

A low-angle, upward-looking photograph of a tall, white metal lattice tower against a clear blue sky. The sun is visible at the top of the frame, creating a bright lens flare and illuminating the tower's structure. The tower's legs and cross-bracing create a strong geometric pattern leading towards the top.

IT Cooling Solutions

Telecom Line

Кондиционирование воздуха в базовых
станциях сотовой телефонной сети

Надежное кондиционирование воздуха с использованием оборудования Telecom Line фирмы STULZ.

Уже больше 40 лет оборудование по обработке и передаче важной информации охлаждается системами кондиционирования воздуха, изготавливаемыми компанией STULZ по всему миру. Наша формула успеха — простота и совершенство. Мы — инженеры, имеющие большой опыт в современных технологиях.

При эксплуатации телекоммуникационных контейнеров, боксов и базовых станций телекоммуникационных сетей предъявляются особые требования к системам кондиционирования воздуха. Оборудование серии Telecom Line, выпускаемое фирмой STULZ, предлагает целый ряд профессиональных технических решений для кондиционирования воздуха в телекоммуникационной инфраструктуре, благодаря которым обеспечивается надежное охлаждение приемных и передающих станций сотовых телефонных сетей при любых погодных условиях.

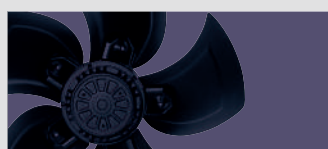
Кондиционирование воздуха в базовых станциях сотовой телефонной сети

СОДЕРЖАНИЕ



Технология управления

Стр. 6



Оборудование серии Telecom Line

Стр. 12



STULZ по всему миру

Стр. 24

STULZ Telecom Line

Общее описание..... 4–5

Технические решения для повышения эффективности использования энергии..... 5

Технология STULZ для управления оборудованием серии Telecom Line 6–9

Оборудование серии Telecom Line фирмы STULZ

Wall-Air Evolution

Прецизионный кондиционер воздуха для установки вне помещений..... 12–13

Tel-Air-2

Прецизионный кондиционер воздуха для установки внутри помещений..... 14–15

Split-Air-3

Прецизионный кондиционер воздуха для адаптивного монтажа..... 16–18

Free-Air

Устройство естественного охлаждения для дооснащения имеющихся систем

с установкой внутри и вне помещений..... 18–19

Технические данные всех кондиционеров серии Telecom Line 20–21

STULZ по всему миру 24

Оборудование и системы Telecom Line фирмы STULZ

Общее описание

Фирма STULZ поставляет четыре различные системы с использованием естественного охлаждения, которые дадут возможность удовлетворить ваши индивидуальные потребности. Системы Wall-Air, Tel-Air, Split-Air и Free-Air позволят вам сэкономить до 96% энергии, затрачиваемой на кондиционирование воздуха.

Эти компактные, прочные и экономичные в работе системы круглогодично работают в течение многих лет, гарантируя эксплуатационную готовность оборудования сотовых сетей.

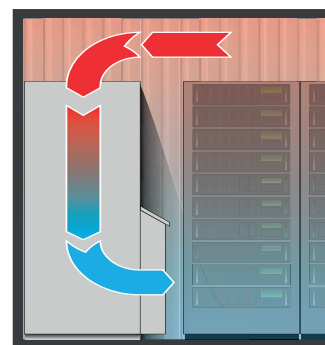
Устройства Telecom Line работают по принципу "plug and play" и поэтому уже при поставке готовы к подключению и использованию. Благодаря различным опциям их можно настроить индивидуальным образом в соответствии с конкретными требованиями и нуждами.

Устройства Telecom Line фирмы STULZ			Естественное охлаждение	Смешанный режим	Режим компрессорного охлаждения (DX)	Восходящий поток воздуха	Принцип вытеснения	Нисходящий поток воздуха	Готовность к работе при поставке (plug and play)
Установка внутри помещений	Tel-Air		•	•	•	•	•	•	•
	Free-Air FCL-IN		•						•
Установка вне помещений	Wall-Air		•	•	•		•		•
	Split-Air		•	•	•				•
	Free-Air FCL		•						•

Различные варианты подачи воздуха и режим естественного охлаждения для повышения эффективности использования энергии

Принцип вытеснения

Холодный приточный воздух подается в близкой к полу зоне с низкой скоростью. Благодаря низкой скорости воздушного потока у пола образуется "резервуар" холодного воздуха. Этот холодный воздух в различной степени всасывается вентиляторами, встроенными в серверную стойку, в зависимости от тепловой нагрузки, после чего нагретый воздух выпускается вверх. Так как данная схема предотвращает смешивание теплого и холодного воздуха, вентиляционный блок, работающий по принципу вытеснения, может всасывать воздух при температуре 30 °C, вместо 25 °C, как это было раньше. Данный повышенный уровень температуры позволяет увеличить период работы с естественным охлаждением.

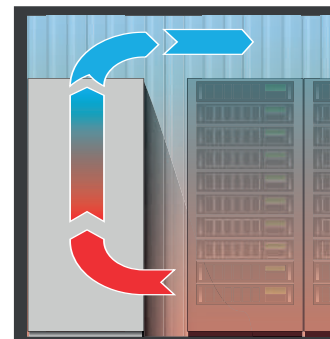


Оборудование и системы Telecom Line фирмы STULZ

Общее описание

Восходящий поток

Блоки, работающие по принципу восходящего потока, всасывают рециркуляционный воздух помещения в зоне передней панели кондиционера воздуха и создают восходящий поток охлажденного приточного воздуха. В серверных помещениях устройства, работающие по принципу восходящего потока, могут быть подсоединены к воздуховоду, благодаря чему холодный приточный воздух подается напрямую к потребителю без смешивания с теплым воздухом помещения.



Нисходящий поток

Устройства, работающие по принципу нисходящего потока, всасывают рециркуляционный воздух помещения из верхней зоны и подают нисходящий поток охлажденного приточного воздуха в фальшпол. Проходя через фальшпол, приточный воздух попадает точно в нужное место помещения, где требуется охлаждение.



Оборудование серии Telecom Line для режима естественного охлаждения



В настоящее время на многих базовых телекоммуникационных станциях продолжают работать бытовые сплит-системы без использования естественного охлаждения, что обуславливает большое потребление энергии. Устройства серии Telecom Line фирмы STULZ используют потенциальные возможности режима естественного охлаждения, снижая тем самым эксплуатационные затраты.

Естественное охлаждение

При низких наружных температурах охлаждение осуществляется непосредственно наружным воздухом. Наружный воздух поступает в контейнер при открытой воздушной заслонке. Энергоемкое компрессорное охлаждение при низких наружных температурах не требуется. Естественное охлаждение обеспечивает потенциал экономии до 96 %.

Смешанный режим

Если наружная температура превышает заданное пороговое значение, естественное охлаждение уже является недостаточным. Поэтому в смешанном режиме время работы компрессора поддерживается на минимальном уровне за счет одновременного использования естественного и компрессорного охлаждения. Это позволяет в зависимости от местного профиля температур ежегодно экономить на потреблении энергии еще 10 %. Режим неполной нагрузки кондиционера воздуха предоставляет дополнительный потенциал для экономии.

Технология управления фирмы STULZ

Для оборудования серии Telecom Line

Чтобы обеспечить эффективное и надежное охлаждение информационно-технологических систем, кондиционеры воздуха и их системы управления должны работать в четкой согласованности друг с другом. Поэтому на фирме STULZ мы разрабатываем как кондиционеры воздуха, так и контроллеры для управления ими. Это позволяет нам обеспечить максимальную надежность и эффективность оборудования фирмы STULZ и его программного обеспечения.

Микропроцессор C2020 для устройств Wall-Air, Tel-Air-2 и Split-Air-3

Система управления C2020 состоит из контроллера и опционального пульта управления. Контроллер управляет всеми функциями устройств серии Telecom Line. Пульт управления, состоящий из клавиатуры и ЖК-дисплея, отображает все наиболее важные рабочие состояния и аварийные сигналы.

Последовательность работы

- Контроллер C2020 позволяет объединять максимум десять устройств в единую систему кондиционирования воздуха. В случае выхода из строя отдельного устройства или повышения тепловой нагрузки подключается резервный блок для дополнительной поддержки.
- Периоды работы всех подключенных кондиционеров воздуха согласуются, чтобы каждый из них использовался в равной степени

Ночной режим

- Скорость вентилятора конденсатора и испарителя ограничивается с управлением по времени, чтобы обеспечить малошумный режим работы

Энергосберегающий режим

- Регулируемая скорость вентилятора автоматически снижается в периоды, когда ни отопление, ни охлаждение не требуется

Управление различными режимами работы

- Функция естественного охлаждения в зависимости от температуры и энтальпии
- Управление смешанным режимом
- Работа с компрессором
- Аварийный режим вентиляции в случае сбоя сетевого энергопитания
- Отопление
- Увлажнение и осушение

Микропроцессор C2020

Для устройств Wall-Air, Tel-Air-2 и Split-Air-3



Пульт управления с микропроцессором C2020 и C102

Многошаговое конфигурационное меню на пульте управления

- Оператор
- Обслуживание (защищено паролем)

Многоязыковой дисплей

- Клавишная панель предлагает на выбор семь языков для отображения на дисплее общих меню, сигналов и заданных значений

Мониторинг и подача/прием сигналов

- Через системы BMS (встроенный протокол Modbus, дополнительные протоколы через WIB 1000)
- Имеются девять беспотенциальных контактов: Аварийным сигналам может быть присвоен высокий или низкий приоритет
- Через модем GSM (CompTrol SMS)

Простота конфигурации и обновления версий программного обеспечения

- Централизованная конфигурация устройств с помощью ноутбука
- Аппаратный ключ для двунаправленной загрузки программного обеспечения без ноутбука и для копирования конфигурации на другие устройства

Интеллектуальное управление сигналами высокого давления

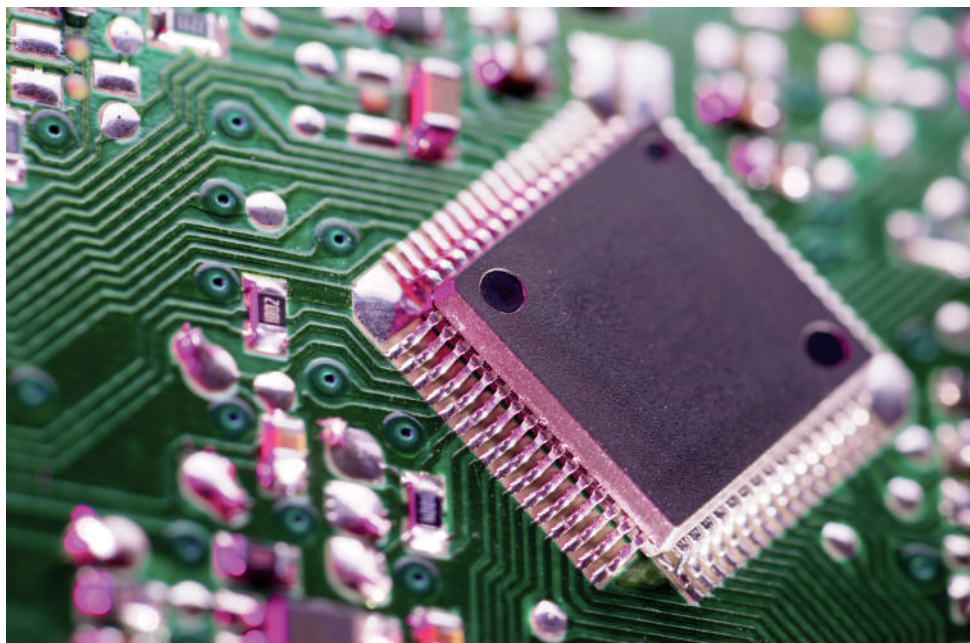
- Чтобы избежать ненужных сервисных вызовов, сигналы высокого давления первоначально три раза автоматически сбрасываются. После четвертого сообщения о неполадке сигнал необходимо сбросить вручную спустя четыре часа

Микропроцессор C102

Для устройств Free-Air

Для мониторинга и управления работой устройств Free-Air используется микропроцессор C102. Контроллер C102 позволяет встраивать бытовые сплит-системы в существующую систему кондиционирования воздуха и управлять их работой.

Если того позволяет окружающая температура, включается режим естественного охлаждения, и бытовые сплит-системы отключаются.



Микропроцессор C102 гарантирует максимальную адаптивность

- Благодаря встроенным реле микропроцессор C102 управляет и контролирует работу максимум двух соединенных друг с другом бытовых сплит-систем
- В качестве альтернативы возможно управление одним кондиционером воздуха и одним внешним нагревателем
- Прямое измерение потребления энергии устройствами Free-Air и регистрация периода работы бытовых сплит-систем
- Аварийный режим вентиляции в случае сбоя сетевого энергопитания или неисправности комфортных кондиционеров воздуха
- Контроль постоянного напряжения и отключение устройств при падении напряжения батареи ниже допустимого предела
- Источник питания напряжением 48 В постоянного тока позволяет использовать устройство для аварийного режима вентиляции
- Конфигурируемый аварийный сигнал при засорении фильтра, подаваемый по разности давлений или через задаваемый период работы вентилятора
- Режим обслуживания: Возможно принудительное выключение устройства для выполнения работ по обслуживанию базовой станции. По истечении задаваемого периода времени кондиционер воздуха запускается автоматически
- Полуавтоматическое приемочное испытание для проверки всех компонентов
- Мониторинг: Встроенный протокол ModBus, дополнительные протоколы через WIB 1000

Интерфейс WIB 1000

Для оборудования серии Telecom Line

WIB 1000: Универсальный интерфейс для ваших систем кондиционирования воздуха

Интерфейс WIB 1000 удобен для пользователя и обеспечивает простой обмен данными, мониторинг и различные опции для использования в любых регионах мира.



Функции и мониторинг

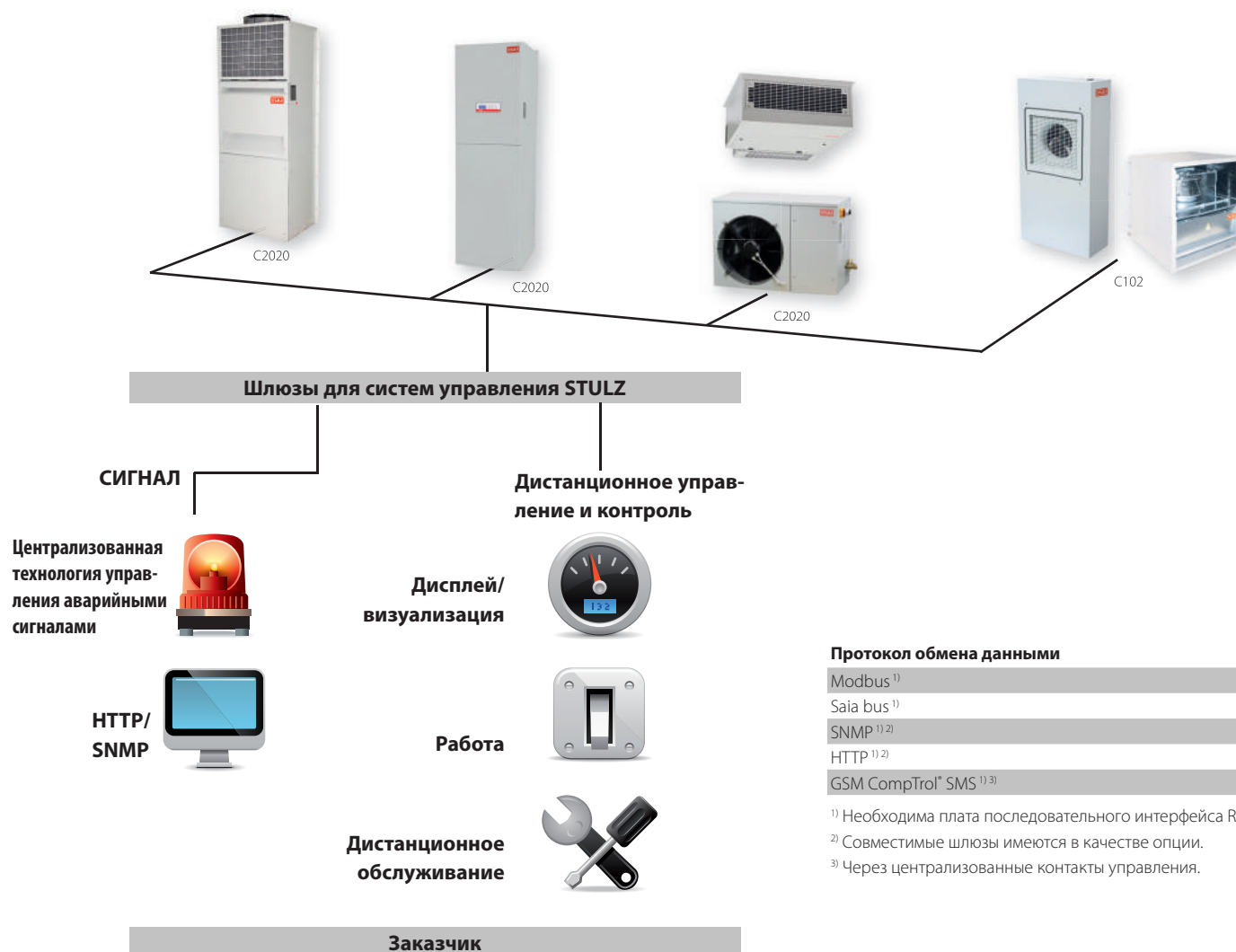
- Непрерывное получение данных, поступающих от контроллера
- Интерфейс Ethernet
- Удобное подключение к существующим системам управления инженерными сетями здания

Удобство для пользователя

- Протоколы HTTP и SNMP одновременно
- Простая и быстрая конфигурация с помощью ноутбука

Сетевые решения для неограниченной коммуникации

- Совместимость со всеми распространенными системами BMS
- Коммуникация посредством IP-протоколов SNMP и HTTP







КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА для БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ СОТОВОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ

Оборудование серии Telecom Line фирмы STULZ

Wall-Air
Tel-Air-2
Split-Air-3
Free-Air

Кондиционеры воздуха фирмы STULZ обеспечивают надежную и стабильную работу сотовых телефонных сетей во всех регионах мира.

Кондиционер Wall-Air Evolution фирмы STULZ

Прецизионный кондиционер воздуха для установки вне помещений

В телекоммуникационных контейнерах пространство на вес золота. Устройства **Wall-Air Evolution** устанавливаются вне контейнера, что позволяет наилучшим образом использовать пространство контейнера. Эти компактные и атмосферостойкие кондиционеры воздуха работают по принципу вытеснения и сразу готовы к подключению и к эксплуатации. Устройства могут работать в режиме естественного охлаждения и в смешанном режиме, что позволяет сэкономить до 84 % эксплуатационных затрат.

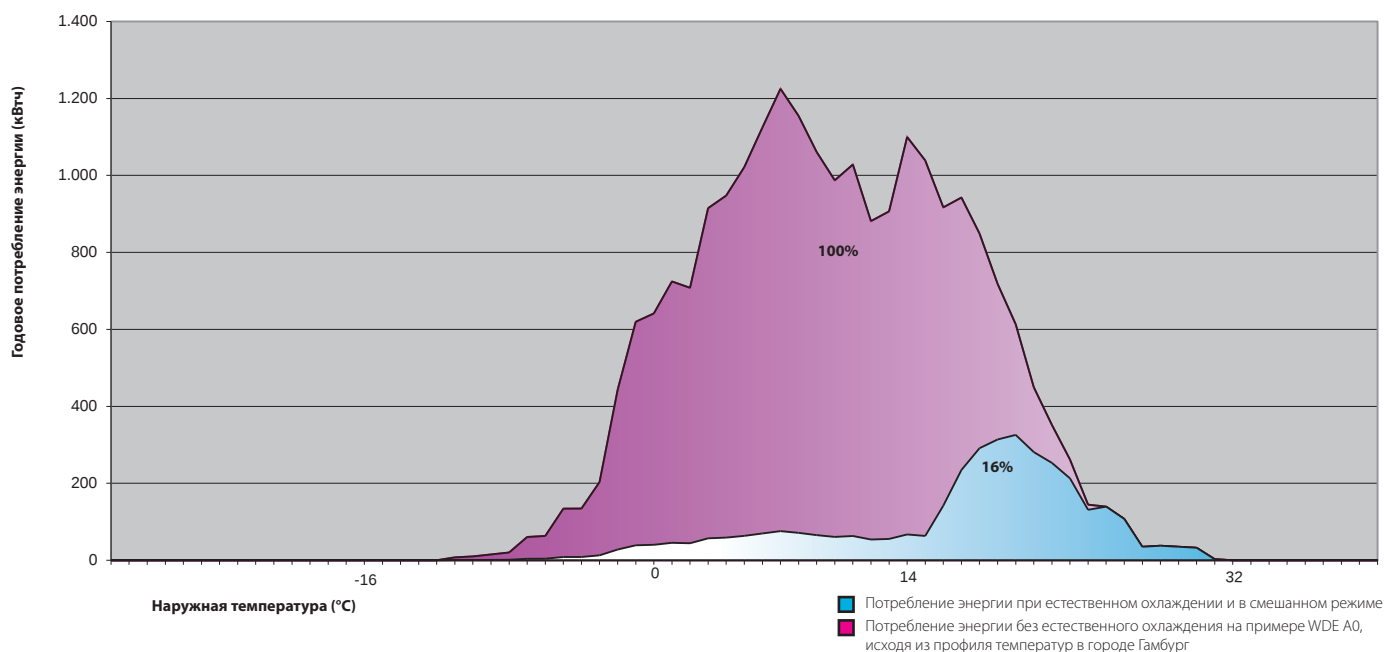
Кондиционеры серии Wall-Air-Evolution в **варианте WDE** укомплектованы процессором с постоянной частотой вращения или в **исполнении WDI** - ЕС-компрессором с регулируемой частотой вращения.

Естественное охлаждение	•
Смешанный режим	•
Принцип вытеснения	•
Восходящий поток воздуха	
Нисходящий поток воздуха	
Установка вне помещений	•
Готовность к работе при поставке (plug and play)	•

Новая модель: Wall-Air Evolution с ЕС-компрессором (WDI)



Экономия эксплуатационных затрат до 84 % благодаря смешанному режиму и режиму естественного охлаждения



Кондиционер Wall-Air Evolution фирмы STULZ

Прецизионный кондиционер воздуха для установки вне помещений

Характеристики кондиционеров Wall-Air Evolution

- Снижение эксплуатационных затрат благодаря:
 - естественному охлаждению и смешанному режиму
 - принципу вытеснения
 - контролю давления конденсации
- Прошли полный цикл заводских испытаний, заправлены хладагентом и готовы к работе, начиная с первого дня
- Температура наружного воздуха $-20/+50^{\circ}\text{C}$ в зимний/летний период
- Автоматический перезапуск после сбоя питания
- Хладагент R407C
- Контроль состояния фильтра и аварийный сигнал ослабления потока воздуха
- Датчики внутренней и наружной температуры
- Лабиринтный воздушный фильтр G4
- Теплообменник с микроканальной технологией
- Микропроцессор C2020



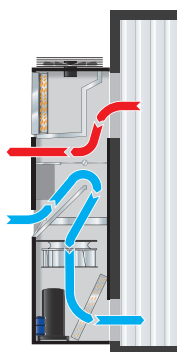
Опции

- Высокотемпературный режим работы до 55°C с R134a
- Зимний комплект до -40°C
- Режим плавного запуска компрессора для снижения пускового тока
- Электропроводка с разъемом для готовности к работе при поставке
- Внешний пульт управления для C2020
- Электрический калорифер
- Датчик влажности
- Интерфейс WIB 1000

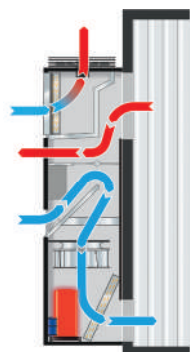
Преимущества за счет ЕС-компрессора с регулируемой частотой вращения (исполнение WDI)

- Максимальная эффективность использования энергии в режиме частичной нагрузки
- Постоянная температура приточного воздуха
- Хладагент R410A
- Встроенная функция плавного пуска компрессора
- Длительный срок службы благодаря непрерывной работе без циклов включения/выключения компрессора

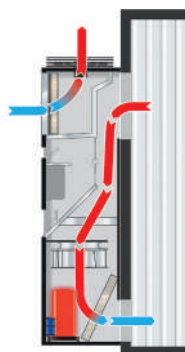
Распределение воздуха кондиционером Wall-Air Displacement



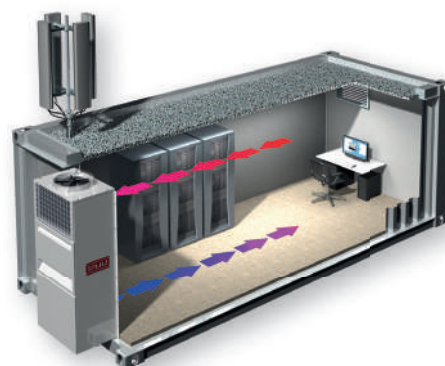
Естественное охлаждение



Смешанный режим



Работа с компрессором



Монтаж кондиционера Wall-Air Displacement

Кондиционер Tel-Air-2 фирмы STULZ

Прецизионный кондиционер воздуха для установки внутри помещений

Устройства Tel-Air-2 предназначены для монтажа в телекоммуникационных контейнерах и в аппаратных. Так как они монтируются внутри помещений, уровень шума снижен до минимума, и устройства защищены от атмосферных воздействий и вандализма. Эти кондиционеры воздуха автоматически конфигурируются и поэтому сразу готовы к подключению и использованию. Благодаря малому шумному режиму работы они без проблем могут использоваться в жилых районах.

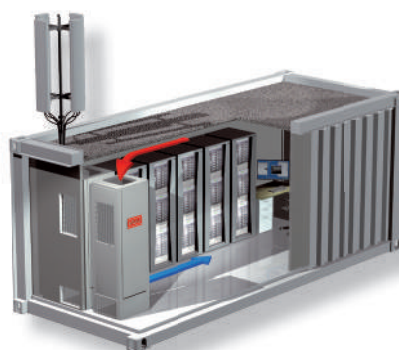
Все устройства Tel-Air-2 работают также в смешанном режиме, эффективно комбинирующем естественное и компрессорное охлаждение, в результате чего значительно снижаются эксплуатационные затраты.

Отдельные модели серии Tel-Air-2 имеются в исполнениях для восходящего и нисходящего потока, а также для работы в режиме вытеснения, что обеспечивает особую эффективность использования энергии.



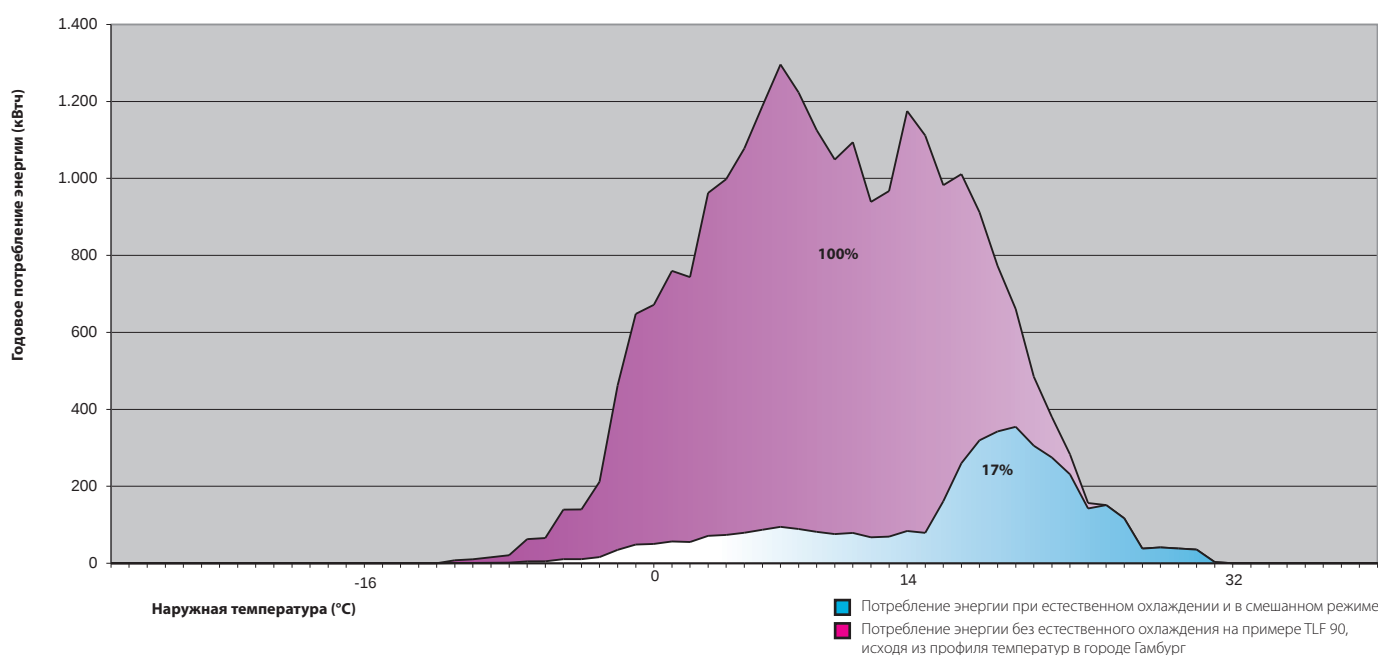
Tel-Air-2 Displacement (TLF):
Изображенное здесь устройство
оборудовано опциональным воздухо-
выпускным диффузором.

Естественное охлаждение	•
Смешанный режим	•
Принцип вытеснения	•
Восходящий поток воздуха	•
Нисходящий поток воздуха	•
Установка внутри помещений	•
Готовность к работе при поставке (plug and play)	•



Монтаж кондиционера Tel-Air-2 Displacement

Экономия эксплуатационных затрат до 83 % благодаря смешанному режиму и режиму естественного охлаждения



Кондиционер Tel-Air-2 фирмы STULZ

Прецизионный кондиционер воздуха для установки внутри помещений

Характеристики кондиционеров Tel-Air-2

- Снижение эксплуатационных затрат благодаря:
 - естественному охлаждению и смешанному режиму
 - контролю давления конденсации
- Прошли полный цикл заводских испытаний, заправлены хладагентом и готовы к работе, начиная с первого дня
- Автоматический перезапуск после сбоя питания
- Хладагент R407C

- Контроль состояния фильтра и аварийный сигнал ослабления потока воздуха
- Датчики внутренней и наружной температуры
- Лабиринтный воздушный фильтр G4
- Температура наружного воздуха $-20/+50^{\circ}\text{C}$ в зимний/летний период
- Микропроцессор C2020



Опции

- Высокотемпературный режим работы до 55°C с R134a
- Зимний комплект до -40°C

Режим плавного пуска компрессора для снижения пускового тока

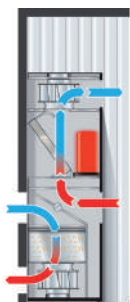
Электропроводка с разъемом для plug and play

- Датчик влажности
- Пульт управления для C2020
- Электрический калорифер
- Теплообменник с антикоррозионным покрытием
- Интерфейс WIB 1000

Распределение воздуха кондиционером Tel-Air-2 Upflow (TLU)

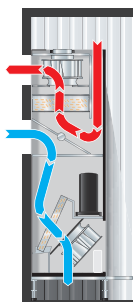


Естественное охлаждение



Работа с компрессором

Распределение воздуха кондиционером Tel-Air-2 Downflow (TLD)

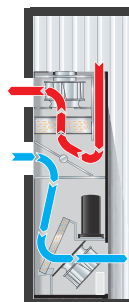


Естественное охлаждение



Работа с компрессором

Распределение воздуха кондиционером Tel-Air-2 Displacement (TLF)



Естественное охлаждение



Работа с компрессором

Кондиционер Split-Air-3 фирмы STULZ

Прецизионный кондиционер воздуха для адаптивного монтажа

Кондиционер Split-Air-3 обеспечивает экономию пространства и энергии, гарантируя надежное охлаждение телекоммуникационных контейнеров. Устройство, состоящее из испарителя и блока конденсатора, автоматически конфигурируется и поэтому сразу готово к подключению и использованию. Кондиционер Split-Air-3 может работать в режиме естественного охлаждения и в смешанном режиме, что позволяет сэкономить до 83 % эксплуатационных затрат.

Так как блок для установки внутри помещений может быть смонтирован как на потолке, так и на стене, кондиционер Split-Air-3 пригоден для использования также при ограниченном свободном пространстве. Благодаря низкому уровню шума наружного блока кондиционер Split-Air-3 можно также без проблем использовать в жилых районах.

Кондиционеры Split-Air-3 в **варианте SAL** укомплектованы компрессором с постоянной частотой вращения. Чтобы дополнительно повысить эффективность использования энергии, кондиционеры в **исполнении SIL** теперь комплектуются также ЕС-компрессором с регулируемой частотой вращения.



Блок для установки внутри помещений
Испаритель с модулем естественного охлаждения

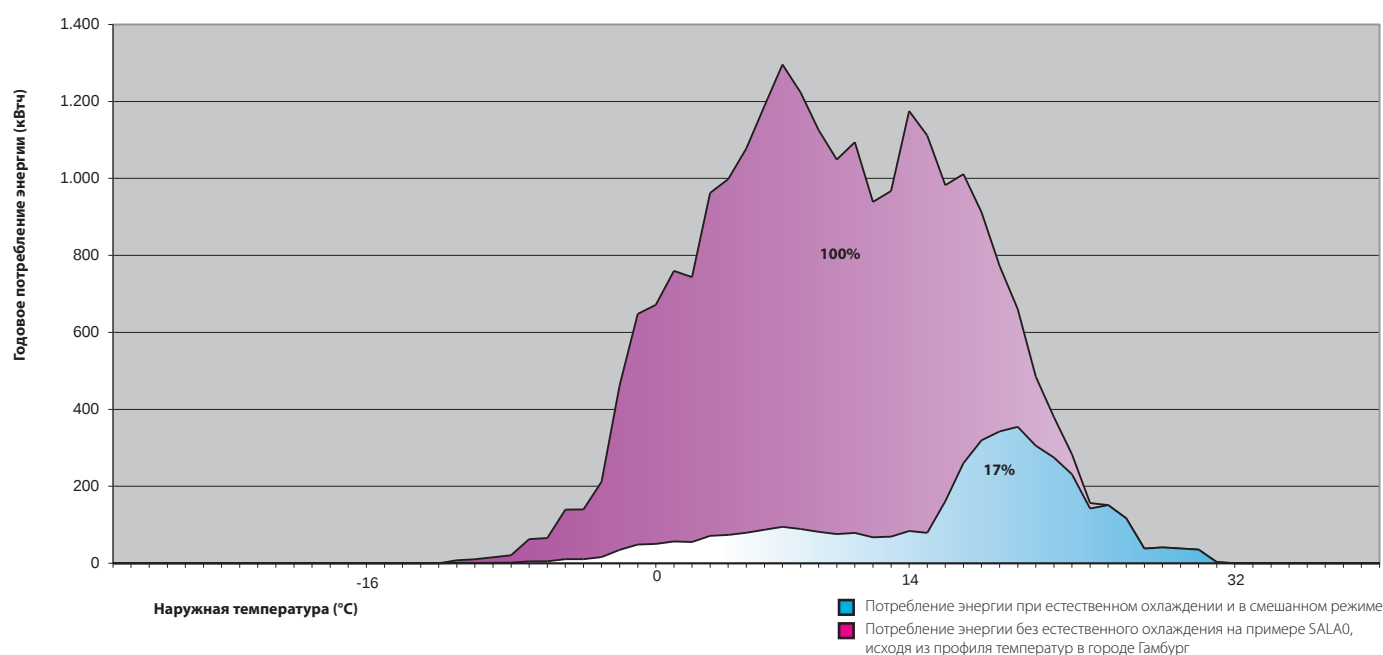


Наружный блок
Блок компрессора с конденсатором

Новая модель: Split-Air-3 с ЕС-компрессором (SIL)

Естественное охлаждение	•
Смешанный режим	•
Принцип вытеснения	•
Восходящий поток воздуха	•
Нисходящий поток воздуха	•
Готовность к работе при поставке (plug and play)	•

Экономия эксплуатационных затрат до 83 % благодаря смешанному режиму и режиму естественного охлаждения



Кондиционер Split-Air-3 фирмы STULZ

Прецизионный кондиционер воздуха для адаптивного монтажа

Характеристики кондиционеров Split-Air-3

- Снижение эксплуатационных затрат благодаря:
 - естественному охлаждению и смешанному режиму
 - контролю давления конденсации
- Прошли полный цикл заводских испытаний, заправлены хладагентом и готовы к работе, начиная с первого дня
- Высокая адаптивность
 - Монтаж на потолке или на стене
 - Подача воздуха через переднюю панель или с нижней стороны
 - В качестве опции с модулем естественного охлаждения
- Малошумный режим работы
- Хладагент R407C
- Воздушный фильтр EU3
- Контроль фильтра
- Микропроцессор C2020
- Простота монтажа и технического обслуживания
- Автоматический перезапуск после сбоя питания
- Температура наружного воздуха $-25/+50^{\circ}\text{C}$ в зимний/летний период

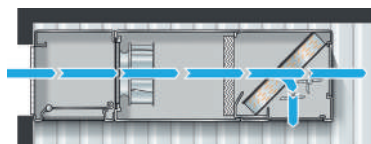


Опции

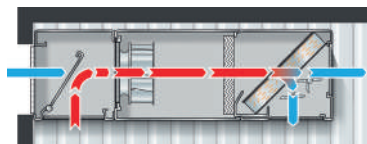
- Высокотемпературный режим работы до 55°C с R134a
- Плавный запуск компрессора
- Электрический калорифер
- Теплообменник с антикоррозионным покрытием
- Монтажный комплект для наружного блока
- Воздухозаборные и выпускные решетки
- Воздуховод для блока, устанавливаемого внутри помещений
- Интерфейс WIB 1000

Преимущества за счет ЕС-компрессора с регулируемой частотой вращения (исполнение SIL)

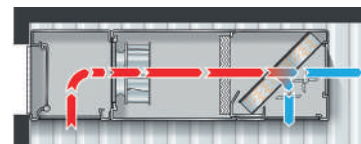
- Максимальная эффективность использования энергии в режиме частичной нагрузки
- Постоянная температура приточного воздуха
- Встроенная функция плавного пуска компрессора
- Быстрая и точная реакция на фактическую тепловую нагрузку
- Длительный срок службы благодаря непрерывной работе без циклов включения/выключения компрессора



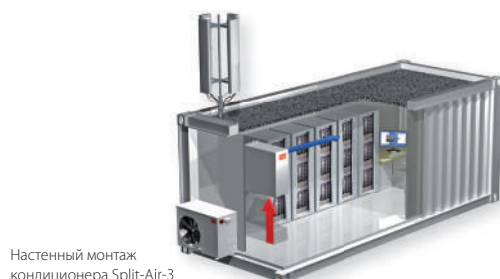
Естественное охлаждение



Смешанный режим



Работа с компрессором



Настенный монтаж
кондиционера Split-Air-3



Потолочный монтаж
кондиционера Split-Air-3

Кондиционер Free-Air фирмы STULZ

Устройства естественного охлаждения для модернизации
имеющихся систем с установкой внутри или вне помещений

Функция естественного охлаждения для модернизации имеющихся систем кондиционирования воздуха в телекоммуникационной инфраструктуре с установкой внутри или вне помещений

И по сей день бытовые сплит-системы все еще используются для охлаждения на многих базовых станциях. Это означает, что возможности естественного охлаждения не находят применения, и на кондиционирование воздуха бесполезно тратится большое количество энергии. Чтобы в значительной мере снизить эксплуатационные затраты базовых станций, их можно модернизировать, установив устройство Free-Air фирмы STULZ с режимом естественного охлаждения.

Для мониторинга и управления работой устройств Free-Air и комфортных кондиционеров используется микропроцессор C102. Если того позволяет окружающая температура, включается режим естественного охлаждения, и бытовые сплит-системы отключаются. Free-Air позволит превратить имеющееся у вас оборудование в систему с эффективным использованием энергии и низкими затратами.

Затраты на модернизацию окупаются особенно быстро для контейнеров, в которых бытовые сплит-системы работают 24 часа в сутки.

Устройства Free-Air автоматически конфигурируются и поэтому уже при поставке готовы к подключению и использованию. Устройства поставляются в двух вариантах для максимальной адаптивности – FCL-IN для установки в помещениях и FCL для установки вне помещений.



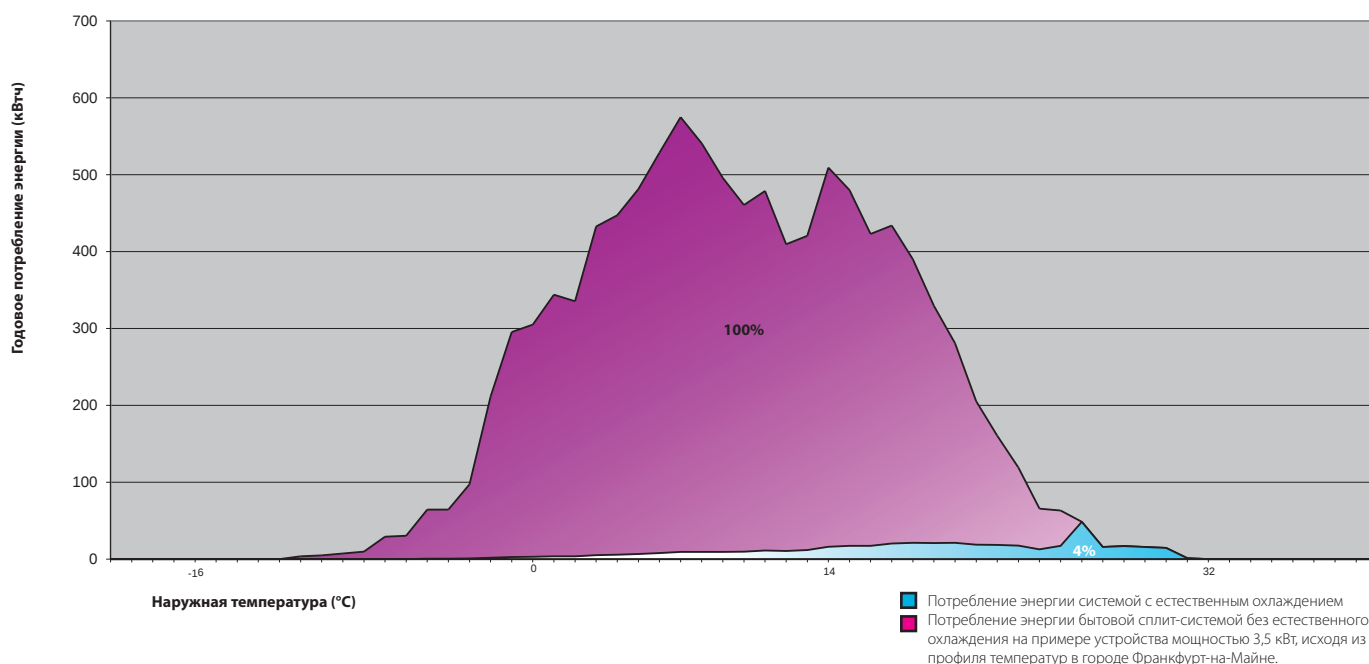
FCL-IN
Вариант для установки
внутри помещений



FCL
Вариант для установки вне помещений

Естественное охлаждение	•
Смешанный режим	•
Принцип вытеснения	•
Восходящий поток воздуха	•
Нисходящий поток воздуха	•
Готовность к работе при поставке (plug and play)	•

Экономия эксплуатационных затрат до 96 % благодаря режиму естественного охлаждения



Кондиционер Free-Air фирмы STULZ

Устройства естественного охлаждения для модернизации
имеющихся систем с установкой внутри или вне помещений

Характеристики кондиционеров Free-Air

- Готовность к работе, начиная с первого дня – простота как механического, так и электрического монтажа
- Простая интеграция с имеющимися бытовыми сплит-системами
- Значение наружной температуры для естественного охлаждения может быть установлено пользователем
- Микропроцессор C102 управляет работой всей системы, включая бытовые сплит-системы
- ЕС-вентилятор с регулированием скорости
- Все работы по обслуживанию выполняются с передней панели
- Измерение потребляемой мощности постоянного тока
- Воздушный фильтр G4:
Устройство FCL-IN оборудовано карманным фильтром с большой площадью фильтрации (2 м²). Это снижает потери давления и увеличивает интервалы обслуживания
- Изолированный корпус из гальванизированной листовой стали с порошковым покрытием
- Аварийный сигнал при засорении фильтра может подаваться по разности давлений или через задаваемый период работы вентилятора

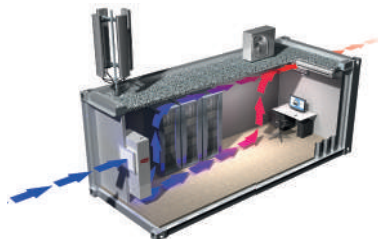


Опции

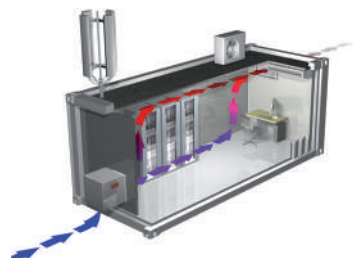
- Корпус из алюминия или нержавеющей стали
- Датчик влажности
- Атмосферостойкое реле избыточного давления
- Удобный для пользователя пульт управления с ЖК-дисплеем для работы, монтажа и обслуживания
- Внешний пульт управления с дисплеем на 3 x 7 сегментов
- Защитная сетка для установки в воздухозаборное отверстие
- Опорная рама для надежного монтажа на тонких стенах (только FCL)
- Решетка приточного воздуха с регулируемыми пластинами (только FCL)
- Короб/решетка для отверстия подачи свежего воздуха с предварительным металлическим фильтром (только FCL-IN)
- Интерфейс WIB 1000



FCL-IN
Для установки внутри помещений



FCL
Для установки вне помещений



Монтаж устройства FCL-IN

Устройство FCL-IN устанавливается внутри помещений, что обеспечит вам максимальную защиту от вандализма и неблагоприятных атмосферных условий.

Монтаж устройства FCL

Устройство FCL устанавливается вне контейнера, благодаря чему все внутреннее пространство может быть использовано для информационно-технического оборудования. Полный доступ снаружи для технического обслуживания.

Telecom Line

Эксплуатационные параметры всех моделей



Wall-Air

Wall-Air		WDE40	WDE60	WDE80	WDEA0	WDEA2	WDEA4	WDEA6	WDI80
Модель									
Поток воздуха	м³/ч	1 100	1 700	2 700	2 400	2 800	3 600	3 600	2 700
Холодопроизводительность ¹⁾	кВт	4,5	6,1	8,0	10,0	12,0	13,9	15,7	7,7
Уровень шума ²⁾	дБА	50	51	52	53	54	58	60	52
Высота/ширина/глубина	мм	2 085/879/565	2 085/879/565	2 085/879/565	2 226/992/730	2 226/992/730	2 226/992/730	2 226/992/730	2 085/879/565
Масса	кг	170	200	210	240	240	250	250	230
Напряжение питания ³⁾	В/фаз./Гц	400В/3 фаз./50 Гц + 48В пост.тока							

¹⁾ Условия работы: температура внутри помещения 30 °С, относительная влажность 30 %, наружная температура 35 °С.
²⁾ Измерение на расстоянии 2 м, в свободном поле.
³⁾ Другие напряжения по запросу.
Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления.



Tel-Air-2

Tel-Air-2 Downflow, Displacement		TLF/TLDA40	TLF/TLDA60	TLF/TLDA80	TLF/TLDA90	TLF/TLDA2	TLF/TLDA4
Модель							
Поток воздуха	м³/ч	1 000	1 500	2 000	2 200	3 000	3 200
Холодопроизводительность ¹⁾	кВт	4,5	6,0	8,3	9,2	11,0	12,5
Уровень шума (внутри/снаружи) ²⁾	дБА	64/53	64/55	64/61	67/62	67/63	67/63
Высота/ширина/глубина	мм	1 990/600/650	1 990/600/650	1 990/900/700	1 990/900/700	1 990/900/700	1 990/900/700
Масса	кг	170	190	250	260	270	280
Напряжение питания ³⁾	В/фаз./Гц	400В/3 фаз./50 Гц + 48В пост.тока					

¹⁾ Условия работы: температура внутри помещения 30 °С, относительная влажность 30 %, наружная температура 35 °С.
²⁾ Измерение на расстоянии 2 м, в свободном поле.
³⁾ Другие напряжения по запросу.
Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления.

Tel-Air-2 Upflow		TLU40	TLU60	TLU80	TLU90	TLUA2	TLUA4
Модель							
Поток воздуха	м³/ч	1 000	1 500	2 000	2 200	3 000	3 200
Холодопроизводительность ¹⁾	кВт	4,7	6,1	8,4	9,5	11,2	12,6
Уровень шума (внутри/снаружи) ²⁾	дБА	64/53	64/55	64/61	67/62	67/63	67/63
Высота/ширина/глубина	мм	1 990/600/650	1 990/600/650	1 990/900/700	1 990/900/700	1 990/900/700	1 990/900/700
Масса	кг	170	190	250	260	270	280
Напряжение питания ³⁾	В/фаз./Гц	400В/3 фаз./50 Гц + 48В пост.тока					

¹⁾ Условия работы: температура внутри помещения 25 °С, относительная влажность 40 %, наружная температура 35 °С.
²⁾ Измерение на расстоянии 2 м, в свободном поле.
³⁾ Другие напряжения по запросу.
Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления.

Telecom Line

Эксплуатационные параметры всех моделей



Split-Air-3

Split-Air-3								
Модель		SAL40	SAL60	SAL80	SALA0	SALA2	SALA5	SIL80
Поток воздуха	м³/ч	1 100	2 000	2 000	2 300	3 300	3 300	2 000
Холодопроизводительность ¹⁾	кВт	5,2	6,7	8,4	11,5	13,6	15,7	8,1
Уровень шума (внутри/снаружи) ²⁾	дБА	60/48	62/49	62/50	62/51	63/53	63/53	62/50
Высота/ширина/глубина (блок для установки внутри помещений) ³⁾	мм	350/850/1 160	350/850/1 160	350/850/1 160	410/1 040/1 370	410/1 040/1 370	410/1 040/1 370	350/850/1 160
Высота/ширина/глубина (наружный блок)	мм	695/1 050/492	695/1 050/492	695/1 050/492	1 334/1 050/491	1 334/1 050/491	1 334/1 050/491	695/1 050/492
Масса (блок для установки внутри помещений)	кг	53	54	54	75	76	76	54
Масса (наружный блок)	кг	82	87	91	138	140	146	91
Напряжение питания ⁴⁾	В/фаз./Гц			400В/3 фаз./50 Гц + 48В пост.тока				

¹⁾ Условия работы: температура внутри помещения 30 °С, относительная влажность 30 %, наружная температура 35 °С.
²⁾ Измерение на расстоянии 2 м, в свободном поле.
³⁾ С модулем естественного охлаждения.
⁴⁾ Другие напряжения по запросу.
Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления.



Free-Air

Free-Air		
Модель	FCL/FCL-IN 35	FCL/FCL-IN 60
Поток воздуха	м³/ч	1 050
Холодопроизводительность ¹⁾	кВт	3,5
Уровень шума (снаружи) ²⁾	дБА	46
Высота/ширина/глубина (блок для установки внутри помещений)	мм	1 271/640/290
Высота/ширина/глубина (наружный блок)	мм	612/720/604
Масса (блок для установки внутри помещений)	кг	35
Масса (наружный блок)	кг	35
Напряжение питания	В пост.тока	48

¹⁾ Условия работы: температура внутри помещения 30 °С, наружная температура 20 °С.
²⁾ Измерение на расстоянии 1 м, в свободном поле.
Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления.

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Plants

Plants

Европа, Америка и Азия

Влажность тропиков и сухая жара пустыни требует совершенно других решений для кондиционирования воздуха в отличие от умеренного климата Северного полушария. Кроме того, климат Европы и Америки полностью отличается от климата Индии и Китая. Только производя оборудование в соответствующем регионе, можно в точности узнать требования заказчиков. Поэтому фирма STULZ имеет производственные предприятия во всех основных регионах мира. По всему миру заказчики доверяют только тем моделям, которые полностью отвечают их требованиям.

Глобальная кооперация, местное производство: В каждый регион компания STULZ поставляет специальные изделия под конкретные требования.

Германия, Гамбург



Европа

Италия, Валеджо-суль-Минчо



Китай, Шанхай



Китай, Ханчжоу

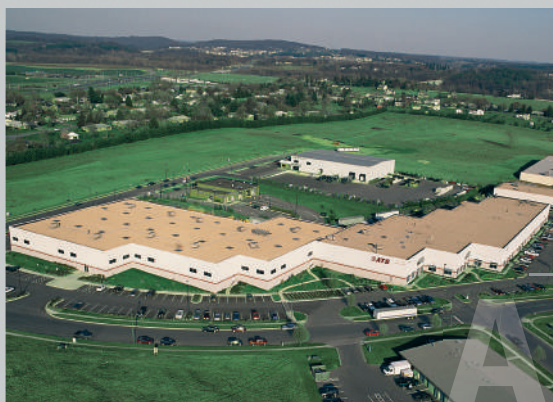


Азия

Индия, Мумбаи

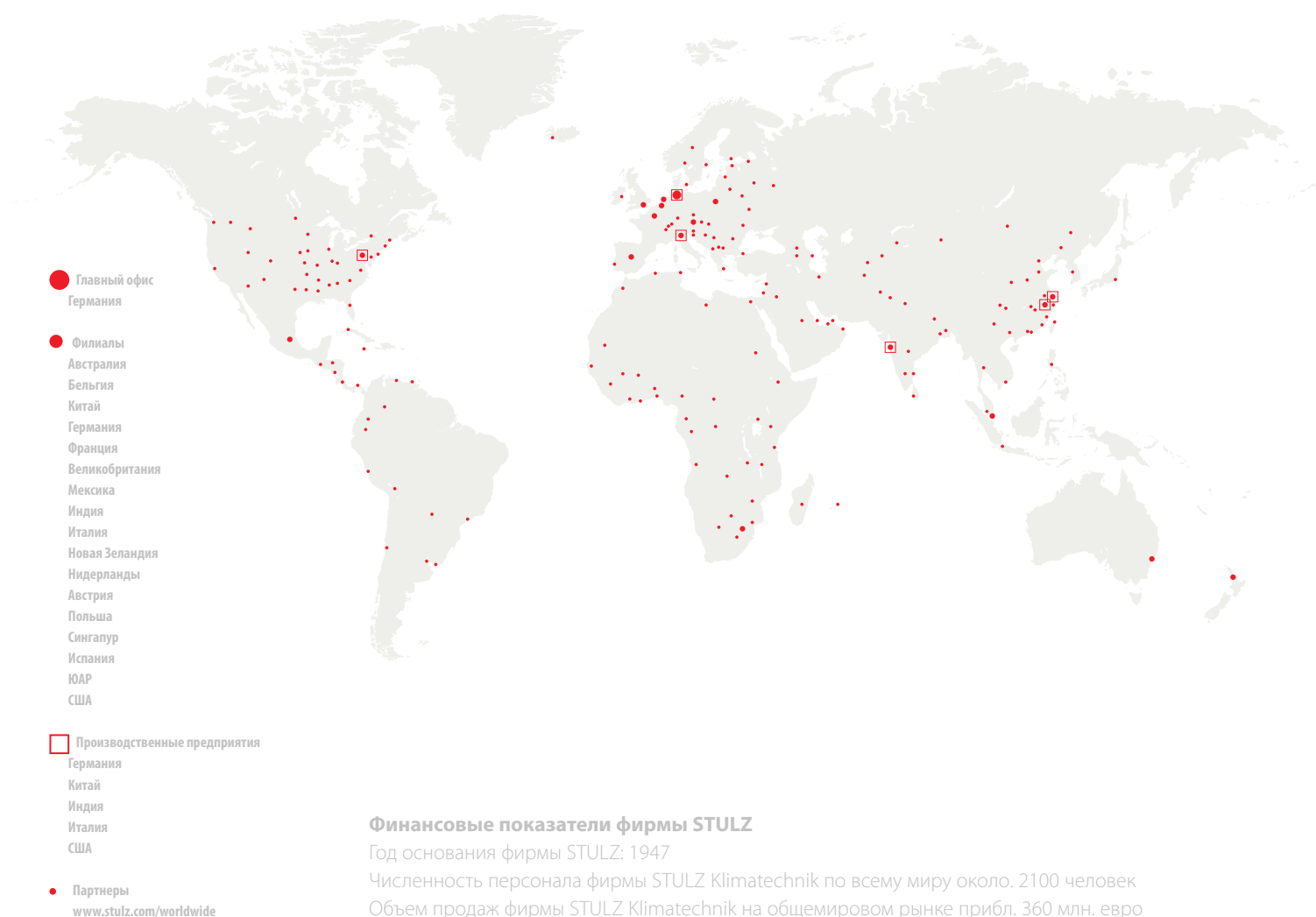


США, Фредерик, Мэриленд



Америка

STULZ по всему миру



Поблизости от вас по всему миру: 17 филиалов, 6 производственных предприятий, а также партнеры по сбыту и сервисному обслуживанию в более чем 120 странах

В 1971 году мы начали специализироваться на разработке и производстве установок прецизионного кондиционирования воздуха и водоохладителей для информационных центров. В результате на протяжении более 40 лет мы накопили огромный опыт, реализовав тысячи проектов в различных регионах мира. У нас имеются системы и решения для информационных центров любой мощности и для самых различных нужд – воспользуйтесь нашим опытом!



Немецкое инженерное мастерство

Мы вложили свой богатый опыт и стремление к инновациям в разработку наших систем кондиционирования воздуха. Инженеры, специалисты и менеджеры по продажам работают вместе. Наши группы специалистов принимают участие во всех этапах процесса разработки до выпуска конечного продукта. Мы всегда стараемся сделать наши устройства более эффективными и рентабельными.



Системы кондиционирования воздуха STULZ

Все устройства серии Telecom Line фирмы STULZ рассчитаны на круглосуточную работу 7 дней в неделю и 365 дней в году, обеспечивая максимальную надежность и эксплуатационную готовность. Общемировая сеть компетентных партнеров и филиалов гарантирует быстрое и бесперебойное сервисное обслуживание.



Стандарты качества

Фирма STULZ гарантирует наивысший возможный уровень надежности оборудования, используя в производстве своих прецизионных кондиционеров воздуха высококачественные компоненты, отвечающие нашим чрезвычайно жестким стандартам качества. Каждое устройство серии Telecom Line подвергается всесторонним испытаниям механических и электронных узлов в реальных условиях эксплуатации на нашем испытательном стенде. Таким образом мы гарантируем 100 % надежность.

В надежных руках с фирмой STULZ по всему миру

- Индивидуальная помощь в проектировании
- Глобальные рамочные договоры
- Индивидуальные решения
- Надежная доставка
- Быстрое время реагирования благодаря нашей развитой сети сервисного обслуживания и сбыта

Главный офис компании STULZ

D **STULZ GmbH**
Holsteiner Chaussee 283 · 22457 Hamburg
Тел.: +49 (40) 55 85-0 · Факс: +49 (40) 55 85 352 · products@stulz.de



Филиалы STULZ

AUS **STULZ AUSTRALIA PTY LTD**
34 Bearing Road · Seven Hills NSW 21 47
Тел.: +61 (2) 96 74 47 00 · Факс: +61 (2) 96 74 67 22 · sales@stulz.com.au

AT **STULZ AUSTRIA GmbH**
Lamezanstraße 9 · 1230 Wien
Тел.: +43 (1) 615 99 81-0 · Факс: +43 (1) 616 02 30 · info@stulz.at

BE **STULZ BELGIUM BVBA**
Tervurenlaan 34 · 1040 Brussels
Тел.: +32 (470) 29 20 20 · info@stulz.be

CN **STULZ AIR TECHNOLOGY AND SERVICES SHANGHAI CO., LTD.**
Room 5505, 1486 West Nanjing Road, JingAn · Shanghai 200040 · P.R. China
Тел.: +86 (21) 3360 7133 · Факс: +86 (21) 3360 7138 · info@stulz.cn

E **STULZ ESPAÑA S.A.**
Avenida de los Castillos 1034 · 28918 Leganés (Madrid)
Тел.: +34 (91) 517 83 20 · Факс: +34 (91) 517 83 21 · info@stulz.es

F **STULZ FRANCE S. A. R. L.**
107, Chemin de Ronde · 78290 Croissy-sur-Seine
Тел.: +33 (1) 34 80 47 70 · Факс: +33 (1) 34 80 47 79 · info@stulz.fr

GB **STULZ U. K. LTD.**
First Quarter · Blenheim Rd. · Epsom · Surrey KT 19 9 QN
Тел.: +44 (1372) 74 96 66 · Факс: +44 (1372) 73 94 44 · sales@stulz.co.uk

I **STULZ S.p.A.**
Via Torricelli, 3 · 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Тел.: +39 (045) 633 16 00 · Факс: +39 (045) 633 16 35 · info@stulz.it

IN **STULZ-CHSPL (INDIA) PVT. LTD.**
006, Jagruti Industrial Estate · Mogul Lane, Mahim · Mumbai - 400 016
Тел.: +91 (22) 56 66 94 46 · Факс: +91 (22) 56 66 94 48 · info@stulz.in

MX **STULZ México S.A. de C.V.**
Avda. Santa Fe No. 170 – Oficina 2-2-08 · German Centre · Delegación Alvaro Obregon
MX- 01210 México Distrito Federal
Тел.: +52 (55) 52 92 85 96 · Факс: +52 (55) 52 54 02 57 · belsaguy@stulz.com.mx

NL **STULZ GROEP B. V.**
Postbus 75 · 1180 AB Amstelveen
Тел.: +31 (20) 54 51 111 · Факс: +31 (20) 64 58 764 · stulz@stulz.nl

NZ **STULZ NEW ZEALAND LTD.**
Office 71, 300 Richmond Rd. · Grey Lynn · Auckland
Тел.: +64 (9) 360 32 32 · Факс: +64 (9) 360 21 80 · sales@stulz.co.nz

PL **STULZ POLSKA SP. Z O.O.**
Budynek Mistral · Al. Jerozolimskie 162 · 02 – 342 Warszawa
Тел.: +48 (22) 883 30 80 · Факс: +48 (22) 824 26 78 · info@stulz.pl

SG **STULZ SINGAPORE PTE LTD.**
33 Ubi Ave 3 #03-38 Vertex · Singapore 408868
Тел.: +65 6749 2738 · Факс: +65 6749 2750 · andrew.peh@stulz.sg

USA **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS) , INC.**
1572 Tilco Drive · Frederick, MD 21704
Тел.: +1 (301) 620 20 33 · Факс: +1 (301) 662 54 87 · info@stulz-ats.com

ZA **STULZ SOUTH AFRICA PTY. LTD.**
Unit 18, Jan Smuts Business Park · Jet Park · Boksburg · Gauteng, South Africa
Тел.: +27 (0)11 397 2363 · Факс: +27 (0)11 397 3945 · aftersales@stulz.co.za

11-14 ru © STULZ GmbH, Гамбург

Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления. · 1100149V1.2

IT Cooling Solutions

Поблизости от Вас по всему миру

К Вашим услугам специалисты и компетентные партнеры в наших филиалах, а также эксклюзивные партнеры по сбыту и сервисному обслуживанию во всем мире. Наши шесть производственных предприятий расположены в Европе, Северной Америке и Азии.



Цифровой
вариант

Дополнительная информация приведена на нашем интернет-сайте www.stulz.com