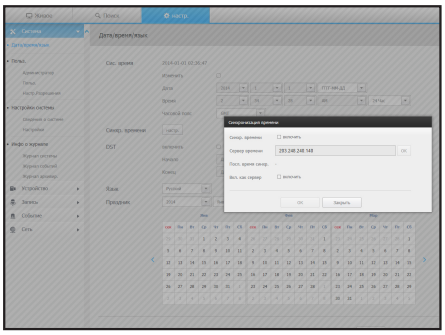
### Дата/время

Установите дату и время.



### Настройка синхронизации времени

Настройка временной синхронизации.



### DST (Переход на летнее/зимнее время)

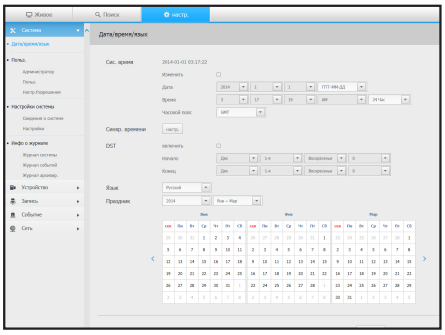
Летом Переход на летнее время (DST) переводит часы на один час вперед по отношению к стандартному местному времени.

### Язык

Выбирается предпочтительный язык для интерфейса NVR.

### Праздник

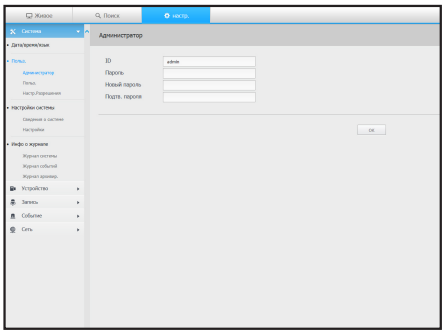
Пользователь может выбрать особые даты как праздники в соответствии с собственными предпочтениями.



## Управление разрешениями

Дополнительную информацию см. в разделе "**Польз.**" меню "**Использование виртуальной клавиатуры**". (стр. 42).

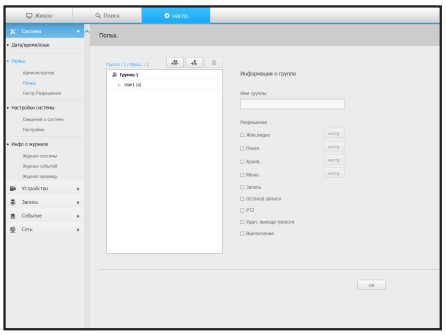
### Администратор



Можно изменить ID или пароль администратора.

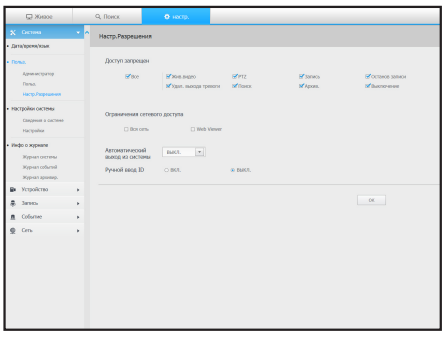
- Для ID допускаются только алфавитно-цифровые символы.
- Если для доступа не использовался ID администратора, изменение ID невозможно.
- Если ID был изменен, произойдет автоматический выход из системы.

### Польз.



Можно добавить, изменить или удалить пользователя или группу пользователей.

### Настр.Разрешения



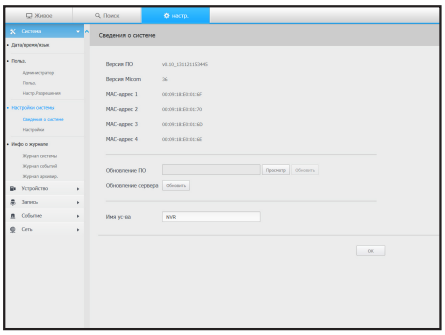
Можно установить пользовательские разрешения.

## Настройки системы

Дополнительную информацию см. в разделе "**Настройки системы**" в меню "**Система**" (стр. 46).

### Сведения о системе

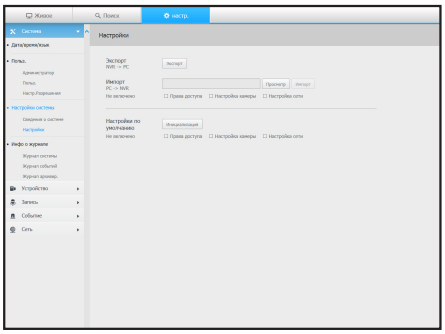
Можно просматривать информацию о текущей системе. Проверьте версию ПО и MAC-адрес.



### Настройки

С помощью устройства хранения можно применить текущую конфигурацию NVR к другому NVR.

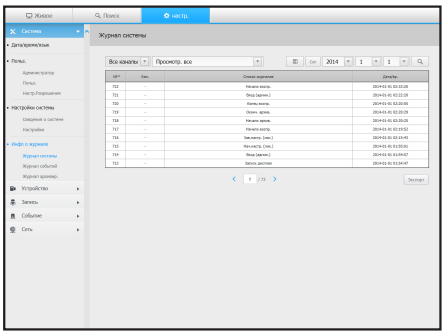
Нажмите кнопку Инициализация, чтобы вернуться к заводским параметрам сети.. Элементы в категории <Не включено> исключаются из инициализации.



## Инфо о журналое

### журнал Системны

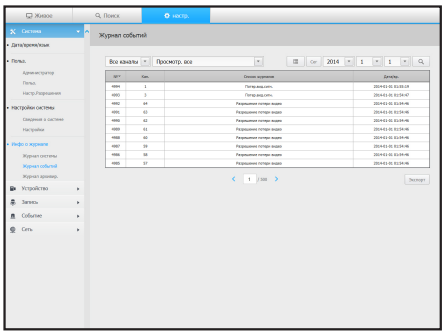
Данные, записанные в системном журнале, отражают различные системные события/дату/время, такие как пуск и остановка системы, изменения в меню настроек.



# настройка просмотра

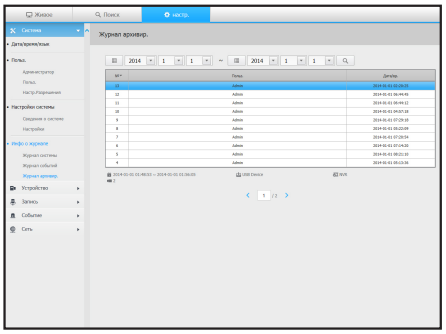
### Журнал событий

Журнал событий содержит записанные события, такие как события датчика, события камеры или потери изображений.




### Журнал архивир.

Можно запросить данные о пользователе, который выполнял резервное копирование, время выполнения, другие детали (длительность резервного копирования, канал, устройство резервного копирования, тип файлов резервного копирования).



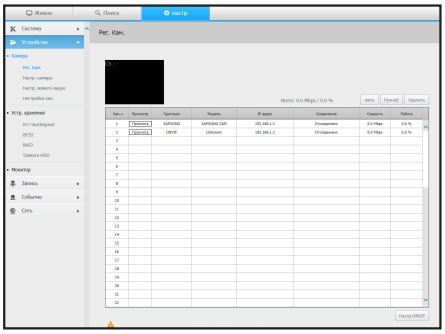
# Устройство

Можно проверить список устройств, которые подключены к NVR, и сконфигурировать необходимые настройки.
Щелкните <**Устройство**> на экране меню.
Более детальная информация доступна в разделе "**Настройка устройства**" (стр. 51).

## Камера

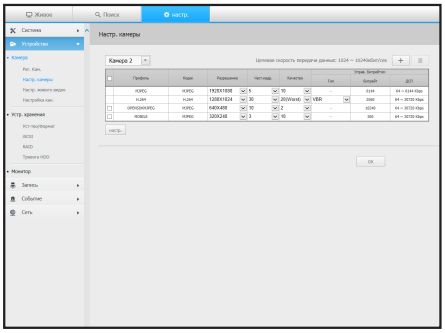
### Рег. Кам.

Можно добавить сетевую камеру(ы).



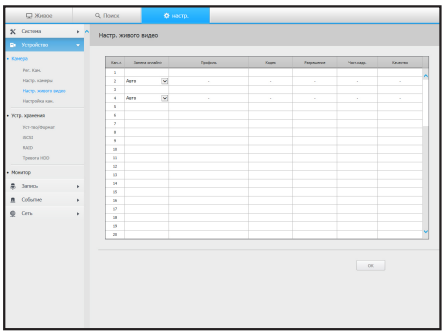
### Настр. камеры

Можно изменить настройки подключенной сетевой камеры.



### Настр. живого видео

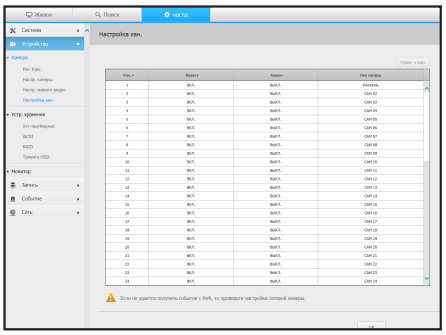
Можно изменить настройки прямой трансляции с сетевой камеры.



# настройка просмотра

### Настройка кан.

Можно конфигурировать настройки видео для каждого канала.

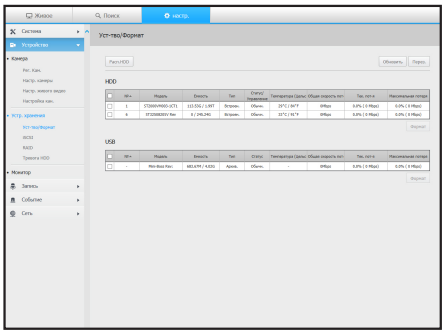


## Устр. хранения

Можно проверить и изменить настройки, связанные с устройством хранения данных.

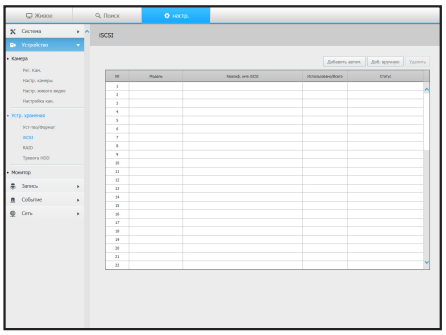
### Уст-тво/формат

Можно проверить устройство хранения, объем использования, тип использования и состояние.



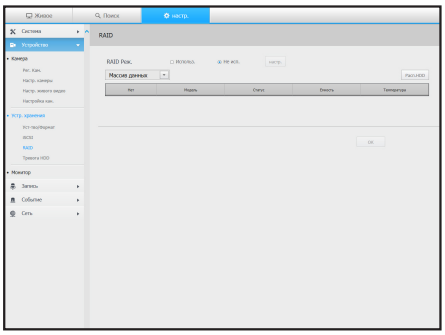
### iSCSI

При соединении NVR с устройством iSCSI можно искать, подключать и отключать устройство iSCSI.



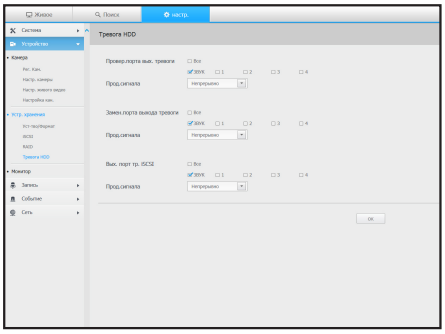
### RAID

Если установлен режим RAID, то даже при повреждении системного HDD можно надежно восстановить данные.



### Тревога HDD

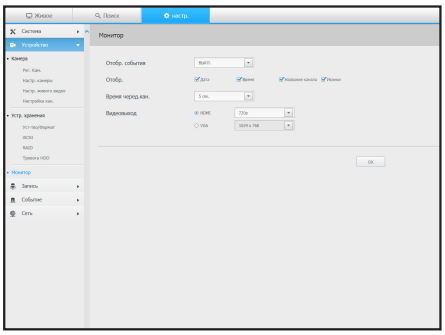
Вы можете задать выход аварийного сигнала и длительность в случае возникновения ошибки.



## Монитор

### Монитор

Можно конфигурировать настройки экрана монитора настройки системы вывода данных.



- Если видео не воспроизводится должным образом, обратитесь к разделу о поиске неисправностей далее в настоящем руководстве. (стр. 145)
- Настройка монитора контролирует монитор, подключенный к NVR.

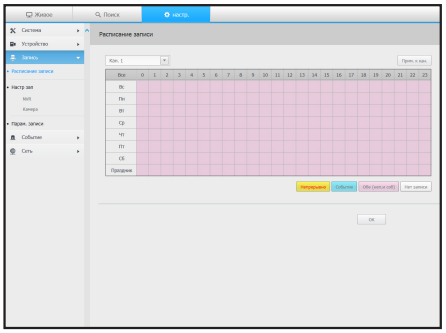
# настройка просмотра

## Запись

Более детальная информация представлена в разделе "**Настройка записи**" (стр. 72).

## Расписание записи

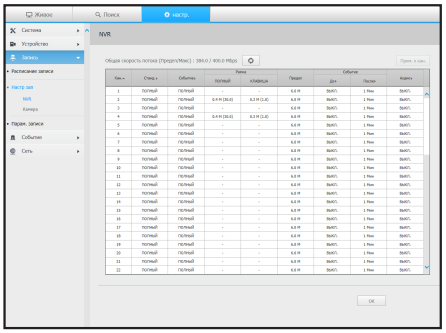
Если для определенных даты и времени задано расписание записи, запись начнется в это установленное время.



## Настр зап

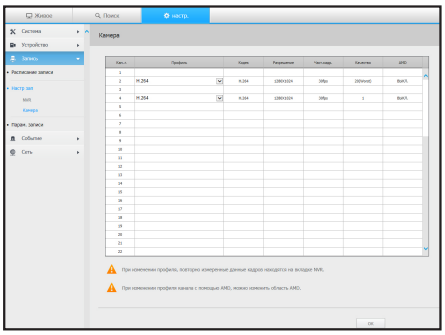
### NVR

Выберите тип записи - обычная/по событиям, частоту кадров для каждого канала.



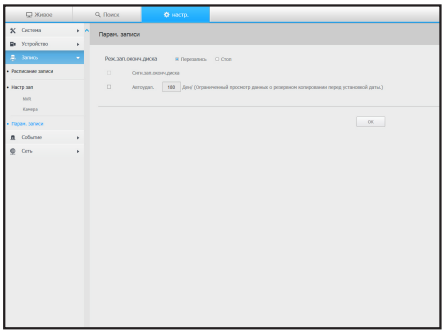
### Камера

Для сетевой камеры можно задать профиль записи.



## Парам. записи

Можно установить режим для конца диска



## Событие

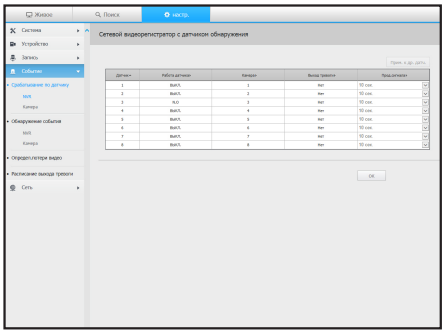
Более детальная информация представлена в разделе "Настройка события (**Setting the Event**)" (стр. 76).

## Срабатывание по датчику

### NVR / Камера

Можно задать режим работы датчика и синхронизированной с ним камеры, а также вывод тревожного сигнала и его длительность.

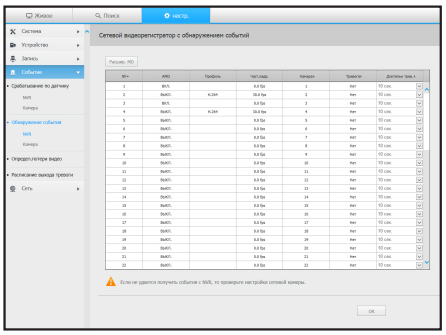
- Если подключена сетевая камера, которая имеет настройки ввода-вывода запуска тревожного сигнала, NVR будет выполнять вывод тревожного сигнала.



## Обнаружение события

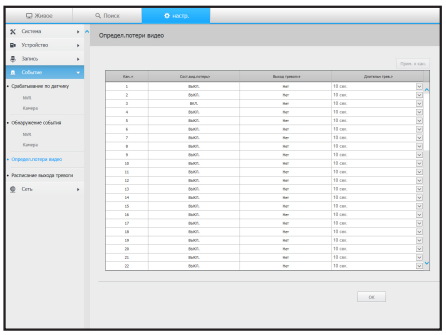
### NVR / Камера

Можно настроить режим события NVR и камеры, тип и время вывода сигнала тревоги.



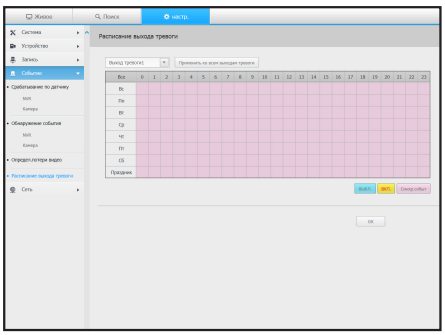
## Определ.потери видео

Можно настроить запуск тревожного сигнала в случае потери видеосигнала.



## Расписание выхода тревоги

Можно установить расписание вывода тревожных сигналов по дням недели и по времени.
Установкой по умолчанию является синхронизация по событиям, при которой тревожный сигнал активируется только при наступлении события.



# Сеть

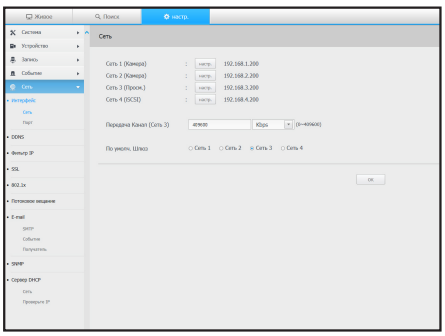
Дополнительную информацию см. в разделе "**Конфигурация сети**" (стр. 80).

## Интерфейс

Удаленный пользователь может входить в NVR через сеть для проверки текущего режима и IP-адреса.

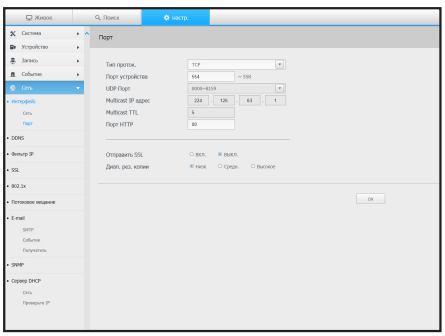
### Сеть

Задается путь сетевого подключения.



### Порт

Можно конфигурировать настройки, связанные с протоколом.

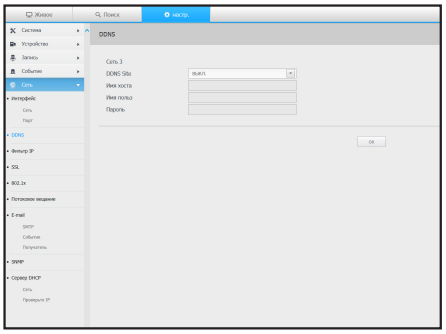


# настройка просмотра

## DDNS

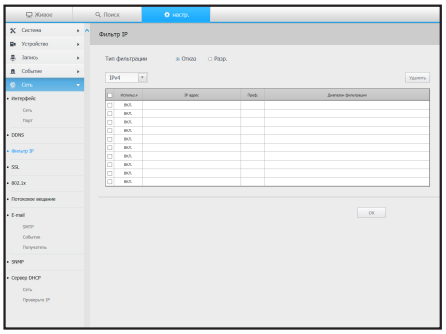
### Сеть3

можно проверить настройки DDNS.



## Фильтр IP

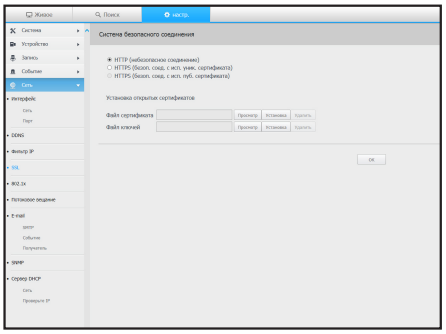
Можно подготовить список IP-адресов, для разрешения или блокировки доступа к отдельному IP-адресу.



## SSL

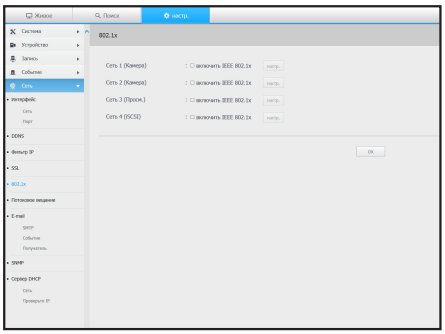
Можно выбрать систему безопасного соединения или установить открытые сертификаты.

- При использовании HTTPS если переключиться на HTTP, возможна неправильная работа, поскольку в браузере содержатся значения настроек. Нужно изменить URL-адрес на HTTP и соединиться вновь, либо инициализировать файлы cookie в настройках браузера.



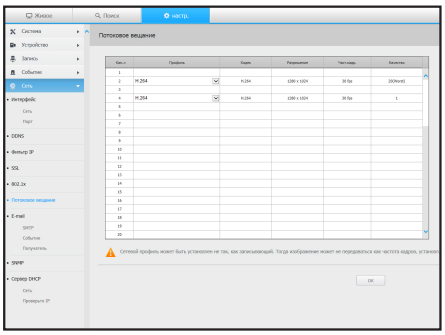
## 802.1x

При подключении к сети можно выбрать, будет ли использоваться протокол 802.1x с установкой соответствующего сертификата.



## Потоковое вещание

Можно изменить настройки передачи по сети для сетевой камеры.

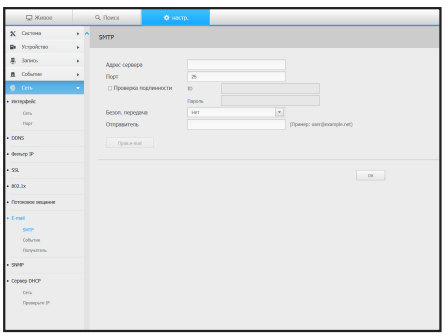


## E-mail

Можно задать сервер SMTP, который будет отправлять почтовые сообщения при наступлении событий, а также определить групповых  и индивидуальных получателей.

### SMTP

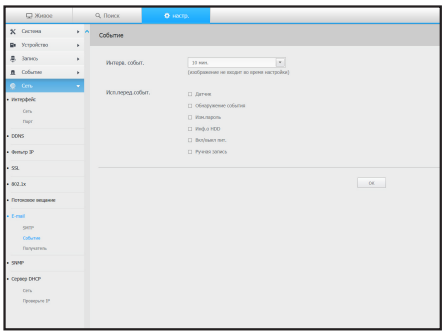
Можно задать сервер, который будет отправлять почтовые сообщения  и определить, будет ли использоваться процесс аутентификации.



# настройка просмотра

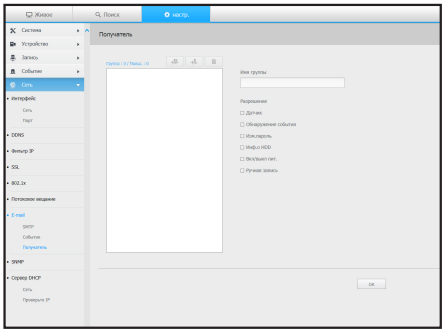
### Событие

Можно установить интервал отправки событий и установить, при каких событиях будут отправляться сообщения.



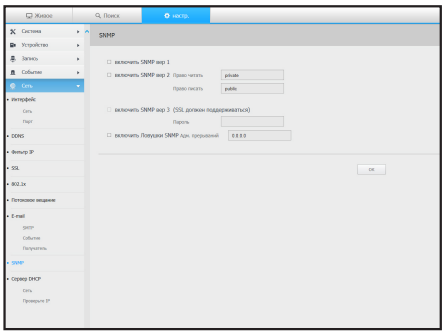
### Получатель

Можно установить групповых и индивидуальных получателей для приема почтовых сообщений.



## SNMP

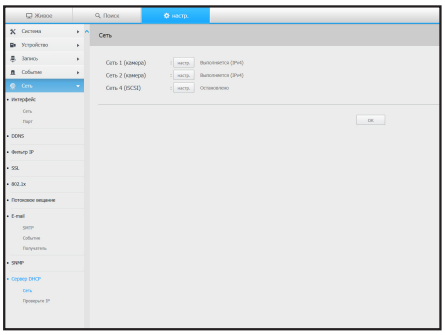
Используя протокол SNMP, администратор системы или сети может удаленно контролировать сетевые устройства и настраивать рабочее окружение.



# Сервер DHCP

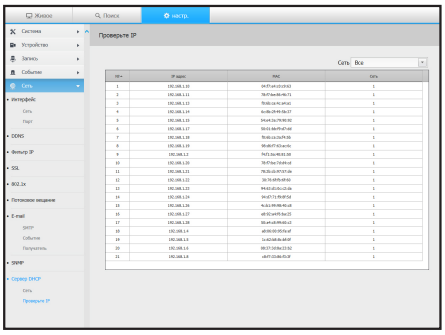
## Сеть

Можно установить внутренний сервер DHCP и назначить для сетевой камеры IP-адрес.



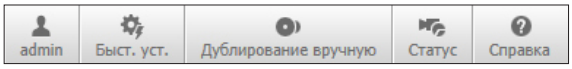
## Проверка IP

Можно проверить IP и MAC адреса, используемые в настоящий момент, через сервер DHCP и подсоединенный сетевой порт.

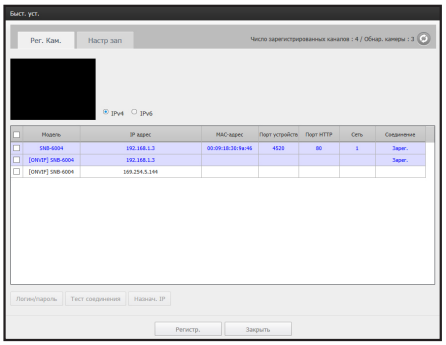


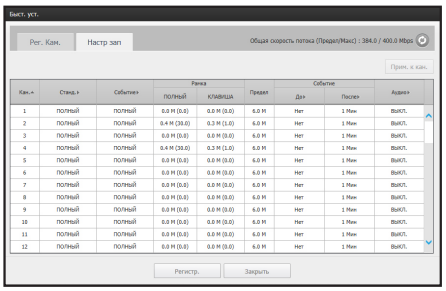
# настройка просмотра

## Использование значков настройки

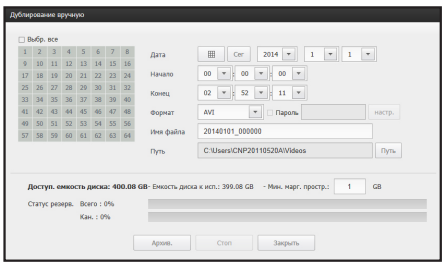



- admin : Отображается ID подключенного пользователя
- Быст. уст. : Можно зарегистрировать сетевую камеру для каждого канала с простой установкой разрешения и количества кадров в случае наступления события или при ручной записи.
  - Дополнительную информацию о регистрации камеры см. в разделе "**Регистрация камер**" (стр. 51).



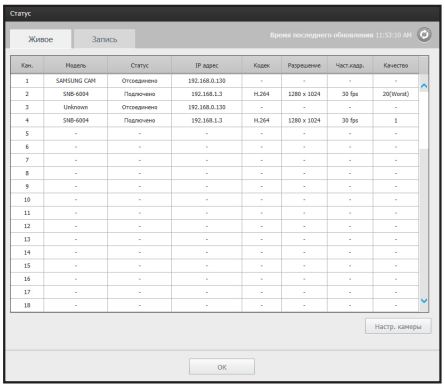


- Дублирование вручную : Можно вручную ввести желаемый канал для резервного копирования и время/дату резервного копирования записанного видео.

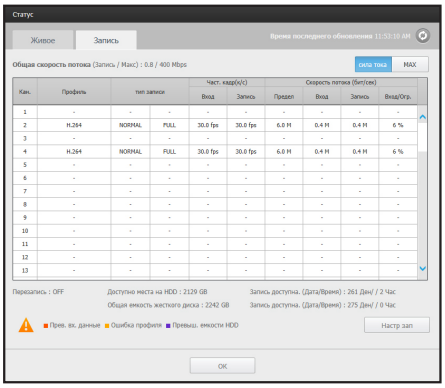


• Статус : Можно проверить состояние записи и состояние подключенной камеры.

- Живое: Для проверки состояния камеры, подключенной к каждому каналу и получения сведений о передаче данных выберите <**Живое**>.




- Запись: Для проверки следующих данных для каждого канала: профиля, типа записи, входной скорости передачи при записи/настроек/объема записываемых данных на входе выберите <**Запись**>.




• < Справка > : Вы будете сразу же направлены на домашнюю страницу сайта Samsung Techwin. (http ://www.samsungcctv.com/).



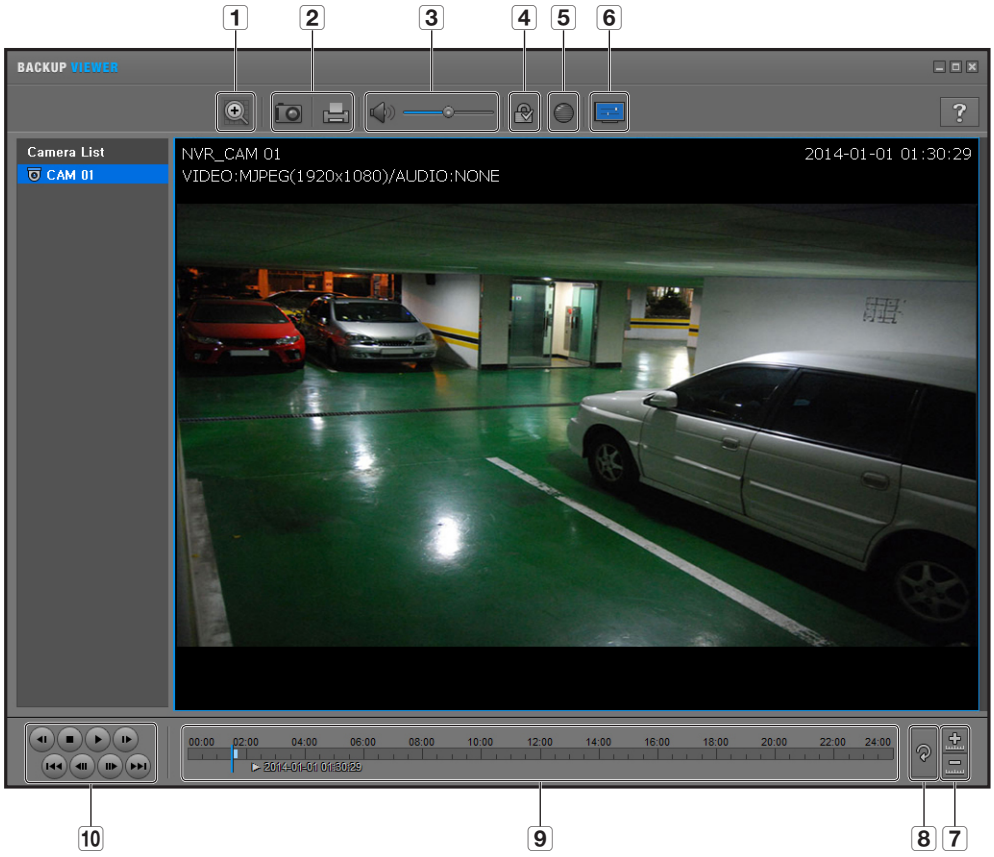
# просмотр резервного копирования

## ПРОСМОТР РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ В ФОРМАТЕ SEC

Можно воспроизводить файл, форматом резервной копии которого является SEC.

При резервном копировании в формате SEC создается файл резервной копии данных, библиотечный файл и самоисполняемый файл просмотрщика.

Si vous exécutez le fichier de sauvegarde spectateur, le fichier de données de sauvegarde sera joué.




### Системные требования

ПК с характеристиками, которые не соответствуют указанным ниже, может не поддерживать ускоренное воспроизведение и перемотку вперед/назад.

- ОС : Windows XP professional, Windows Vista, Windows 7
- ЦП : Процессор Intel Core 2 Quad 2,5 ГГц или более мощный
- ОЗУ : 3 Гбайт или более
- VGA : Geforce 6200 или более поздняя версия

| Элемент | | | Описание |
|---|---|---|---|
| 1 | цифровое масштабирование |  | Увеличение изображения максимум в 100 раз по сравнению с размером текущего изображения.<br>Нажмите кнопку Увелич.(), чтобы увеличить изображение, и кнопку Уменьш.(), чтобы уменьшить изображение.<br>Кроме того, чтобы увеличить/уменьшить изображение, можно использовать регулятор (  ) во всплывающем окне.<br>Нажмите (), чтобы восстановить коэффициент увеличения по умолчанию (100%) для видео, размер которого был изменен.<br>Если увеличить изображение на величину более 200%, увеличенная область будет отмечена на экране цифрового масштабирования. Щелкните отмеченную область, чтобы переместить ее в нужное местоположение.<br>Цифровое масштабирование применяется ко всему видео в программе backup viewer.<br>При отмене цифрового масштабирования будет восстановлен коэффициент увеличения видео, заданный по умолчанию (100%). |
| 2 | Распечатка экрана |  | Сохраняет текущее видеоизображение в виде файла изображений. Поддерживает формат JPEG. |
| | |  | Печать текущего экрана. Следует установить соответственный драйвер для принтера, прежде чем распечатывать экран. |
| 3 | Аудио |  | Переключатель. При нажатии этой кнопки включается или выключается аудиовыход. |
| | |  | Можно регулировать громкость от 0 до 100. |
| 4 | Водяной знак |  | Нажмите на эту кнопку, чтобы включить обнаружение взлома файла для выявления подделки файла данных. |
| 5 | Deinterlace |  | Можно активировать функцию чересстрочной развертки. |
| 6 | Показать экранное меню |  | установите флажок экранного меню для отображения информации экранного меню на экране воспроизведения резервного копирования.<br>На экране будет отображаться информация о данных резервного копирования (дата, день недели, название модели и номер канала). |
| 7 | Увеличить/ уменьшить временную шкалу |  | Сворачивает диапазон времени, который отображается в строке времени хранения данных. Можно уменьшать диапазон, пока общий диапазон сокращается до 24 часов. |
| | |  | Увеличивает диапазон времени, который отображается в строке времени хранения данных. Можно увеличить диапазон, пока он не достигнет одной минуты. |
| 8 | Восстановить временную шкалу |  | Восстанавливает временную шкалу по умолчанию. |
| 9 | Отображения времени хранения данных | | Отображения диапазона времени сохраненного видеофайла.<br>Можно перемещать сетку диапазона для выбора времени для воспроизведения. |
| 10 | Управление оспроизведением |  | Служит для настройки воспроизведения видео временной шкалы. |

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

| Элемент | | Подробные сведения |
|---|---|---|
| **Дисплей** | | |
| Сетевая камера | Входы | Макс. 64 канала |
| | Разрешение | CIF ~ 5MP |
| | Протоколы | Samsung, ONVIF |
| Прямая передача | Локальный дисплей | HDMI и VGA |
| | Многоканальное отображение | [Локальный монитор] Последовательность 1 / 4 / 6 / 8 / 9 / 13 / 16<br>[Веб-отображение] Последовательность 1 / 4 / 9 / 16 / 32 / 64 |
| **Характеристики** | | |
| Операционная система | Встроенная | Linux |
| Запись | Сжатие | H.264, MPEG-4, MJPEG |
| | Полоса пропускания записи | Макс. 400 МБ/с (запись в реальном времени на 64 2 мегапиксельных камеры) |
| | Разрешение | CIF ~ 5MP |
| | Тип | Вручную, Расписание (Непрерывно/Событие), Событие (До/После) |
| | Триггер события | Вход тревожного сигнала, событие камеры (детектор движения, анализ видео), внутренний анализатор видео, выбираемый для каналов числом до 4, расширенный детектор движения, классификация объектов (люди, автомобили) |
| | Действие по событию | Электронная почта, установки PTZ, выход тревожного сигнала, зуммер, выход наблюдения |
| Поиск и воспроизведение | Полоса частот воспроизведения | 25 МБит/с (16 каналов одновременно) |
| | Режим | Дата и время (календарь)/Журнал регистрации событий |
| | Одновременное воспроизведение | "16 каналов (локальный монитор),<br>4 канала (Интернет), 16 каналов (централизованная система наблюдения CMS)" |
| | Разрешение | CIF ~ 5MP |
| | Управление воспроизведением | Перемотка вперед/назад, перемещение на один шаг вверх/вниз |

| Элемент | | Подробные сведения |
|---|---|---|
| Накопитель | Встроенный | 1 шт. |
| | Встроенный жесткий диск | 12 (горячая замена), макс. 36 ТБ |
| | Внешний | Сетевое хранилище (iSCSI) : vessRaid 1840i, макс. 192ТБ (просто несколько жестких дисков, не RAID) |
| | Массив RAID | RAID-5/6 |
| Резервное копирование | Резервное копирование файлов (через Интернет) | BU/EXE (GUI), JPG, AVI (сеть) |
| | Функция | Воспроизведение одного канала, отображение даты и времени/названия |
| Сенсор | Ввод-вывод | 8/4 (с выбором HP/H3) |
| Аудио | Вход | 64 канала (сеть) |
| | Сжатие | G.711, G.726 |
| | Аудиосвязь | 2-сторонняя |
| **Сеть** | | |
| Интерфейс | | RJ-45, Gigabit Ethernet x2 |
| Протокол | | TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTSP, NTP, HTTP, DHCP, PPPoE, SMTP, ICMP, IGMP, ARP, DNS, DDNS, uPnP, ONVIF, HTTPS, SNMP |
| DDNS | | Samsung iPOLiS DDNS |
| Network | Total throughput Bandwidth | Up to 700Mbps |
| | Transmission Bandwidth | Up to 400Mbps |
| Максимальное число удаленных пользователей | | Поиск (1)/Прямая одноадресная передача (10)/Прямая многоадресная передача (20) |
| Версия IP | | IPv4/v6 |
| Безопасность | | Доступ через учетную запись пользователя, IP-фильтрация, 802.1x, шифрование |

# приложение

| Элемент | | Подробные сведения |
|---|---|---|
| Язык (24) | | Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, русский, турецкий, польский, голландский, шведский, чешский, португальский, датский, румынский, сербский, хорватский, венгерский, греческий, норвежский, финский, корейский, китайский, японский, тайский |
| ОС | | Поддерживаемые ОС: Window XP (SP 2 или выше), Vista, 7,8 Mac OS X (10.6 или выше) |
| Веб-браузер | | IE 8 или выше с исправлениями (рекомендуется IE 9), IE 10, Chrome 26.x или выше, FireFox 19.x или более высокой версии |
| Программное обеспечение просмотра | Тип | Webviewer, Smart Viewer |
| | Поддержка системы управления содержимым (CMS) | Поддержка SDK/CGI |
| Смартфон | Платформа | Android, iOS |
| | Поддержка протоколов | RTP, RTSP, HTTP, CGI |
| | Макс. число удаленных пользователей | Прямая передача (10), воспроизведение (1) |
| **Функции** | | |
| Настройка камеры | Регистрация | Автоматическая, вручную |
| | Элементы настройки | 1) IP-адрес, редактирование и добавление профилей, битрейт, сжатие, группировка изображений, качество<br>2) Настройка видео (MD, ABF, яркость/контрастность, поворот/зеркальное изображение, IRIS, WDR, D&N, SSNR, затвор) |
| PTZ | Управление | Через графический интерфейс пользователя, Webviewer |
| | Предустановка | 255 предустановок |
| Смартфон | Поддержка моделей | I-Phone, Android |
| | Управление | Прямая передача (4 канала) / воспроизведение (1 канал) |
| Управление системой | | Мышь |

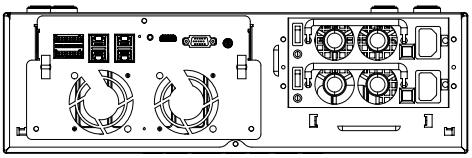
| Элемент | | Подробные сведения |
|---|---|---|
| **Индикация/Интерфейс** | | |
| Передняя панель | Индикатор | "Светодиодный индикатор состояния:<br>Работа жесткого диска (12), состояние RAID-массива (1), тревожная сигнализация (1), питание (1), запись (1), резервное копирование (1), сеть (1)" |
| | Переключатели | "Питание 1 шт.<br>Замок 1 шт." |
| Разъемы | VGA | 1 шт. |
| | HDMI | 1 шт. |
| | Аудио | Выход (1 шт., RCA, линейный) |
| | DVD | Отсутствует |
| | Последовательный канал | Отсутствует |
| | Ethernet | RJ-45 (4 шт, GbE) со светодиодом LINK/ACT (Связь/работа) |
| | Сигнал тревоги | Вход (8 шт., клеммный блок)<br>Выход (4 шт., клеммный блок)" |
| | USB | 2 шт. (спереди) |
| | Сброс | Выключатель (1 шт.) |
| | Шнур питания | 2 входа питания переменным напряжением |
| **Система** | | |
| Журнал | Список в журнале | Макс. 20000 вводов (для системного журнала, для журнала событий, журнал архивир. отдельно) |
| **Условия эксплуатации** | | |
| Рабочая температура/влажность | | От +0°C до +40°C |
| Влажность | | 20% ~ 85% |

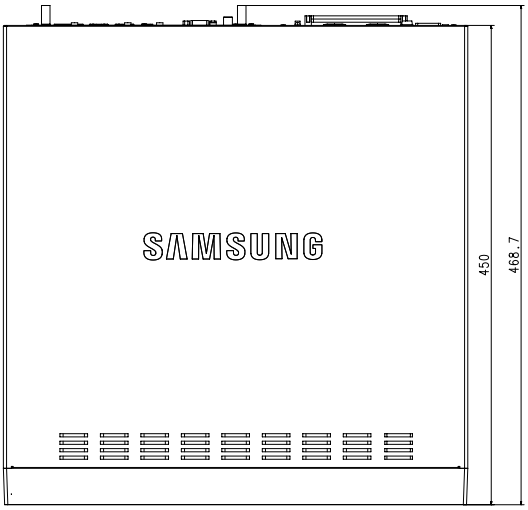
# приложение

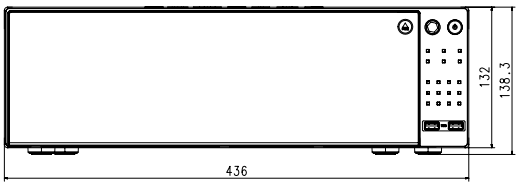
| Элемент | | Подробные сведения |
|---|---|---|
| **Электропитание** | | |
| Питание | | 100-240 В перем. тока ±10%; 50/60 Гц, 3~1,5 А (дублированный импульсный блок питания) |
| Потребляемая мощность | | Не более 187 Вт (546 британских тепловых единиц с 12 жесткими дисками) |
| **Механические характеристики** | | |
| Цвет/материал | | Черный/металлик |
| Размеры (ШхГхВ) | | Ш 436.0 x Г 468.7 x В 132.0 мм (типоразмер 3U) |
| Вес | | 11.8 кг (без жесткого диска) |
| **Стандарты** | | |
| Разрешения | Безопасность | UL,KC |
| | Электромагнитная совместимость | CE, FCC, KCC, CCC, российский ГОСТ |

# ВИД УСТРОЙСТВА

единицы измерения: мм (дюймы)








## НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Чтобы произвести сброс системы, перейдите к пункту "**Управление системой** > **Управление конфигурацией** > **Сброс**" и нажмите кнопку <**Инициализация**>.

Восстанавливает заводские настройки по умолчанию.

- При инициализации системы без изменения параметров пункта <**Права доступа**>, вы должны ввести логин и пароль, чтобы войти в систему после перезапуска.Логин и пароль: "**admin**" и "**4321**" соответственно.
  После входа смените пароль.
- Первоначальный идентификатор администратора - "**admin**", а пароль следует задать при первом входе в систему.
- Для того чтобы надежно защитить личную информацию и предотвратить ущерб от ее кражи, меняйте пароль каждые три месяца.
  Имейте в виду, что ответственность за безопасность и какие-либо проблемы, вызванные ненадлежащим обращением с паролем, несет пользователь.

| Категория | Подробные сведения | | | Заводские настройки |
|---|---|---|---|---|
| Система | Дата/время/язык | Дата/время/язык | Дата | ГГГГ-ММ-ДД |
| | | | Время | 24 часа |
| | | | Часовой пояс | GMT |
| | | | Синхр. Времени | ВЫКЛ. |
| | | | DST | ВЫКЛ. |
| | | | Язык | Английский |
| | Польз. | Админ. | ID | Админ. |
| | | Настр.Разрешения | Доступ запрещен | Архив./Запись/Останов записи/Поиск/PTZ/Удал. выхода тревоги/Выключение |
| | | | Ограничения сетевого доступа | Нет |
| | | | Автоматический выход | 3 мин. |
| | | | Ручной ввод ID | ВЫКЛ. |
| | Настройки системы | Сведения о системе | Имя устройства | NVR |
| Device | Камера | Настройка кан. | Видео | ВКЛ. |
| | | | Аудио | ВЫКЛ. |
| | | | Имя камеры | Камера 01 ~ Камера 64 |
| | Устр. Хранения | Тревога HDD | Провер.порта вых. Тревоги | ЗВУК |
| | | | Прод.сигнала | Непрерывно |
| | | | Замен.порта выхода тревоги | ЗВУК |
| | | | Прод.сигнала | Непрерывно |
| | | | Вых. порт тр. iSCSI | ЗВУК |
| | | | Прод.сигнала | Непрерывно |
| | Запись | Монитор | Отобр. События | ВЫКЛ. |
| | | | Отобр. | Все |
| | | | Время черед.кан. | 5 сек. |
| | | | Видеовыход | VGA(1280x1024) |
| | | | Настр. полож. диспл. | 30 |

| Категория | Подробные сведения | | | Заводские настройки |
|---|---|---|---|---|
| Запись | График записи | Кан.1~Кан.64 | | Обе (неп.и соб) |
| | Настр зап | Станд. | | ПОЛНЫЙ |
| | | Событие | | ПОЛНЫЙ |
| | | Пред тревога | | ВЫКЛ. |
| | | Пост тревога | | 1 мин. |
| | Парам. Записи | Реж.зап.оконч.диска | | Перезапись |
| | | | Сигн.зап.оконч.диска | ВЫКЛ. |
| | | Автоудал. | | 180 |
| Событие | Срабатывание по датчику | NVR | Работа датчика | ВЫКЛ. |
| | | | Камера | Camera № |
| | | | Выход тревоги | Нет |
| | | | Прод.сигнала | 10 сек. |
| | | Сетевая камера | Работа датчика | ВЫКЛ. |
| | | | Камера | Camera № |
| | | | Сигнал тревоги | Нет |
| | | | Прод.сигнала | 10 сек. |
| | Обнаружение события | | AMD | ВЫКЛ. |
| | | | Соб кам | ВЫКЛ. |
| | | | MD | ВЫКЛ. |
| | | | Камера | Camera № |
| | | | Тревога | Нет |
| | | | Длительн трев. | 10 сек. |
| | Определ.потери видео | | Сост.вид.потерь | ВЫКЛ. |
| | | | Сигнал тревоги | Нет |
| | | | Длительн трев. | 10 сек. |
| | Расписание выхода тревоги | | | Выход тревоги1 |

# приложение

| Категория | Подробные сведения | | | Заводские настройки |
|---|---|---|---|---|
| Сеть | Интерфейс | Сеть | Тип IP | Статич IP |
| | | | Сеть 1(камера) | 192.168.1.200 |
| | | | Сеть 2(камера) | 192.168.2.200 |
| | | | Сеть 3(Просм.) | 192.168.3.200 |
| | | | Сеть 4(iSCSI) | 192.168.4.200 |
| | | | Сетевая маска | 255.255.255.0 |
| | | | Шлюз | 192.168.1.1 |
| | | | DNS | 168.126.63.1 |
| | | Порт | Тип проток. | TCP |
| | | | Тип устр. | 554 |
| | | | Порт UDP | 8000~8159 |
| | | | Многоадресный IP | 224.126.63.1 |
| | | | Многоадресный TTL | 5 |
| | | | Порт потока веб | 80 |
| | DDNS | Сеть3 | DDNS Site | ВЫКЛ. |
| | Фильтр IP | | Тип фильтрации | Отказ |
| | SSL | | Система безопасного соединения | HTTP (небезопасное соединение) |
| | 802.1x | Сеть | Вкл. IEEE 802.1x | ВЫКЛ. |
| | E-Mail | SMTP | Порт | 25 |
| | | | Проверка подлинности | ВЫКЛ. |
| | | | Безоп. Передача | Никогда |
| | | Событие | Интерв. событ. | 10 мин. |
| | | | Исп.перед.событ. | ВЫКЛ. |
| | SNMP | | Актив. SNMP в1 | ВЫКЛ. |
| | | | Актив. SNMP в2 | ВЫКЛ. |
| | | | Актив. SNMP в3 | ВЫКЛ. |
| | | | Актив. прер. SNMP | ВЫКЛ. |
| | Сервер DHCP | Сеть 1(камера) | Диап. IP-адр. | 192.168.1.1 ~ 192.168.1.254 |
| | | | Срок аренды IP | 86400 |
| | | Сеть 2(камера) | Диап. IP-адр. | 192.168.2.1 ~ 192.168.2.254 |
| | | | Срок аренды IP | 86400 |
| | | Сеть 4(iSCSI) | Диап. IP-адр. | 192.168.4.2 ~ 192.168.4.254 |
| | | | Срок аренды IP | 86400 |

# ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Неисправность | Меры |
|---|---|
| Система не включается, индикатор на передней панели не работает. | • Проверьте подключение системы обеспечения питания.<br>• Проверьте входное напряжение системы от источника питания.<br>• Если после выполнения вышеуказанных действий неисправность не устранена, проверьте источник энергии и при необходимости замените его.<br>• Проверьте, правильно ли внутри подключены кабели. (SMPS, вид спереди) |
| При наличии источника видеосигнала на некоторых каналах отображается только черный экран. | • Проверьте правильность подключения к источнику питания.<br>• Проверьте подключение видеовыхода порта webviewer камеры.<br>• Проверьте, правильно ли подсоединен сетевой порт и установлена настройка сети.<br>• Замените на концентратор, поддерживающий соединения Gigabit, возможно, это позволит решить проблему. |
| На экране постоянно отображается изображение логотипа. | • Неисправность может возникнуть из-за проблемы с главной платой или поврежденного программного обеспечения.<br>Обратитесь в центр технического обслуживания для получения подробной информации. |
| Кнопка “Канал” не работает на экране прямой передачи. | • Кнопка “Канал” не работает если текущий экран работает в режиме мониторинга событий. |
| Курсор не перемещается на кнопку “Пуск”, если я запускаю поиск по календарю. | • Проверьте, помечен ли канал и дата, который необходимо воспроизвести, символом V.<br>Нужно проверить канал и дату, прежде чем начать воспроизведение, нажав кнопку “Пуск”. |
| На подключенном мониторе не воспроизводится видео. | • Проверьте, правильно ли подсоединены к монитору необходимые кабели.<br>• Некоторые мониторы не поддерживают выход NVR (HDMI или VGA).<br>(разрешение выхода NVR : VGA : 1024*768, 1280*1024, HDMI : 720P, 1080P)<br>Проверьте разрешение монитора. |
| Нет реакции на управление PTZ в программе Live Viewer | • Проверьте, поддерживает ли зарегистрированная камера функцию PTZ. |
| Камера не подсоединена или компьютеру не удается подключиться к устройству. | • Проверьте правильность подсоединения сетевого кабеля.<br>• Убедитесь в том, что установлен режим “Сеть”- “Режим подключ.”.<br>• Проверьте настройку IP компьютера или камеры.<br>• Попробуйте запустить проверку с помощью команды Ping.<br>• Проверьте, не использует ли тот же IP-адрес другое устройство, находящееся поблизости. |
| Я зарегистрировал камеру, но веб-обозреватель не показывает видео в реальном времени. | • После регистрации камеры пользователю необходимо отредактировать/сохранить нужную раскладку,<br>после этого появятся разделенный экран и видео в реальном времени для настройки. |

# приложение

| Неисправность | Меры |
|---|---|
| В веб-обозревателе экраны не переключаются автоматически. | • В меню автоматического переключения для работы последовательности необходимо выбрать желаемую раскладку. |
| Слишком яркий или слишком темный экран прямой передачи. | • Проверьте настройки видео зарегистрированной камеры. |
| Сообщение “Сброс даты/времени” отображается на экране. | • Сообщение отображается, если возникает проблема с настройкой внутренних часов или ошибка в самих часах. Обратитесь к продавцу или в центр технического обслуживания для получения подробной информации. |
| В режиме поиска не отображается панель времени. | • Временная шкала может переключаться с обычного режима на расширенный. В расширенном режиме панель времени может не отображаться на текущей временной шкале. Перейдите в обычный режим или используйте правую или левую кнопку мыши для перехода на панели времени. |
| Отображается значок “ОТСУТСТВУЕТ HDD” и отображается сообщение об ошибке. | • Проверьте подключение жесткого диска. Если неисправность не устранена в обычных условиях, обратитесь в ближайший центр технической поддержки, сотрудники которого проверят жесткий диск. |
| Я установил дополнительный жесткий диск в сетевой видеорегистратор, но он не распознает жесткий диск. | • Проверьте в списке совместимых устройств, поддерживается ли дополнительный жесткий диск сетевым видеорегистратором. Список совместимых устройств можно получить у продавца, у которого был приобретен сетевой видеорегистратор. |
| Я подключил внешнее сетевое устройство (USB Memory, USB HDD) к сетевому видеорегистратору, однако он, похоже, не распознает диск. | • Проверьте в списке совместимых устройств хранения данных, поддерживается ли подключенное устройство сетевым видеорегистратором. Список совместимых устройств можно получить у продавца, у которого был приобретен сетевой видеорегистратор. |
| После нажатия клавиши ESC в режиме полноэкранного отображения WebViewer система не переходит в обычный режим разделения экрана. | • Нажмите комбинацию клавиш, чтобы выбрать 'ТЕКУЩИЙ ФИЛЬМ' и снова нажмите клавишу ESC. Система перейдет в режим обычного разделения экрана. |
| Возникают трудности при установке сетевых настроек с использованием настроек поиска, архивации и маршрутизатора по умолчанию. | • Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя.<br>• Основные сведения о продукте для его быстрой установки см. в кратком руководстве пользователя (архивация, поиск).<br>• Если для сетевого подключения используется маршрутизатор, см. раздел “**Подключение к Интернету через маршрутизатор**” руководства. |
| Я не помню пароль. | • Обратитесь за помощью к администратору сетевого видеорегистратора. |
| Не воспроизводятся данные резервной копии на компьютере или сетевом видеорегистраторе. | • При архивации данных необходимо выбрать вариант воспроизведения: на компьютере или сетевом видеорегистраторе. Сделайте выбор и продолжите работу.<br>• Если для воспроизведения данных используется компьютер, архивный файл должен иметь формат SEC.<br>• Если используется сетевой видеорегистратор, отформатируйте архивные файлы с его помощью. |

| Неисправность | Меры |
|---|---|
| Функция записи не работает. | • Если на экране проигрывателя отсутствует “живое” изображение, значит, функция записи не работает. Поэтому первым делом проверьте, есть ли изображение на экране.<br>• Функция записи не будет работать, если ее настройки установлены неверно.<br>Запланированная запись: укажите нужное время в разделе Меню – Запись – Планирование записи. Запись начнется в указанное время.<br>- <**Непрерывно**>: запись будет выполняться при любых условиях в указанное время.<br>- <**Событие**>: запись выполняется только при возникновении особого события (тревоги, распознавании движения, потери сигнала).<br>Если событий нет, то запись не ведется.<br>- <**Непрерывно / Событие**>: Если событий нет, то ведется непрерывная запись. При возникновении события режим записи меняется на Событие. |
| Плохое качество записи. | • Увеличьте разрешение и уровень качества в разделе Меню - Запись - Качество/Разрешение.<br>1) Разрешение: выберите более крупный размер записи.<br>Записанное изображение в формате CIF имеет низкое качество, поскольку оно было увеличено.<br>2) Качество записи: выберите более высокий уровень качества записи.<br>• По мере увеличения разрешения и уровня качества возрастает объем данных. Соответственно, жесткий диск заполняется быстрее. Перезапись предполагает перезапись существующих данных, поэтому интервал записи сократится. |
| Значение частоты кадров записываемого видео не соответствует значению, заданному в настройках в камеры. | • Если бы для передачи видео одной камерой использовалось несколько профилей, передача фактического потока видео могла бы осуществляться камерой при более низкой частоте кадров.<br>Настройте камеру для использования одного профиля для потоковой передачи данных по мере возможности.<br>Например, если настроить одно и то же значение профиля для сети и для записи, фактическая запись будет осуществляться с заданной частотой кадров.<br>Тем не менее, при отображении видео в реальном времени в режиме разделения экрана для камеры может быть применен еще один профиль в соответствии с используемым режимом экрана.<br>Обратите внимание на то, что для параметров записи/допустимого ограничения скорости передачи бит для записи следует задать более высокие значения по сравнению со значениями соответствующих параметров камеры. |

<table>
<tr><th>Неисправность</th><th>Меры</th></tr>
<tr><td>Не выполняется запись в соответствии с настройками.</td><td>• Если в состоянии записи показано превышение входных данных, перейдите по Меню - Запись-Настройки записи (Menu – Recording – Recording Setting) и установите макс. объем данных больший, чем объем данных на входе.<br>• В состоянии записи отображается превышение характеристик HDD. Установите общее количество записей согласно таблице, приведенной ниже.
<table>
<tr><th rowspan="2">№</th><th rowspan="2">Условие для HDD</th><th rowspan="2">Прием данных (Мбит/с)</th><th colspan="2">Запись (Мбит/с)</th></tr>
<tr><th>Внутр.</th><th>iSCSI</th></tr>
<tr><td>1</td><td>HDD для CE Не RAID</td><td>400</td><td>300</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>HDD для CE RAID 5</td><td>400</td><td>300</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>HDD для CE RAID 6</td><td>400</td><td>200</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>HDD для сервера Не RAID</td><td>400</td><td>300</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>HDD для сервера RAID 5</td><td>400</td><td>400</td><td>300</td></tr>
<tr><td>6</td><td>HDD для сервера RAID 6</td><td>400</td><td>300</td><td>200</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Появляется всплывающее окно со значком отсоединения iSCSI и сообщением об ошибке.</td><td>• Проверьте, подключен ли сетевой кабель к порту iSCSI.<br>• Проверьте установку IP-адреса оборудования iSCSI.<br>• Проведите ping-тест.</td></tr>
<tr><td>Замедляется работа экрана записи.</td><td>• Проверьте, соответствует ли состояние каждого жесткого диска (см. настройки записи) фактической настройке записи.<br>• Если скорость обработки данных превышает характеристики воспроизведения, воспроизводятся только основные видеокадры (см. спецификацию продукта в меню).</td></tr>
</table>

# OPEN SOURCE LICENSE REPORT ON THE PRODUCT

The software included in this product contains copyrighted software that is licensed under the GPL/LGPL. You may obtain the complete Corresponding Source code from us for a period of three years after our last shipment of this product by sending email to help.cctv@samsung.com

If you want to obtain the complete Corresponding Source code in the physical medium such as CD-ROM, the cost of physically performing source distribution might be charged.

■ For more details about Open Source, refer to the CD.

- GPL Software : Linux Kernel 3.0.34, Linux Kernel 2.6.37, uboot, busybox 1.18.5, memtester 4.0.5, Net-SNMP 5.6.2, wpa-supplicant 0.7.3, mdadm 3.2.2, open-iscsi 2.0-873, smartmontools 5.43, xfsprogs 3.1.8, msmtp 1.4.31, parted 3.1, dosfstools 3.0.0, wget 1.14, dibbler 0.8.4
- LGPL Software : FFmpeg, QT 4.7.2, glibc 2.0, alsa-lib 1.0.24.1-r0.6, Live555, inetutils
- BSD : math-linux, pcre 8.31, ppp 2.4.5
- BSD 2.0 : lighttpd1.4.32, MiniUPnP Project Client
- OpenSSL License : OpenSSL 0.9.8
- Libxml2 License : Libxml2
- Boost Software License : boost 1.43.0
- MIT 2.0 : Prototype JavaScript Framework 1.7
- PHP 3.01 License : PHP 5.2.0
- MPL 1.1 : NPAPI
- UNDER THE ZLIB : tinymxl 2.6.2

## GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights.

These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

## TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program).

Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein.

You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

## NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO

LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## END OF TERMS AND CONDITIONS

### How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author

Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.

This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program `Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989

Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.

## GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

### Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

## GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

## TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License").

Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License.

Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not.

Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6.

Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein.

You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time.

Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

## NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW.

EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR

LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## END OF TERMS AND CONDITIONS

## How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU

Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public

License along with this library; if not, write to the Free Software

Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

U-Boot is Free Software. It is copyrighted by Wolfgang Denk and many others who contributed code (see the actual source code for details). You can redistribute U-Boot and/or modify it under the terms of version 2 of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation. Most of it can also be distributed, at your option, under any later version of the GNU General Public License -- see individual files for exceptions.

NOTE! This license does *not* cover the so-called "standalone" applications that use U-Boot services by means of the jump table provided by U-Boot exactly for this purpose - this is merely considered normal use of U-Boot, and does *not* fall under the heading of "derived work".

The header files "include/image.h" and "include/asm-*/u-boot.h" define interfaces to U-Boot. Including these (unmodified) header files in another file is considered normal use of U-Boot, and does *not* fall under the heading of "derived work".

Also note that the GPL below is copyrighted by the Free Software Foundation, but the instance of code that it refers to (the U-Boot source code) is copyrighted by me and others who actually wrote it.

-- Wolfgang Denk

## GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

## Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents.

States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.

A "covered work" means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To "propagate" a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To "convey" a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. "Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.

b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".

c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.

d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.

b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.

c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.

d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.

e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.

"Additional permissions" are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or

b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or

c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or

d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or

e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or

f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered "further restrictions" within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work

the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version".

A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

## END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively state the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program does terminal interaction, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

<program> Copyright (C) <year> <name of author>

This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.

This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, your program's commands might be different; for a GUI interface, you would use an "about box".

You should also get your employer (if you work as a programmer) or school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary.

For more information on this, and how to apply and follow the GNU GPL, see <http://www.gnu.org/licenses/>.

The GNU General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License. But first, please read <http://www.gnu.org/philosophy/why-not-lgpl.html>.

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

NOTE! This copyright does *not* cover user programs that use kernel services by normal system calls - this is merely considered normal use of the kernel, and does *not* fall under the heading of "derived work".

Also note that the GPL below is copyrighted by the Free Software Foundation, but the instance of code that it refers to (the Linux kernel) is copyrighted by me and others who actually wrote it.

Also note that the only valid version of the GPL as far as the kernel is concerned is _this_ particular version of the license (ie v2, not v2.2 or v3.x or whatever), unless explicitly otherwise stated.

Linus Torvalds

## PCRE LICENCE

PCRE is a library of functions to support regular expressions whose syntax and semantics are as close as possible to those of the Perl 5 language.

Release 8 of PCRE is distributed under the terms of the "BSD" licence, as specified below. The documentation for PCRE, supplied in the "doc" directory, is distributed under the same terms as the software itself.

The basic library functions are written in C and are freestanding. Also included in the distribution is a set of C++ wrapper functions, and a just-in-time compiler that can be used to optimize pattern matching. These are both optional features that can be omitted when the library is built.

THE BASIC LIBRARY FUNCTIONS

Written by: Philip Hazel

Email local part: ph10

Email domain: cam.ac.uk

University of Cambridge Computing Service, Cambridge, England.

Copyright (c) 1997-2012 University of Cambridge

All rights reserved.

PCRE JUST-IN-TIME COMPILATION SUPPORT

Written by: Zoltan Herczeg

Email local part: hzmester

Emain domain: freemail.hu

Copyright(c) 2010-2012 Zoltan Herczeg

All rights reserved.

STACK-LESS JUST-IN-TIME COMPILER

Written by: Zoltan Herczeg

Email local part: hzmester

Emain domain: freemail.hu

Copyright(c) 2009-2012 Zoltan Herczeg

All rights reserved.

THE C++ WRAPPER FUNCTIONS

Contributed by: Google Inc.

Copyright (c) 2007-2012, Google Inc.

All rights reserved.

THE "BSD" LICENCE

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the University of Cambridge nor the name of Google Inc. nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

End

Copyrights:

All of the code can be freely used and redistributed. The individual source files each have their own copyright and permission notice.

Pppd, pppstats and pppdump are under BSD-style notices.

Some of the pppd plugins are GPL'd. Chat is public domain.

Copyright (c) 2004, Jan Kneschke, incremental

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the 'incremental' nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Copyright (c) 2005-2009, Thomas BERNARD

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LICENSE ISSUES

The OpenSSL toolkit stays under a dual license, i.e. both the conditions of the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit.

See below for the actual license texts. Actually both licenses are BSD-style Open Source licenses. In case of any license issues related to OpenSSL please contact openssl-core@openssl.org.

## OpenSSL License

Copyright (c) 1998-2005 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:

"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"

4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.

5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.

6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:

"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

## Original SSLeay License

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)

All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are aheared to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed.

If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used.

This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)"

The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library being used are not cryptographic related :-).

4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:

"This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

Except where otherwise noted in the source code (e.g. the files hash.c, list.c and the trio files, which are covered by a similar licence but with different Copyright notices) all the files are:

Copyright (C) 1998-2003 Daniel Veillard. All Rights Reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is fur-nished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FIT-NESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE DANIEL VEILLARD BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CON-NECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of Daniel Veillard shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other deal-ings in this Software without prior written authorization from him.

Boost Software License - Version 1.0 - August 17th, 2003

Permission is hereby granted, free of charge, to any person or organization obtaining a copy of the software and accompanying documentation covered by this license (the "Software") to use, reproduce, display, distribute, execute, and transmit the Software, and to prepare derivative works of the Software, and to permit third-parties to whom the Software is furnished to do so, all subject to the following:

The copyright notices in the Software and this entire statement, including the above license grant, this restriction and the following disclaimer, must be included in all copies of the Software, in whole or in part, and all derivative works of the Software, unless such copies or derivative works are solely in the form of machine-executable object code generated by a source language processor.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR ANYONE DISTRIBUTING THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## The MIT License (MIT)

Copyright (c) <year> <copyright holders>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

The PHP License, version 3.01

Copyright (c) 1999 - 2006 The PHP Group. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, is permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. The name "PHP" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact group@php.net.

4. Products derived from this software may not be called "PHP", nor may "PHP" appear in their name, without prior written permission from group@php.net. You may indicate that your software works in conjunction with PHP by saying "Foo for PHP" instead of calling it "PHP Foo" or "phpfoo"

5. The PHP Group may publish revised and/or new versions of the license from time to time. Each version will be given a distinguishing version number.

Once covered code has been published under a particular version of the license, you may always continue to use it under the terms of that version. You may also choose to use such covered code under the terms of any subsequent version of the license published by the PHP Group. No one other than the PHP Group has the right to modify the terms applicable to covered code created under this License.

6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:

"This product includes PHP software, freely available from

<http://www.php.net/software/>".

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE PHP DEVELOPMENT TEAM ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PHP DEVELOPMENT TEAM OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)

HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)

ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the PHP Group.

The PHP Group can be contacted via Email at group@php.net.

For more information on the PHP Group and the PHP project, please see <http://www.php.net>.

PHP includes the Zend Engine, freely available at <http://www.zend.com>.

Copyright (c) 2004, Apple Computer, Inc. and The Mozilla Foundation.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the names of Apple Computer, Inc. ("Apple") or The Mozilla Foundation ("Mozilla") nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY APPLE, MOZILLA AND THEIR CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL APPLE, MOZILLA OR THEIR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Version: MPL 1.1/GPL 2.0/LGPL 2.1

The contents of this file are subject to the Mozilla Public License Version 1.1 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.mozilla.org/MPL/

Software distributed under the License is distributed on an "AS IS" basis, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing rights and limitations under the License.

The Original Code is mozilla.org code.

The Initial Developer of the Original Code is Netscape Communications Corporation.

Portions created by the Initial Developer are Copyright (C) 1998 the Initial Developer. All Rights Reserved.

Contributor(s):

Alternatively, the contents of this file may be used under the terms of either the GNU General Public License Version 2 or later (the "GPL"), or the GNU Lesser General Public License Version 2.1 or later (the "LGPL"), in which case the provisions of the GPL or the LGPL are applicable instead of those above. If you wish to allow use of your version of this file only under the terms of either the GPL or the LGPL, and not to allow others to use your version of this file under the terms of the MPL, indicate your decision by deleting the provisions above and replace them with the notice and other provisions required by the GPL or the LGPL. If you do not delete the provisions above, a recipient may use your version of this file under the terms of any one of the MPL, the GPL or the LGPL.

# TinyXML

TinyXML is a simple, small, C++ XML parser that can be easily integrated into other programs.

## What it does.

In brief, TinyXML parses an XML document, and builds from that a Document Object Model (DOM) that can be read, modified, and saved. XML stands for "eXtensible Markup Language." It allows you to create your own document markups. Where HTML does a very good job of marking documents for browsers, XML allows you to define any kind of document markup, for example a document that describes a "to do" list for an organizer application. XML is a very structured and convenient format. All those random file formats created to store application data can all be replaced with XML. One parser for everything. The best place for the complete, correct, and quite frankly hard to read spec is at http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204/. An intro to XML (that I really like) can be found at http://skew.org/xml/tutorial. There are different ways to access and interact with XML data. TinyXML uses a Document Object Model (DOM), meaning the XML data is parsed into a C++ objects that can be browsed and manipulated, and then written to disk or another output stream. You can also construct an XML document from scratch with C++ objects and write this to disk or another output stream. TinyXML is designed to be easy and fast to learn. It is two headers and four cpp files. Simply add these to your project and off you go. There is an example file - xmltest.cpp - to get you started. TinyXML is released under the ZLib license, so you can use it in open source or commercial code. The details of the license are at the top of every source file. TinyXML attempts to be a flexible parser, but with truly correct and compliant XML output. TinyXML should compile on any reasonably C++ compliant system. It does not rely on exceptions or RTTI. It can be compiled with or without STL support. TinyXML fully supports the UTF-8 encoding, and the first 64k character entities.

## What it doesn't do.

TinyXML doesn't parse or use DTDs (Document Type Definitions) or XSLs (eXtensible Stylesheet Language.) There are other parsers out there (check out www.sourceforge.org, search for XML) that are much more fully featured. But they are also much bigger, take longer to set up in your project, have a higher learning curve, and often have a more restrictive license. If you are working with browsers or have more complete XML needs, TinyXML is not the parser for you. The following DTD syntax will not parse at this time in TinyXML: @verbatim ]> @endverbatim because TinyXML sees this as a !DOCTYPE node with an illegally embedded !ELEMENT node. This may be addressed in the future.

## Tutorials.

For the impatient, here is a tutorial to get you going. A great way to get started, but it is worth your time to read this (very short) manual completely. - @subpage tutorial0

## Code Status.

TinyXML is mature, tested code. It is very stable. If you find bugs, please file a bug report on the sourceforge web site (www.sourceforge.net/projects/tinyxml). We'll get them straightened out as soon as possible. There are some areas of improvement; please check sourceforge if you are interested in working on TinyXML.

## Related Projects

TinyXML projects you may find useful! (Descriptions provided by the projects.)

• TinyXPath (http://tinyxpath.sourceforge.net). TinyXPath is a small footprint XPath syntax decoder, written in C++.

• TinyXML++ (http://code.google.com/p/ticpp/). TinyXML++ is a completely new interface to TinyXML that uses MANY of the C++ strengths. Templates, exceptions, and much better error handling.

## Features

## Using STL

TinyXML can be compiled to use or not use STL. When using STL, TinyXML uses the std::string class, and fully supports std::istream, std::ostream, operator<<, and operator>>. Many API methods have both 'const char*' and 'const std::string&' forms. When STL support is compiled out, no STL files are included whatsoever. All the string classes are implemented by TinyXML itself. API methods all use the 'const char*' form for input. Use the compile time #define: TIXML_USE_STL to compile one version or the other. This can be passed by the compiler, or set as the first line of "tinyxml.h". Note: If compiling the test code in Linux, setting the environment variable TINYXML_USE_STL=YES/NO will control STL compilation. In the Windows project file, STL and non STL targets are provided. In your project, It's probably easiest to add the line "#define TIXML_USE_STL" as the first line of tinyxml.h.

## UTF-8

TinyXML supports UTF-8 allowing to manipulate XML files in any language. TinyXML also supports "legacy mode" - the encoding used before UTF-8 support and probably best described as "extended ascii". Normally, TinyXML will try to detect the correct encoding and use it. However, by setting the value of TIXML_DEFAULT_ENCODING in the header file, TinyXML can be forced to always use one encoding. TinyXML will assume Legacy Mode until one of the following occurs:

1. If the non-standard but common "UTF-8 lead bytes" (0xef 0xbb 0xbf) begin the file or data stream, TinyXML will read it as UTF-8.

2. If the declaration tag is read, and it has an encoding="UTF-8", then TinyXML will read it as UTF-8.

3. If the declaration tag is read, and it has no encoding specified, then TinyXML will read it as UTF-8.

4. If the declaration tag is read, and it has an encoding="something else", then TinyXML will read it as Legacy Mode. In legacy mode, TinyXML will work as it did before. It's not clear what that mode does exactly, but old content should keep working.

5. Until one of the above criteria is met, TinyXML runs in Legacy Mode.

What happens if the encoding is incorrectly set or detected? TinyXML will try to read and pass through text seen as improperly encoded. You may get some strange results or mangled characters. You may want to force TinyXML to the correct mode. You may force TinyXML to Legacy Mode by using LoadFile( TIXML_ENCODING_LEGACY ) or LoadFile( filename, TIXML_ENCODING_LEGACY ). You may force it to use legacy mode all the time by setting TIXML_DEFAULT_ENCODING = TIXML_ENCODING_LEGACY. Likewise, you may force it to TIXML_ENCODING_UTF8 with the same technique. For English users, using English XML, UTF-8 is the same as low-ASCII. You don't need to be aware of UTF-8 or change your code in any way. You can think of UTF-8 as a "superset" of ASCII. UTF-8 is not a double byte format - but it is a standard encoding of Unicode! TinyXML does not use or directly support wchar, TCHAR, or Microsoft's _UNICODE at this time. It is common to see the term "Unicode" improperly refer to UTF-16, a wide byte encoding of unicode. This is a source of confusion. For "high-ascii" languages - everything not English, pretty much - TinyXML can handle all languages, at the same time, as long as the XML is encoded in UTF-8. That can be a little tricky, older programs and operating systems tend to use the "default" or "traditional" code page. Many apps (and almost all modern ones) can output UTF-8, but older or stubborn (or just broken) ones still output text in the default code page. For example, Japanese systems traditionally use SHIFT-JIS encoding. Text encoded as SHIFT-JIS can not be read by TinyXML. A good text editor can import SHIFT-JIS and then save as UTF-8. The Skew.org link does a great job covering the encoding issue. The test file "utf8test.xml" is an XML containing English, Spanish, Russian, and Simplified Chinese. (Hopefully they are translated correctly). The file "utf8test.gif" is a screen capture of the XML file, rendered in IE. Note that if you don't have the correct fonts (Simplified Chinese or Russian) on your system, you won't see output that matches the GIF file even if you can parse it correctly. Also note that (at least on my Windows machine) console output is in a Western code page, so that Print() or printf() cannot correctly display the file. This is not a bug in TinyXML - just an OS issue. No data is lost or destroyed by TinyXML. The console just doesn't render UTF-8.

## Entities

TinyXML recognizes the pre-defined "character entities", meaning special characters. Namely: @verbatim & & < < > > " " ' ' @endverbatim These are recognized when the XML document is read, and translated to there UTF-8 equivalents. For instance, text with the XML of: @verbatim Far & Away @endverbatim will have the Value() of "Far & Away" when queried from the TiXmlText object, and will be written back to the XML stream/file as an ampersand. Older versions of TinyXML "preserved" character entities, but the newer versions will translate them into characters. Additionally, any character can be specified by its Unicode code point: The syntax " " or " " are both to the non-breaking space characher.

## Printing

TinyXML can print output in several different ways that all have strengths and limitations. - Print( FILE* ). Output to a std-C stream, which includes all C files as well as stdout. - "Pretty prints", but you don't have control over printing options. - The output is streamed directly to the FILE object, so there is no memory overhead in the TinyXML code. - used by Print() and SaveFile() - operator<<. Output to a c++ stream. - Integrates with standart C++ iostreams. - Outputs in "network printing" mode without line breaks. Good for network transmission and moving XML between C++ objects, but hard for a human to read. - TiXmlPrinter. Output to a std::string or memory buffer. - API is less concise - Future printing options will be put here. - Printing may change slightly in future versions as it is refined and expanded.

## Streams

With TIXML_USE_STL on TinyXML supports C++ streams (operator <<,>>) streams as well as C (FILE*) streams. There are some differences that you may need to be aware of. C style output: - based on FILE* - the Print() and SaveFile() methods Generates formatted output, with plenty of white space, intended to be as human-readable as possible. They are very fast, and tolerant of ill formed XML documents. For example, an XML document that contains 2 root elements and 2 declarations, will still print. C style input: - based on FILE* - the Parse() and LoadFile() methods A fast, tolerant read. Use whenever you don't need the C++ streams. C++ style output: - based on std::ostream - operator<< Generates condensed output, intended for network transmission rather than readability. Depending on your system's implementation of the ostream class, these may be somewhat slower. (Or may not.) Not tolerant of ill formed XML: a document should contain the correct one root element. Additional root level elements will not be streamed out. C++ style input: - based on std::istream - operator>> Reads XML from a stream, making it useful for network transmission. The tricky part is knowing when the XML document is complete, since there will almost certainly be other data in the stream. TinyXML will assume the XML data is complete after it reads the root element. Put another way, documents that are ill-constructed with more than one root element will not read correctly. Also note that operator>> is somewhat slower than Parse, due to both implementation of the STL and limitations of TinyXML.

## White space

The world simply does not agree on whether white space should be kept, or condensed. For example, pretend the '_' is a space, and look at "Hello____world". HTML, and at least some XML parsers, will interpret this as "Hello_world". They condense white space. Some XML parsers do not, and will leave it as "Hello____world". (Remember to keep pretending the _ is a space.) Others suggest that __Hello___world__ should become Hello___world. It's an issue that hasn't been resolved to my satisfaction. TinyXML supports the first 2 approaches. Call TiXmlBase ::SetCondenseWhiteSpace( bool ) to set the desired behavior. The default is to condense white space. If you change the default, you should call TiXmlBase::SetCondenseWhiteSpace( bool ) before making any calls to Parse XML data, and I don't recommend changing it after it has been set.

## Handles

Where browsing an XML document in a robust way, it is important to check for null returns from method calls. An error safe implementation can generate a lot of code like: @verbatim TiXmlElement* root = document.FirstChildElement( "Document" ); if ( root ) { TiXmlElement* element = root->FirstChildElement( "Element" ); if ( element ) { TiXmlElement* child = element->FirstChildElement( "Child" ); if ( child ) { TiXmlElement* child2 = child->NextSiblingElement( "Child" ); if ( child2 ) { // Finally do something useful. @endverbatim Handles have been introduced to clean this up. Using the TiXmlHandle class, the previous code reduces to: @verbatim TiXmlHandle docHandle( &document ); TiXmlElement* child2 = docHandle.FirstChild( "Document" ).FirstChild( "Element" ).Child( "Child", 1 ).ToElement(); if ( child2 ) { // do something useful @endverbatim Which is much easier to deal with. See TiXmlHandle for more information.

## Row and Column tracking

Being able to track nodes and attributes back to their origin location in source files can be very important for some applications. Additionally, knowing where parsing errors occured in the original source can be very time saving. TinyXML can tracks the row and column origin of all nodes and attributes in a text file. The TiXmlBase::Row() and TiXmlBase::Column() methods return the origin of the node in the source text. The correct tabs can be configured in TiXmlDocument::SetTabSize().

## Using and Installing

To Compile and Run xmltest: A Linux Makefile and a Windows Visual C++ .dsw file is provided. Simply compile and run. It will write the file demotest.xml to your disk and generate output on the screen. It also tests walking the DOM by printing out the number of nodes found using different techniques. The Linux makefile is very generic and runs on many systems - it is currently tested on mingw and MacOSX. You do not need to run 'make depend'. The dependecies have been hard coded.

## Windows project file for VC6

- tinyxml: tinyxml library, non-STL
- tinyxmlSTL: tinyxml library, STL
- tinyXmlTest: test app, non-STL
- tinyXmlTestSTL: test app, STL

## Makefile

At the top of the makefile you can set: PROFILE, DEBUG, and TINYXML_USE_STL. Details (such that they are) are in the makefile. In the tinyxml directory, type "make clean" then "make". The executable file 'xmltest' will be created.

## To Use in an Application:

Add tinyxml.cpp, tinyxml.h, tinyxmlerror.cpp, tinyxmlparser.cpp, tinystr.cpp, and tinystr.h to your project or make file. That's it! It should compile on any reasonably compliant C++ system. You do not need to enable exceptions or RTTI for TinyXML.

## How TinyXML works.

An example is probably the best way to go. Take: @verbatim Go to the Toy store! Do bills @endverbatim Its not much of a To Do list, but it will do. To read this file (say "demo.xml") you would create a document, and parse it in: @verbatim TiXmlDocument doc( "demo.xml" ); doc.LoadFile(); @endverbatim And its ready to go. Now lets look at some lines and how they relate to the DOM. @verbatim @endverbatim The first line is a declaration, and gets turned into the TiXmlDeclaration class. It will be the first child of the document node. This is the only directive/special tag parsed by TinyXML. Generally directive tags are stored in TiXmlUnknown so the commands wont be lost when it is saved back to disk. @verbatim @endverbatim A comment. Will become a TiXmlComment object. @verbatim @endverbatim The "ToDo" tag defines a TiXmlElement object. This one does not have any attributes, but does contain 2 other elements. @verbatim @endverbatim Creates another TiXmlElement which is a child of the "ToDo" element. This element has 1 attribute, with the name "priority" and the value "1". @verbatim Go to the @endverbatim A TiXmlText. This is a leaf node and cannot contain other nodes. It is a child of the "Item" TiXmlElement. @verbatim @endverbatim Another TiXmlElement, this one a child of the "Item" element. Etc. Looking at the entire object tree, you end up with: @verbatim TiXmlDocument "demo.xml" TiXmlDeclaration "version='1.0'" "standalone=no" TiXmlComment " Our to do list data" TiXmlElement "ToDo" TiXmlElement "Item" Attribtutes: priority = 1 TiXmlText "Go to the " TiXmlElement "bold" TiXmlText "Toy store!" TiXmlElement "Item" Attributes: priority=2 TiXmlText "Do bills" @endverbatim

## Documentation

The documentation is build with Doxygen, using the 'dox' configuration file.

## License

TinyXML is released under the zlib license: This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software. Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions: 1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required. 2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software. 3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

## References

The World Wide Web Consortium is the definitive standard body for XML, and their web pages contain huge amounts of information. The definitive spec: http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204/ I also recommend "XML Pocket Reference" by Robert Eckstein and published by OReilly...the book that got the whole thing started.

## Contributors, Contacts, and a Brief History

Thanks very much to everyone who sends suggestions, bugs, ideas, and encouragement. It all helps, and makes this project fun. A special thanks to the contributors on the web pages that keep it lively. So many people have sent in bugs and ideas, that rather than list here we try to give credit due in the "changes.txt" file. TinyXML was originally written by Lee Thomason. (Often the "I" still in the documentation.) Lee reviews changes and releases new versions, with the help of Yves Berquin, Andrew Ellerton, and the tinyXml community. We appreciate your suggestions, and would love to know if you use TinyXML. Hopefully you will enjoy it and find it useful. Please post questions, comments, file bugs, or contact us at: www.sourceforge.net/projects/tinyxml Lee Thomason, Yves Berquin, Andrew Ellerton.

Компания Samsung Techwin заботится об окружающей среде и прилагает усилия для ее сохранения на всех этапах производства и предоставляет потребителям экологически безопасную продукцию.
Знак Eco демонстрирует цель компании Samsung Techwin по созданию экологически безопасной продукции и указывает на соответствие изделия директиве EC RoHS.



## Правильная утилизация данного устройства (Утилизация электрического и электронного оборудования)

(Действует во всех странах Европейского Союза и других странах Европы, принявших систему разделения отходов)

Подобная маркировка на изделии, принадлежностях или в руководстве к нему предупреждает, что по истечении срока службы изделие или электронные принадлежности для него (например, зарядное устройство, наушники, кабель USB) не следует выбрасывать вместе с другим бытовым мусором. Чтобы избежать вредного воздействия на окружающую среду или на здоровье человека от неконтролируемой утилизации отходов, следует отделять маркированные подобным образом изделия от другого мусора для соответствующей переработки и повторного использования в качестве сырья.

За подробной информацией о месте и способе экологически безопасной утилизации бытовым потребителям следует обращаться к продавцу данного изделия или в органы местного самоуправления.

Промышленным потребителям необходимо обратиться к поставщику, чтобы уточнить сроки и условия договора купли-продажи. Подобные изделия и электронные принадлежности не следует утилизировать вместе с другими производственными отходами.



## Правила утилизации батарей данного изделия

(Действительны в Европейском Союзе и иных европейских странах с системами раздельной утилизации.)

Данная маркировка на батарее или упаковке указывает на запрет утилизации изделия с иными бытовыми отходами по окончании срока службы. При наличии маркировки, химические символы Hg, Cd или Pb указывают на содержание в батарее ртути, кадмия или свинца выше контрольных уровней, Указанных в директиве EC 2006/66.
При неправильной утилизации батарей, данные вещества могут нанести вред здоровью человека или окружающей среде. Для защиты природных ресурсов и поддержки повторного использования материалов рекомендуется хранить батареи отдельно от других типов отходов и утилизировать их через местную систему бесплатного возврата батарей.

Замена аккумуляторов, встроенных в данное изделие, пользователем не предусмотрена. Информация по замене аккумуляторов может быть получена у обслуживающей компании.

Подлежит использованию по назначению
в нормальных условиях
Срок службы : 7 лет.

## СЕТЬ ПРОДАЖ

**SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.**
Samsungtechwin R&D Center, 701, Sampyeong-dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea, 463-400
TEL : +82-70-7147-8740~60 FAX : +82-31-8018-3745

**SAMSUNG TECHWIN AMERICA Inc.**
100 Challenger Rd. Suite 700 Ridgefield Park, NJ 07660
Toll Free : +1-877-213-1222 Direct : +1-201-325-6920
Fax : +1-201-373-0124
www.samsungcctvusa.com

**SAMSUNG TECHWIN EUROPE LTD.**
Samsung House, 1000 Hillswood Drive, Hillswood Business Park Chertsey, Surrey, UNITED KINGDOM KT16 OPS
TEL : +44-1932-45-5300 FAX : +44-1932-45-5325

**www.samsungtechwin.com**
**www.samsungsecurity.com**
**www.samsungipolis.com**