



БЕСПРОВОДНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА СИЛА СТ-410АХ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

21.11.2023 г.
Версия 1.1.1

СИЛА



ОПИСАНИЕ

СИЛА СТ-410АХ — это беспроводная наружная точка доступа Wi-Fi 6 (с поддержкой 802.11ax) с двумя радиомодулями, четырьмя пространственными потоками, обеспечивающая высокую производительность (пиковая скорость передачи данных до 2,976 Гбит/с) и шифрование корпоративного уровня. СИЛА СТ-410АХ может применяться в различных уличных сценариях, например, в парках и общественных пространствах, на спортивных площадках, в сфере образования, а также в сценариях, связанных с энергетикой и железнодорожным транспортом.

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИ

- Поддержка стандарта Wi-Fi 6 (802.11ax)
- Скорость передачи данных до 2,9 Гбит/с
- Подключение до 1024 клиентских устройств
- Встроенная интеллектуальная всенаправленная антенна
- Адаптирована к работе в сложных условиях окружающей среды:
 - соответствие стандарту защиты от воды и пыли IP68
 - рабочий температурный режим от -40°C до +65°C
 - защита от перенапряжения 9 кВ
- Технологии OFDMA и MU-MIMO для увеличения пропускной способности в сценариях высокой плотности
- Возможность работы в автономном режиме, а также под управлением контроллера беспроводного доступа СИЛА СК3-800 серии

ОБЗОР ПРОДУКТА

СИЛА СТ-410АХ имеет два радиомодуля, обеспечивает высокую производительность до 2,9 Гбит/с, поддерживает до 4 пространственных потоков по два на каждый модуль и имеет встроенную всенаправленную антенну.

Точка доступа имеет три порта: один порт 100/1000Base-T, один порт 2.5GE SFP и один порт RJ45 (консольный порт). Также предусмотрена возможность работы от внешнего блока питания (не входит в комплект поставки).

В архитектуре устройства учтены такие факторы, как безопасность беспроводной сети, радиочастотный контроль, мобильный доступ, QoS и бесшовный роуминг. Совместная работа с контроллером беспроводного доступа СИЛА СК3-800 серии обеспечивает централизованное управление передачей данных, дополнительную безопасность и контроль доступа.

Корпус СИЛА СТ-410АХ соответствует классу защиты IP68, что позволяет использовать точку доступа в экстремальных погодных условиях.

Благодаря встроенной интеллектуальной всенаправленной антенне СИЛА СТ-410АХ может обеспечить покрытие Wi-Fi в различных сценариях развертывания.

СИЛА СТ-410АХ поддерживает гибридное управление и позволяет более эффективно управлять беспроводной сетевой инфраструктурой: в качестве автономной точки доступа (режим Fat) или под управлением контроллера (режим Fit). СИЛА СТ-410АХ может автоматически определять режим работы без обновления программного обеспечения.

СИЛА СТ-410АХ при использовании с контроллером беспроводного доступа СИЛА СК3-800 серии подходит для организации беспроводных сетей с высокой плотностью доступа.

Беспроводная сеть для большого количества пользователей

Точка доступа СИЛА СТ-410АХ поддерживает OFDMA и MU-MIMO и обеспечивает комфортную работу пользователей за счет снижения конкуренции за эфирное время между устройствами-клиентами.

OFDMA – высокая плотность доступа пользователей

Технология OFDMA в стандарте 802.11ах позволяет СИЛА СТ-410АХ разделять беспроводной канал на несколько более узких подканалов, причем каждый пользователь занимает один или несколько подканалов. Точка доступа самостоятельно планирует распределение трафика между пользователями, чтобы одновременно принимать и отправлять пакеты данных от всех подключенных клиентских устройств.

MU-MIMO – многопользовательский режим работы

Технология MU-MIMO позволяет эффективно повысить пропускную способность беспроводной сети за счет одновременного обмена данными с несколькими клиентскими устройствами.

Высокоскоростной доступ и поддержка 1024-QAM

Оба радиомодуля СИЛА СТ-410АХ поддерживают стандарт IEEE 802.11ах. Каждый радиомодуль работает на частоте 5 ГГц, но один из радиомодулей поддерживает также работу на частоте 2,4 ГГц.

Точка доступа может обеспечить скорость передачи данных в беспроводной сети до 2,9 Гбит/с при одновременной работе радиомодулей на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц в стандарте 802.11ах.

Интеллектуальное управление и оптимизация сети одним щелчком мыши

Точка доступа СИЛА СТ-410АХ может использоваться с контроллером беспроводного доступа СИЛА СКЗ-800 серии для интеллектуального анализа и автоматического планирования радиочастотных ресурсов. С помощью контроллера можно автоматически регулировать мощность радиочастотного излучения и интеллектуально распределять каналы для решения таких проблем, как канальные и со-канальные помехи, "залипание" при роуминге.

Оптимизация клиентского доступа

СИЛА СТ-410АХ динамически измеряет уровень принимаемого сигнала (RSSI), уровень шума (SNR) и загрузку канала для интеллектуального определения состояния сети. При работе под управлением контроллера СИЛА СК-800 точка доступа может перенаправлять клиентские запросы на преимущественное подключение к частоте 5 ГГц или точкам доступа с лучшими характеристиками. Это позволяет повысить удобство работы пользователей и решить проблемы "залипания" в роуминге, удаленной ассоциации и дисбалансе в нагрузке.

Большое разнообразие политик QoS

СИЛА СТ-410АХ обеспечивает большое разнообразие политик QoS. Точка доступа поддерживает ограничение пропускной способности на основе WLAN, точки доступа и STA, а также обеспечивает работу протокола Wi-Fi Multimedia (WMM), определяющий приоритеты для различных служебных данных. Таким образом, обеспечивается мгновенная и качественная передача аудио- и видеоданных, а также гарантируется бесперебойная работа мультимедийных сервисов.

Технология multicast-to-unicast, поддерживаемая СИЛА СТ-410АХ, решает проблему замирания видео, вызванную потерей пакетов или большой задержкой при передаче видео по запросу (VoD) и других multicast-приложений в беспроводной сети. Это повышает удобство использования видеосервисов в беспроводной сети.

Комплексная защита беспроводных сетей

СИЛА СТ-410АХ поддерживает методы аутентификации и шифрования WEP (64/128 бит), WPA-TKIP, WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3, а также технологии PPSK и UPSK. Для обеспечения безопасности пользовательских данных без использования сервера аутентификации требуется только контроллер беспроводного доступа.

Точка доступа поддерживает следующие типы WPA3: WPA3- Personal (SAE), WPA3-Personal в смешанном режиме и WPA3-Enterprise (CCMP, 128 бит).

СИЛА СТ-410АХ, при работе с контроллером беспроводного доступа СИЛА СКЗ-800 серии, обеспечивает ряд функций защиты беспроводной сети, таких как: система обнаружения вторжений в беспроводную сеть (WIDS), отслеживание радиопомех, локализация неавторизованных точек доступа, защита от ARP-spoofing и защита DHCP, что позволяют создать безопасную и надежную беспроводную сеть.

Типовой сценарий

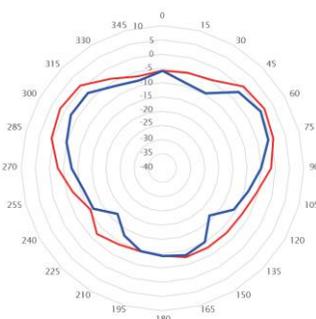
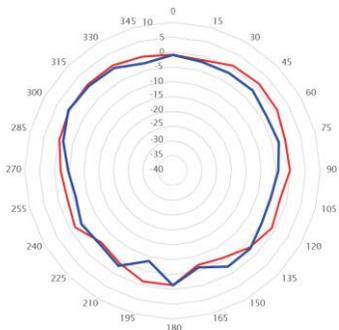
Типовое применение точки доступа СИЛА СТ-410АХ обусловлено особенностями площадки размещения: сценариями высокой плотности, сложными условиями эксплуатации, специфической архитектурой здания и потребностью в высокой пропускной способности. К таким площадкам относятся: складские и производственные комплексы, городские и спортивные пространства, учебные заведения и объекты, на территории которых находится много строений.

Широкие возможности монтажа точки доступа позволяют учесть условия окружающей среды: возникновение наледи, риск попадания дождя, снега или пыли.

Диаграммы направленности антенн

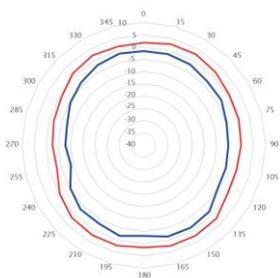
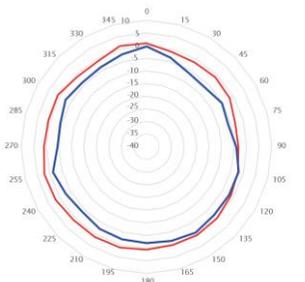
1. Горизонтальная (вид сверху).

На следующих рисунках показаны горизонтальные диаграммы направленности антенны для радиомодулей, работающих на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц.



2. Вертикальная (вид сбоку, точка доступа обращена вниз).

На следующих рисунках показаны вертикальные диаграммы направленности антенны при работе на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Функции	Технические характеристики
Рабочие диапазоны	<p>802.11n</p> <ul style="list-style-type: none"> - Четыре пространственных потока Радиомодуль 1 – 2,4 ГГц: 2x2 MIMO, два пространственных потока Радиомодуль 2 – 5 ГГц: 2x2 MIMO, два пространственных потока - Каналы Радиомодуль 1 – 2,4 ГГц: 20 МГц и 40 МГц Радиомодуль 2 – 5 ГГц: 20 МГц и 40 МГц Комбинированная пиковая скорость передачи данных: 600 Мбит/с Радиомодуль 1 – 2,4 ГГц: от 6,5 Мбит/с до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15) Радиомодуль 2 – 5 ГГц: от 6,5 Мбит/с до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15) Технологии передачи данных: OFDM, A-MPDU/A-MSDU, DFS, CDD/CSD, MRC, STBC, LDPC, TxBF Типы модуляции: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM

Функции	Технические характеристики
	<p>802.11ax</p> <ul style="list-style-type: none"> - Четыре пространственных потока Радиомодуль 1 – 2,4 ГГц: 2x2 восходящий/нисходящий канал MU-MIMO, два пространственных потока Радиомодуль 2 – 5 ГГц: 2x2 восходящий/нисходящий канал MU-MIMO, два пространственных потока - Каналы Радиомодуль 1 – 2,4 ГГц: 20 МГц и 40 МГц Радиомодуль 2 – 5 ГГц: 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц и 160 МГц Комбинированная пиковая скорость передачи данных: 2,976 Гбит/с Радиомодуль 1 – 2,4 ГГц: от 8,6 Мбит/с до 0,574 Гбит/с (от MCS0 до MCS11) Радиомодуль 2 – 5 ГГц: от 8,6 Мбит/с до 2,402 Гбит/с (от MCS0 до MCS11) Технологии передачи данных: OFDMA, A-MPDU/A-MSDU, DFS, CDD/CSD, MRC, TBC, LDPC, TxBF Типы модуляции: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM

Функции	Технические характеристики
	<p>802.11ac</p> <ul style="list-style-type: none"> - Два пространственных потока Радиомодуль 2 – 5 ГГц: 2x2 MIMO, два пространственных потока - Каналы: Радиомодуль – 5 ГГц: 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц и 160 МГц Комбинированная пиковая скорость передачи данных: 1,733 Гбит/с Радиомодуль 2 – 5 ГГц: от 6,5 Мбит/с до 1,733 Гбит/с (от MCS0 до MCS9) Технологии передачи данных: OFDM, A-MPDU/A-MSDU, DFS, CDD/CSD, MRC, STBC, LDPC, TxBF Типы модуляции: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
<p>Антенна</p>	<p>Wi-Fi</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,4 ГГц: две встроенные всенаправленные антенны с пиковым коэффициентом усиления антенны 4 дБи. - 5 ГГц: две встроенные всенаправленные антенны с пиковым усилением антенны 6 дБи. <p>Bluetooth</p> <ul style="list-style-type: none"> - одна встроенная всенаправленная антенна с вертикальной поляризацией с пиковым коэффициентом усиления антенны 5 дБи.
<p>Интерфейсы</p>	<p>1 x порт 100/1000Base-T 1 x порт 2.5GE SFP 1 x консольный порт RJ45 1 x Bluetooth 5.0</p>

Функции	Технические характеристики
Управление	1 х кнопка сброса (Reset) <ul style="list-style-type: none"> • зажмите кнопку на < 2 секунд для перезагрузки устройства • зажмите кнопку на > 5 секунд для сброса устройства до заводских настроек
Параметры питания	Точка доступа поддерживает следующие режимы питания: 48 В постоянного тока/0,35 А <ul style="list-style-type: none"> - входное напряжение через разъем постоянного тока (блок питания постоянного тока приобретается отдельно) - вход PoE через Eth/PoE: оборудование источника питания (PSE) соответствует стандарту IEEE 802.3af/at (PoE/PoE+). <p><i>Примечание: если доступны как питание постоянного тока, так и PoE, предпочтительно питание постоянного тока</i></p>
Максимальная мощность потребления	Максимальная потребляемая мощность: 12,95 Вт Мощность постоянного тока: 12,95 Вт 802.3at (PoE+): 12.95 Вт 802.3af (PoE): 12.95 Вт
Системная память	512 МБ DRAM, 128 МБ флэш-памяти
Мощность передатчика	<ul style="list-style-type: none"> - 2,4 ГГц Максимальная мощность передачи: 28 дБм Минимальная мощность передачи: 10 дБм - 5 ГГц Максимальная мощность передачи: 28 дБм Минимальная мощность передачи: 10 дБм
Степень защиты	IP68

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Функции	Технические характеристики
Температура Влажность	Температура хранения: от –40 °С до +85 °С Влажность при хранении: от 0% до 100% относительной влажности (без конденсации) Рабочая температура: от –40 °С до +65 °С Относительная влажность при эксплуатации: от 0% до 100% относительной влажности (без конденсации)
Установка	Крепление на потолок/стену/столб (монтажный кронштейн поставляется в комплекте с устройством)
Размеры (Ш x Г x В)	251 мм x 168 мм x 64 мм
Вес	Точка доступа: 1,0 кг Монтажный кронштейн: 0,9 кг

СИЛА

КОНТАКТЫ

125167, г. Москва,
Ленинградский пр-т,
д. 37А, корп.4

+7 (495) 933-37-01
info@sila.ru
www.sila.ru