

# Комплекс собственной безопасности объекта «Синергет КСБО»

## программно-аппаратное решение для организации комплексной системы безопасности объекта

Для управления комплексной системой безопасности объекта используется специальное программное обеспечение «Синергет КСБО». Программное обеспечение имеет современный интуитивно понятный интерфейс, работа с которым не вызывает вопросов у пользователей системы. «Синергет КСБО» имеет модульную структуру, что позволяет работать с ним, как с конструктором. Используя небольшие модули и настраивая связи между ними, можно построить систему любой сложности и логики. Ядром СПО «Синергет КСБО» выступает [Базовое серверное ПО «Синергет»](#), которое позволяет реализовать основные функции КСБО, а расширение функциональности СПО достигается использованием дополнительных лицензий.

Вы можете ознакомиться с СПО «Синергет КСБО», установив демонстрационную версию <https://stilsoft.ru/download/demo/DemoSynergetKSBOairport.zip> (для гражданского объекта) или <https://stilsoft.ru/download/demo/DemoSynergetKSBObaza.zip> (для военного объекта).

Демонстрационная версия обладает полным функционалом, но ограничена по времени использования.

Специальное программное обеспечение «Синергет КСБО» выполняет следующие задачи:

- Комплексная система безопасности объекта (КСБО)
  - Подсистема «Видеонаблюдение»
  - Подсистема контроля и управления доступом
  - Система охраны периметра
  - Система охранно-пожарной сигнализации

- Подсистема громкоговорящей связи
- Подсистема оперативно-диспетчерской связи
- Система сетевого компьютерного управления
- Система охранного освещения
- Подсистема программного резервирования
- Модуль «Ситуационный центр»
- Модуль «Инцидентное управление»

Программное обеспечение «Синергет КСБО» имеет несколько исполнений:

- Базовое серверное ПО «Синергет» – Российское программное обеспечение с закрытым исходным кодом. (3338 – номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных; ссылка на страницу с СПО в реестре: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/106953/>)
- СПО «Синергет 1 СВ» – программное обеспечение, базирующееся на базовом серверном ПО «Синергет», но с повышенными требованиями к СЗИ. Проведены сертификации на отсутствие НДВ/НСД (сертификат соответствия №4192, класс защиты 1Г).

СПО «Синергет КСБО» полностью кроссплатформенно. Основная «серверная» часть может работать на реальных серверах виртуализации KVM, построенной, например, с использованием СПО «Брест» от «Русбитех» с операционной системой Astra Linux, а клиентского ПО на операционной системе Windows. Модульная структура ПО позволяет собирать в кластеры большое количество физических серверов или виртуальных машин для выполнения «тяжелых» задач, например, потоковое распознавание лиц с тысяч видеокамер.

«Синергет КСБО» успешно работает на Windows XP, Windows 7, Windows Vista, Windows 8, Windows 10, Ubuntu 16/17/18/19/20, Ubuntu Mate (x86 и ARM), Astra Linux Common Edition, Astra Linux Special Edition 1.4/1.5/1.6 iOS и Android. Проведена работа по адаптации программного обеспечения под процессоры Эльбрус и Baikal.

## 1. Комплексная система безопасности объекта (КСБО)

### 1.1. Подсистема «Видеонаблюдение»

Программное обеспечение «Синергет КСБО» поддерживает современные модели видеокамер, работающих по протоколам ONVIF (всех версий), а также работает с потоками и выполняет кодирование следующих форматов данных: MJPEG, H.264, H.264+, H.265, H.265+, VP8 и THEORA. Поддерживается полноценное управление поворотными видеокамерами (zoom/focus/PTZ), работающими по протоколам ONVIF.

*Для подключения одной видеокамеры требуется лицензия: [Лицензия на подключения IP-видеоканала IPV-1](#)*

Подсистема кодирования данных позволяет «на лету» перегонять поток из одного формата в другой с внесением изменений: например, сжатие битрейта, уменьшение разрешения, исключение звука и т.п. Таким образом, «Синергет КСБО» выполняет подготовку потока для потребителей с конкретными требованиями к потоковому использованию данных.

СПО «Синергет КСБО» умеет эффективно работать с разрешениями видеокамер от 0,1 Мр до 12 Мр, используя аппаратные возможности декодирования данных при поддержке таких ресурсов на аппаратной платформе, что позволяет отображать на одном рабочем месте до 120 видеокамер на 4/8 мониторах.

В программное обеспечение «Синергет КСБО» интегрировано все оборудование разработки компании «Стилсофт», а также оборудование следующих сторонних производителей:

- НВП Болид. Интеграция на уровне ППКУ Сигнал-20. Для работы требуется лицензия Болид. Интеграция позволяет осуществлять управление состоянием датчиков (ставить и снимать на/с охраны).
- Аргус-Спектр. Интеграция на уровне СПО «Стрелец» и приборов:
  - Блок сигнальной линии БСЛ240-И исп. В
  - Блок шлейфов сигнализации БШС8-И исп. В
  - Контроллер радиоканальных устройств РРОП-И исп. В
  - Радиорасширитель охранно-пожарный РРОП-М2 - РРОП-М2
  - Блок преобразования интерфейсов БПИ RS-И исп. В
  - Блок управления БУ32-И исп. В
  - Пульт управления сегментом ПС-И исп. В
  - Прибор приёмно-контрольный и управления пожарный Старт-И исп. ВДля работы через СПО необходима лицензия Аргус-Спектр, для работы через приборы дополнительных лицензий не требуется. Интеграция позволяет осуществлять управление состоянием датчиков (ставить и снимать на/с охраны).
- ИКБ «Пахра». Интеграция на уровне программного обеспечения КСА ПЦО «Радиосеть». Позволяет осуществлять контроль состояния оборудования из состава ИКБ «Пахра», а также управление состоянием датчиков (ставить и снимать на/с охраны) и управляющих устройств (замыкание/размыкание реле) параллельно с КСА ПЦО «Радиосеть».
- ЗАО «Микрос». Интеграция на уровне программного обеспечения «Микрос-02». Позволяет осуществлять контроль состояния оборудования из состава «Системы охраны периметров и помещений Микрос-02», а также управление состоянием датчиков (ставить и снимать на/с охраны) и управляющих устройств (замыкание/размыкание реле) параллельно с ПО «Микрос-02».

Если стоит задача расширить функциональные возможности действующего объекта, то СПО «Синергет» с большой долей вероятности сможет выполнить эту задачу, так как интеграция с основной частью производителей на рынке уже выполнена.

Подсистема видеонаблюдения решает задачи не только по захвату видеопотока с видеоисточников и отображению их оператору, но и осуществляет запись архива. Поддерживаются следующие режимы записи: непрерывно, по расписанию, по сработке датчика, по сработке детектора движения, по событиям видеоаналитики, по команде оператора.

В рамках хранения архива имеется возможность долгосрочного хранения с выполнением прореживания информации. Например, ведется круглосуточная запись 24/7 в течении 30 календарных дней, по истечении этого время можно не циклически перезаписывать архивные данные, а продолжать их хранить, уменьшая кадровую частоту (было 25 кадров, станет 5 кадров в секунду).

Для снижения нагрузки на пользователя системы программное обеспечение «Синергет КСБО» предлагает ряд модулей видеоаналитики, которые решают задачи по автоматическому распознаванию ситуации в области видимости видеокамеры и выдаче оператору только действительно важных моментов, при этом фиксируя в архиве полноценную запись со всех видеокамер. Программное обеспечение имеет огромное количество решений по видеоаналитике, из основных ее направлений можно выделить:

<b>Видеоаналитика</b>	<b>Количество видеоканалов на процессоре i7 десятого поколения (8 ядер, 3.8 Ghz), или аналоги</b>	<b>Требуемая программная лицензия</b>
Распознавание государственных регистрационных знаков транспортных средств (Россия, Украина, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Армения). Алгоритм детекции работает на нейросети, которая позволяет работать в очень сложных условиях освещения, углов поворота камеры и постоянных перекрытий номерной пластины.	До 6-ти видеоканалов	Модуль распознавания автомобильных номеров SYN-AutoVL1
<p>Функция распознавания лиц позволяет фиксировать перемещение сотрудников и посетителей по территории объекта, идентифицировать участников инцидента.</p> <p>Технология распознавания, используемая в системе, обеспечивает высокую (не менее 99%) вероятность распознавания лица, в том числе при изменении физических характеристик: старении, появлении бороды и усов, изменении прически. Искомое лицо будет найдено и окажется в первой десятке обнаружений даже в случае сильного изменения внешности, использовании некачественного фото и т.д.</p> <p>Поиск лица в базе данных по готовому шаблону занимает не более 1 секунды для базы данных из сотен тысяч лиц. Построение системы обеспечивает возможность параллельного выполнения запросов по поиску различных лиц в одной базе данных.</p>	До 10-ти видеоканалов В режиме потокового распознавания: до 6-ти видеоканалов	Модуль распознавания лиц

<p>Распознавание типов объектов как в виде простого детектора (человек/автомобиль), так и в виде более сложного производительного детектора, поддерживающего классификацию объектов по 84 классам (животное, ребенок, бордюр, дорога, шлагбаум, светофор и т.д.), что позволяет настраивать сложные логики обработки событий оператором.</p>	<p>В режиме простого детектора: до 16-ти видеоканалов простой, В режиме сложного детектора: до 6-ти видеоканалов сложный</p>	<p>Модуль классификации целей по изображению видеокамеры</p>
<p>Детектор оставленных или пропавших предметов, работающий с использованием сложных алгоритмов нейросети, позволяющий достаточно точно оценивать наблюдаемую сцену на предмет несанкционированного оставления предмета.</p>	<p>До 16-ти видеоканалов</p>	<p>Модуль интеллектуального видеонаблюдения FineTrack</p>
<p>Детектор празднования работает в паре с классификатором целей и позволяет отслеживать ситуации, когда объект типа «человек/ребенок» подозрительно ведет себя в зоне контроля видеокамеры. Алгоритм имеет систему адаптации и достаточно хорошо отсеивает «просто гуляющих людей» от «потенциальных нарушителей». Алгоритм позволяет на раннем этапе оповестить должностное лицо, которое в ручном режиме проследит за действиями объекта интереса, и в случае необходимости предпримет действия по вызову наряда.</p>	<p>До 16-ти видеоканалов</p>	<p>Модуль интеллектуального видеонаблюдения FineTrack</p> <p>Модуль классификации целей по изображению видеокамеры</p>
<p>Детектор пересечения линии/входа в зону базируется на простых алгоритмах вычитания фона, что позволяет малыми ресурсами решать задачи по детекции и трекингу цели. Если объект слежения входит в запрещенную зону или пересекает виртуальную линию, то система реагирует на это специализированным тревожным извещением, показанным оператору системы. Алгоритм имеет низкую ресурсоемкость и может быть хорошим дополнением к штатному детектору движения на видеокамерах, где требуется чуть более сложная логика.</p>	<p>До 16-ти видеоканалов</p>	<p>Модуль интеллектуального видеонаблюдения FineTrack</p>
<p>Детектор длительного нахождения в зоне представляет из себя добавляемую на видеоисточник надстройку с возможностью задания одной или нескольких зон контроля. Система может реагировать на нахождение объекта или человека внутри контролируемой зоны в течение заданного времени и выполнять одно или несколько действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• открытие видеоканала с объектом проникновения на рабочем месте оператора;</li> <li>• запись факта проникновения в видеоархив;</li> <li>• замыкание или размыкание реле (блокировка двери);</li> <li>• наведение поворотной видеокамеры в указанное местоположение;</li> <li>• воспроизведение звукового оповещения. Алгоритм имеет низкую ресурсоемкость и может быть хорошим дополнением к штатному детектору движения на</li> </ul>	<p>До 16-ти видеоканалов</p>	<p>Модуль интеллектуального видеонаблюдения FineTrack</p>

видеокамерах, где требуется чуть более сложная логика. Может использоваться с любым видеисточником.		
Модуль управления поворотными камерами FineDome позволяет точно и мгновенно позиционировать видеокамеру благодаря привязке координат и увеличению степени приближения видеокамеры к статичным точкам в пространстве. Такая технология позволяет оператору быстро осматривать и вести наблюдение за множеством объектов. При клике мыши по любой области изображения поворотной видеокамеры происходит наведение в эту область и приближение, при повторном клике поворотная видеокамера возвращается в исходное положение	До 16-ти видеоканалов	Модуль интеллектуального видеонаблюдения FineTrack
Детектор Огня и тепловых зон основывается на изменении цвета пикселей в изображении видеисточника при возгорании. При возникновении пожара система может оповестить персонал и запустить реакцию систем безопасности на возникновение чрезвычайной ситуации на объекте.	До 16-ти видеоканалов	Модуль интеллектуального видеонаблюдения FineTrack
Детектор перекидывания через забор/ворота позволяет определять объекты, перебрасываемые через забор, путем распознавания движения в конкретной зоне.	До 20-ти видеоканалов	Модуль детектора движения HydraIV

На базе программного обеспечения «Синергет КСБО», помимо видеоаналитики, созданы модули и изделия для видеонаблюдения на больших дальностях с использованием дальнобойной видеокамеры. С помощью тепловизионной видеокамеры наблюдение можно выполнять и в ночных условиях. Интеграция с радиолокатором позволяет операторам системы выполнять автоматическое сопровождение и классификацию целей по ЭПР и скорости движения.

Данная подсистема видеонаблюдения представлена наиболее популярными модулями видеоаналитики и видеонаблюдения, с избытком покрывающими функционал для охраны объекта:

- SDP-8xx – программная реализация управления поворотным устройством, на котором подключена дальнобойная видеокамера. Программный модуль имеет возможность организовать пользовательский интерфейс оператору для управления видеокамерой, а также наведения по координатам. Модуль имеет интеграцию с модулем графических планов для отображения азимута направления относительно схемы местности.
- STS-311 – программный модуль для интеграции с телевизионной видеокамерой. Программный модуль имеет возможность управлять фокусом устройства (если поддерживается), а также цветовой палитрой отображения тепловых зон.

- Модуль мониторинга – программная реализация системы графических планов, на которые можно выносить схемы местности/объектов (с Google maps, Яндекс карт, Open Street Map, изображения JPG/PNG), пиктограммы устройств для управления характеристиками устройства или отображения актуального статуса (потеря связи/исправность/на охране/снят с охраны).
- STS-170/172 – программная интеграция с радиолокационным изделием разработки «Стилсофт». Благодаря протоколам обмена данными позволяет отрисовывать на графическом плане найденные объекты с указанием типа объекта и вектора движения.

Модульная система СПО «Синергет КСБО» 1СВ позволяет произвести интеграцию с любыми сторонними подсистемами.

## 1.2. Подсистема охраны периметра и помещений

Программное обеспечение «Синергет КСБО» 1СВ имеет программную интеграцию с контроллерами STS-409/411/419/452 разработки компании «Стилсофт».

Контроллеры выполняют сбор и обработку данных с подключенных к ним датчиков и передают данные по сети Ethernet на сервер. Подключаемые датчики работают по различным принципам, что позволяет решать задачи по обнаружению входа в зону, перелеза через ограждение, подкопа и т. д. Существует несколько видов таких датчиков:

- Трибоэлектрический – это извещатель, с комплектом чувствительных элементов. Предназначенный для обнаружения нарушителя, пытающегося повредить или преодолеть сетчатое металлическое или бетонное ограждение и оказывающего при этом механическое воздействие на него. (STS-111, STS-112, STS-116, STS-117)
- Вибрационно-сейсмический – это извещатель, с комплектом чувствительных элементов, предназначенный для обнаружения нарушителя, пересекающего участок периметра, необорудованный ограждениями. (STS-114, STS-115, STS-116, STS-117)
- Вибрационный - извещатель охранный предназначен для сигнализации о попытках преодоления решётчатых ограждений, выполненных из металлического прутка, диаметром 8-24 мм, путём механического разрушения. (STS-119)
- «Объемник» линейный двухпозиционный - линейный двухпозиционный оптико-электронный охранный извещатель, предназначен для обнаружения человека, пересекающего охраняемый рубеж. (STS-123)
- «Объемник» пассивный однопозиционный - извещатель охранный пассивный оптико-электронный однопозиционный предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство. (STS-125)

- «Объемник» линейный пассивный - пассивный оптико-электронный извещатель охранный. Предназначен для охраны протяженных участков. Имеет направленный луч, при пересечении которого происходит извещение оператора. (STS-102, STS-103)
- Радиоволновой двухпозиционный - извещатель охранной радиоволновой двухпозиционный предназначен для обнаружения вторжения нарушителя на охраняемый объект и выдачи тревожного извещения. (STS-107, STS-108)
- Радиолучевой двухпозиционный - извещатель охранной STS-105 предназначен для обнаружения вторжения нарушителя на охраняемый объект и выдачи тревожного извещения. (STS-105)

Данные, полученные сервером, проходят постобработку, агрегируются и выдаются пользователю в виде визуального интерфейса на мониторе. Данные могут быть представлены в следующих видах:

- Пиктограмм на графическом плане с отображением состояний датчика (тревога, норма, обрыв, короткое замыкание).
- Текстовая информация в окне классификации тревоги.
- Голосовая информация в виде автоматизированного доклада на SIP телефон в рамках текущей системы безопасности.
- Звуковая сирена.

Данные, накопленные программным обеспечением «Синергет КСБО», могут служить хорошим подспорьем для проведения сквозной аналитики по наработке извещателей, работающих по различным принципам на разных участках контроля. Таким образом, система может подсказать, что данный извещатель в этих условиях работает некорректно, а значит, необходимо либо отказаться от датчика с этим принципом работы в установке в данном месте, либо выполнить его донастройку.

Подсистема охраны периметра может быть интегрирована с системой освещения и системой оповещения для выполнения предупредительных рекомендаций потенциальному нарушителю. В составе программного обеспечения имеется масса подготовленных сценариев для отработки цепочки действий при возникновении тех или иных событий. Администратору системы необходимо задать лишь условия срабатки триггера, а все остальное система сделает за Вас. В случае возникновения тревожной ситуации программное обеспечение выполнит ряд действия согласно сценарию: откроет видеоканалы, графические планы, архивы с предтревожной записью, проиграт звуковые сигналы, позвонит по заданным номерам телефона и даже предложит чек лист действий с рекомендациями для оператора. Все предпринятые действия фиксируется в системе логирования.

СПО «Синергет КСБО» имеет гибкую систему прав, которая позволяет разграничивать функциональные возможности оператора системы. Например, один пользователь будет видеть только текущие сработки датчиков и не иметь прав на постановку и снятие их с охраны, второй пользователь будет иметь возможность ставить и снимать их с охраны, третий пользователь будет иметь возможность управлять параметрами системы охраны и т.д. Таким образом, система охраны на объекте может быть сильно разграничена между ответственными лицами, что позволяет организовать более структурированное несение службы.

*Для работы контроллеров производства «Стилсофт» достаточно лицензии на [Базовое серверное ПО «Синергет»](#). Для работы контроллеров стороннего производства необходима лицензия: [Модуль интеграции с системами ОПС SYN-OPS](#)*

Программное обеспечение «Синергет КСБО» позволяет обрабатывать данные одновременно с 30 контроллеров на процессоре i7-10700k или его аналоге по количеству ядер и частоте процессора. Зависимость нагрузки – линейная, что позволяет просчитать необходимую мощность сервера для необходимого количества контроллеров.

В СПО «Синергет КСБО» интегрированы все контроллеры компании «Аргус-Спектр», а также, совместно с контроллерами «Стилсофт», возможно использование датчиков производства «НПЦ Трезор».

### 1.3. Система охранного освещения

Программное обеспечение «Синергет КСБО» имеет интеграцию с контроллерами охраны периметра и помещений, в рамках которых выполняется коммутация подключаемых прожекторов или ламп. Управление включением и выключением освещения может осуществляться следующим образом:

- По команде оператора из программного интерфейса.
- По сработке одного или группы извещателей.
- По заданному в программе расписанию с привязкой не только к дням недели, но и к календарным событиям (праздники).
- По заданным сценариям программного обеспечения.

*Для работы контроллеров производства «Стилсофт» достаточно лицензии на [Базовое серверное ПО «Синергет»](#). Для работы контроллеров стороннего производства необходима лицензия: [Модуль интеграции с системами ОПС SYN-OPS](#)*

В СПО «Синергет КСБО» интегрированы все контроллеры компании «Аргус-Спектр».

Система освещения может быть построена на двух видах прожекторов: в инфракрасном и видимом диапазонах. В качестве прожектора видимого диапазона можно использовать STS-10210 с дальностью подсветки до 200 метров. В качестве ИК-исполнения можно использовать STS-10215-50 с дальностью подсветки до 40 метров.

#### 1.4. Подсистема громкоговорящей связи

На базе программного обеспечения «Синергет КСБО» и аппаратного обеспечения разработки компании «Стилсофт» можно организовать систему оповещения и предупреждения. В составе программного обеспечения присутствует ряд модулей:

- STS-301U – интеграция с аудиоусилителем, к которому можно подключить два самостоятельных канала громкоговорителей. Возможна установка на улице и в помещениях.
- БА – аудиоусилители – компонентное изделие, устанавливаемое в монтажные шкафы на периметре. Работа по одному каналу трансляции.
- Модуль оповещения – программный модуль, объединяющий выходные каналы усилителей с подключенными громкоговорителями или динамиками с входным каналом. В качестве входного канала может использоваться аналоговый микрофон, подключенный к АРМ, или телефон, работающий по SIP протоколу. Модуль позволяет настраивать зоны оповещения. Пользователь системы может запустить оповещение заранее записанного звукового файла или установить соединение и проговорить трансляцию голосом.

Интеграция с модулем оповещения:

- Модуль оповещения интегрирован с подсистемой охраны периметра и может выдавать звуковые файлы по настроенному сценарию в случае нарушения охранного состояния извещателей.
- Модуль оповещения интегрирован с пожарной сигнализацией и может выполнять предупреждающее оповещение в случае сработок пожарных датчиков.
- Модуль оповещения интегрирован с программным модулем конференц-связи из состава «Синергет КСБО», что позволяет выполнять коммутацию абонентов к системе громкоговорящей связи. Например, Пользователь 1 позвонил Пользователю 2 (который является диспетчером конференц-связи), и Пользователь 2 выполнил программную коммутацию Пользователя 1 с участками системы оповещения.
- Модуль оповещения интегрирован с системой связи объекта, что позволяет в автоматическом режиме выполнить голосовое оповещение с любого телефона в сети.

## 1.5. Подсистема оперативно-диспетчерской связи

СПО «Синергет КСБО» поддерживает интеграцию с IP АТС Аэлита 1050/1070 производства компании «Стилсофт», а также с любыми АТС, сделанными на базе программного обеспечения Asterisk. Интеграция позволяет выполнить единое номерное пространство разных абонентов на объекте. Таким образом, в комплексной системе безопасности, построенной на базе СПО «Синергет», можно объединить существующих абонентов телефонной сети объекта, а также добавить новых.

В подсистему диспетчерской связи можно добавить ряд устройств, обеспечивающих двухстороннюю голосовую связь:

- STS-747 – аудиодомофонная панель, выполненная в вандалозащищенном корпусе, а также имеющая степень защиты IP-56, что позволяет использовать ее на улице круглогодично. Корпус из нержавеющей стали сохранит изделие на долгие годы. Предусмотрена возможность работы по PoE.
- STI-102 – кнопочный уличный телефон с телефонной трубкой. Корпус выполнен из нержавеющей стали. Кодонаборная панель позволяет управлять коммутацией телефонных звонков с абонентами сети. Телефонная трубка позволяет вести разговор не по громкой связи там, где это необходимо. Предусмотрена возможность работы по PoE
- STI-103 – уличный телефон в корпусе, аналогичном STI-102, но без кнопок для управления вызовами. Представляет собой аналоговую телефонную трубку. Самостоятельно использоваться не может, является дополнением для Б-747.
- STI-100/101 – комнатные телефоны с кнопками и панелью быстрого доступа. Позволяют делать вызов любого абонента телефонной сети, а также обеспечивают выход на внешние линии, если настроена маршрутизация в АТС. *Телефонные аппараты могут использоваться совместно с IP АТС или сервером с базовым серверным «ПО Синергет» и лицензией: [Модуль работы с IP-телефонами АТС16](#), которая позволит превратить сервер в мини АТС на 16 абонентов.*
- IP АТС Аэлита 1050/1070 – цифровая телефонная станция, выполненная в корпусе 19-дюймового сервера высотой 2U. Имеет встроенный аппаратный Watchdog, который выполнит перезапуск АТС в случае какого-либо сбоя. АТС производится в двух исполнениях: на 50 и 70 абонентов. Можно объединять АТС в единое номерное пространство путем горизонтального масштабирования (увеличения количества серверов).

Все изделия имеют полноценную интеграцию с СПО «Синергет КСБО», что позволяет выполнять задачи по оперативно-диспетчерской связи на различном оборудовании. Подсистема оперативно-диспетчерской связи интегрирована с системой громкоговорящей связи, что позволяет выполнять голосовую трансляцию через

аудиоусилители на любые точки охраняемого объекта с любого устройства в телефонной сети.

В качестве программных модулей диспетчерской связи можно выделить следующие:

- Конференц-связь – программный модуль, входящий в состав базового ПО Синергет, на основе которого строится система ведения учетов по входящим и исходящим звонкам с записью в перезаписываемый архив. Модуль позволяет формировать группы абонентов для быстрого вызова. Также оператор с помощью пользовательского интерфейса может отключать и подключать абонентов в существующие активные каналы связи. *Для работы модуля необходима лицензия: [Модуль организации конференц-связи SYN-K](#).*
- SIP-телефон – базовый модуль из состава Синергет, который может вести архивную запись конкретного абонента. Также на модуле могут быть настроены алгоритмы по автоматической переадресации входящего вызова, автоматическому поднятию трубки или установке мелодии в режиме ожидания.

#### 1.6. Подсистема программного резервирования

При построении современных комплексных систем безопасности, неотъемлемой частью является вопрос обеспечения безотказности. Программное обеспечение «Синергет КСБО» в составе имеет модуль, позволяющий в случае использования нескольких серверов перенести функции сервера, в работе которого обнаружены нарушения, на резервный сервер.

*Для работы системы резервирования необходима лицензия: [Модуль резервирования серверов](#)*

Например, если в системе имеется 3 сервера, перед нами стоит задача обеспечить работоспособность системы даже при отказе двух серверов. Для этого необходимо выполнить перекрестное подключение между серверами (каждый к каждому), и выполнить добавление и конфигурирование модуля «Резервирование» согласно руководству пользователя на каждом из них. По настроенным сценариям в случае отказа серверов будет выполнена перебалансировка серверов «на лету», и для конечных операторов системы данный сбой будет практически «бесшовным». Время реагирования на отключенный сервер не более 60 секунд.

Стоит заметить, что для данных условий производительность серверов должна быть заложена с избытком, иначе система резервирования не сможет выполнять свои функции в полном объеме.

Если заложить более мощные серверы не представляется возможным, то и в этом случае у СПО «Синергет КСБО» есть компромиссное решение. Программный модуль резервирования можно настроить таким образом, чтобы на резервируемый сервер можно было возложить только критически важные функции.

Подсистема резервирования также позволяет сохранять архивные данные на несколько серверов. То есть систему можно сконфигурировать таким образом, что архив от одной видеокамеры может одновременно храниться на разных физических серверах, при этом для пользователя это будет одна точка входа. Пользователь просто выбирает диапазон данных, а программа сама проверяет откуда она эти данные может извлечь и предоставить пользователю за максимально короткое время.

### 1.7. Подсистема контроля и управления доступом

Программное обеспечение «Синергет» имеет расширенный функционал по организации пропускного режима на объекте. Вся систему можно разделить на два условных вида: автономный и серверный режим.

*Система контроля и управления доступом строится на базе одной из трех лицензий: [СКУД «Стандарт»](#), [СКУД «Профессионал»](#), [СКУД «Эксперт»](#).*

Автономный режим может быть построен на базе изделия STS-408, который позволяет загружать в свою память до 10 000 пропусков и сохранять до 65 000 тысяч событий. На базе контроллера с помощью специализированного конфигуратора можно настроить логику работы. С помощью программного обеспечения «Синергет КСБО» осуществляется автоматическая загрузка пропусков в контроллер. В случае пропадания связи между центральным сервером и контроллером люди продолжают получать доступ в точки доступа данного контроллера. На базе контроллера могут быть построены до 4-х однонаправленных проходных или до 2-х двунаправленных. К контроллеру подключаются любые считыватели, работающие по протоколу Wiegand.

Серверный режим для организации более сложных механизмов доступа с подключением видеоаналитики может быть построен на тех же контроллерах STS-408, а также ряде других:

- STS-482/483 позволит организовать дополнительную авторизацию с применением распознавания лиц. Изделие имеет защиту от подмены фотографий как с электронных носителей (телефон, ПК и т. д.), так и с бумажных. Имеется встроенный считыватель карт Mifare. *Для возможности сопряжения изделия с СКУД для настройки распознавания лиц требуется лицензия: [Модуль распознавания лиц для СКУД SYN-Access](#).*
- STS-715 позволит организовать дополнительную авторизацию с применением распознавания отпечатков пальцев. Имеется защита на проверку живого пальца по принципу температурных показателей. Система имеет более быструю обработку и меньшую вероятность ложно-положительного принятия решения.
- SDP-858 позволит организовать пропускной режим с помощью распознавания государственного номерного знака автомобиля. Видеокамера способна работать в любых погодных условиях и в любое время суток.

- Для возможности сопряжения изделия с СКУД для настройки распознавания ГРЗ требуется лицензия: [Модуль распознавания автомобильных номеров SYN-AutoVL1](#).

Для настройки подсистемы контроля и управления доступом потребуется ряд программных модулей:

- Бюро пропусков – программный модуль позволяет добавлять/удалять/изменять как группы субъектов доступа, так и отдельные субъекты. У субъектов доступа предусмотрено заполнение полей: Ф.И.О., фото, должность, звание, подразделение, отдел, организация. В ПО обеспечивается назначение графиков доступа и ролей доступа, создание пропусков и комбинации пропусков (карта, лицо, гос. номер, отпечаток пальца), прикрепление файлов к субъекту доступа (например, скан паспорта). Для работы данного модуля необходима лицензия: [Модуль «Бюро пропусков» SYN-ВР](#). Программное обеспечение позволяет автоматизировать ввод первичных данных о субъекте доступа через сканирование паспорта/водительского удостоверения с помощью сканера документов STS-730. Для работы системы распознавания документов необходима лицензия: [Модуль «Распознавание документов» SYN-DOC](#)
- Точка доступа – программная реализация логики проходной при поднесении того или иного пропуска. Проверяется идентификация субъекта доступа, проверка прав доступа и рабочий график. В случае успешной проверки осуществляется команда на исполнительные устройства, к которым могут быть подключены замки, турникеты, шлюзовые кабины. Одна программная точка доступа – это одна физическая проходная (однонаправленная или двунаправленная) на объекте.
- Распознавание лиц Stilface – программный модуль системы распознавания лиц. Выполняет анализ поступающих видеок кадров с камеры, детектирование лиц, поиск по локальной базе данных и принятие решения о допуске субъекта доступа. Система распознавания может работать в следующих режимах: **идентификация** – человек перед камерой сравнивается со всеми субъектами доступа в базе данных, после чего выдается решение о его идентификации; **верификация** – человек перед камерой предъявляет другой идентификатор перед распознаванием лиц, например, карту доступа, и система проверяет, действительно ли это лицо привязано к предъявленному идентификатору.
- Распознавание ГРЗ – программный модуль системы распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств. Логика и режимы распознавания аналогичны модулю Stilface. Система поддерживает ГРЗ следующих стран: Россия, Украина, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Армения. Возможно расширение списка стран по запросу. Архитектура программного обеспечения позволяет выполнять обновление списка поддерживаемых стран без обновления программного обеспечения.

## Система контроля и управления доступом обладает следующим набором функций:

- Формирование автономных и серверных точек доступа.
- Контроль и учет доступа персонала (посетителей) на объект охраны (помещение, зону).
- Назначение индивидуальных временных зон для персонала и транспортных средств на проход (проезд) рубежей контроля в течение буднего, выходного и праздничного дня.
- Возможность подключения дополнительных средств специального контроля и средств досмотра.
- Управление доступом посредством идентификации персонала по индивидуальным признакам.
- Управление доступом посредством назначения сменных индивидуальных и групповых кодов для ввода их персоналом на кодонаборном устройстве и идентификации пароля персонала.
- Возможность ежедневной смены цифровых кодов-паролей (при наличии) для прохода в особо важные зоны.
- Формирование запросов на получение информации, получение и анализ информации от устройств СКУД, формирование и отображение тревожных сообщений.
- Сбор информации от устройств системы, её обработку и хранение в базе данных СКУД, передачу управляющей информации на периферийные устройства системы.
- Автоматический и автоматизированный контроль работоспособности устройств, входящих в состав системы, отображение и протоколирование результатов контроля.
- Возможность автоматического приема/снятия рубежей (зон) охраны (точек доступа, помещений) под охрану/с охраны.
- Возможность управления доступом по правилу «нескольких лиц».
- Возможность контроля повторного прохода.
- Возможность контроля местонахождения персонала и транспортных средств на объекте.

- Возможность защиты от несанкционированного доступа к техническим и аппаратно-программным средствам СКУД.
- Возможность перевода СКУД в режим «свободного доступа».
- Возможность блокировки прохода по точкам доступа командой с пункта управления.
- Возможность автоматического блокирования определенных считывателей при возникновении определенных сигналов тревоги.
- Возможность осуществлять доступ по биометрическим параметрам.
- Возможность осуществлять шлюзовой доступ.
- Возможность исключения встречного прохода.
- Возможность прохода «под принуждением».
- Возможность определения подбора кода.
- Возможность СКУД выдавать тревожный сигнал при нахождении в определенной зоне доступа количества персонала, численностью менее установленного минимального значения.
- Возможность выдачи сигнала тревоги при удержании открытой двери.
- Контроль прохода с сопровождающим.
- Возможность поддержки маскирования тревог.

Система контроля и управления доступом на базе СПО «Синергет КСБО» имеет возможность полноценного учета рабочего времени. Модуль позволяет выводить все отклонения в рамках рабочего дня с учетом графика рабочего времени. Модуль позволяет выводить как отчеты по опозданиям, так и полноценный табель учета рабочего времени с отображением фактического присутствия субъекта доступа на территории.

*Для работы системы учета рабочего времени необходима лицензия: [Модуль «Учет рабочего времени» SYN-WH](#)*

## 1.8. Система сетевого компьютерного управления

На основе базового серверного ПО «Синергет КСБО» может быть развернуто клиентское приложение. Установка дополнительных лицензий позволит расширить функционал рабочего места оператора.

Программное обеспечение имеет гибкую систему прав доступа. Это позволяет организовать администраторское рабочее место с которого осуществляется полное администрирование системы (конфигурирование серверов и балансировка нагрузки), а также единую точку управления правами доступа. Система прав «Синергет КСБО» соответствует тем сложным алгоритмам назначения прав доступа, которые применяются на объектах высшей категории Министерства обороны.

**С помощью клиентского программного обеспечения, оператор системы может:**

- Осуществлять подключение к неограниченному количеству серверов.
- Выводить до 120 видеоканалов на 4 мониторах, подключенных к рабочему месту оператора.
- Открывать графические планы, настроенные на серверах, с целью отображения схемы объекта и размещенного на нем оборудования.
- Управлять состоянием охранных датчиков.
- Управлять поворотными видеокамерами.
- Осуществлять классификацию тревог (*только при активной серверной лицензии: [СПО «Синергет Инцидентное управление»](#)*).
- Просматривать журнал событий технических средств охраны.
- Формировать отчеты о работе системы и выводить их на печать или съемные носители.
- Получать статистику о работе всех технических средств охраны в течении последних 60 дней (*только при активной лицензии: [Модуль контроля технического состояния ТСО](#)*).
- Формировать план график проведения технического обслуживания охранных систем и выводить предупреждения при наступлении даты ТО.
- Управлять вводом субъектов доступа в систему СКУД.

- Выполнять конфигурирование системы.
- Контролировать работу оператора рабочей смены (*только при установленной лицензии: [Модуль «Периодического присутствия оператора» SYN-PRS](#)*).

## 2. Реализация центра координирования объектами охраны (ситуационные центры)

На базе программного обеспечения «Синергет КСБО» и аппаратного обеспечения разработки «Стилсофт» можно реализовать централизованные ситуационные центры с многоуровневой системой. Ситуационные центры могут быть как на уровне объектов, так и передавать информацию выше на региональный или федеральный уровень.

*Для работы системы ситуационного управления на агрегирующих серверах необходима лицензия: [СПО «Синергет Ситуационный центр»](#).*

*Для работы системы ситуационного управления на локальных серверах объекта необходима лицензия: [СПО «Синергет Инцидентное управление»](#).*

### **Информация, которую можно передавать по вертикальному движению:**

- Информация о всех тревогах на участках с отображением классификации сработок.
- Информация о сработках на объектах в разрезе уровня важности тревог: высокий, средний, низкий.
- Информация о предпринятых действиях операторами дежурных сил на объекте при возникновении той или иной ситуации.
- Информация о переговорах по средствам связи, связанным с инцидентным управлением на охраняемом объекте.
- Информация от системы видеонаблюдения в виде стоп-кадров/коротких видеороликов с возможностью их сохранения на электронные носители.
- Информация о движении потенциального нарушителя в разные моменты времени с визуализацией на схеме объекта.
- Информация о текущем техническом состоянии объекта (в статистике участвуют все технические средства охраны и связи).
- Информация о готовности объекта к несению службы или обеспечению охраны. Рассчитывается автоматически на основании введенных коэффициентов в формулы расчета важности ТСО.

*Для осуществления вышеописанных функций на рабочем месте оператора необходима лицензия: [СПО «Синергет Ситуационный центр» АРМ](#)*

На базе программного обеспечения «Синергет КСБО» и программного модуля «Ситуационное управление» можно организовать все описанные выше функции, а также полноценный Call-центр входящих звонков на примере единого диспетчерского центра 112. При входящем звонке на IP АТС формируется автоматическая заявка с привязкой к номеру телефона. Оператор Call-центра будет вносить данные в карточку по мере ведения разговора. Данные, введенные в карточку, можно передавать другим операторам или другим ситуационным центрам.

СПО «Синергет КСБО» интегрирован с контроллерами видеостены STS-355, которые позволяют подключать к себе 2 любых телевизора по HDMI кабелю и через сетевой интерфейс передавать информацию на телевизоры с любого рабочего места ситуационного центра. На видеостену можно выводить сводку о готовности объектов или информацию по текущему инциденту.

Таким образом, специальное программное обеспечение «Синергет КСБО» поможет организовать настоящее инцидентное управление в гражданском и военном секторе.



Разработано и произведено в России

+7 (8652) 52-44-44

[www.stilsoft.ru](http://www.stilsoft.ru)