



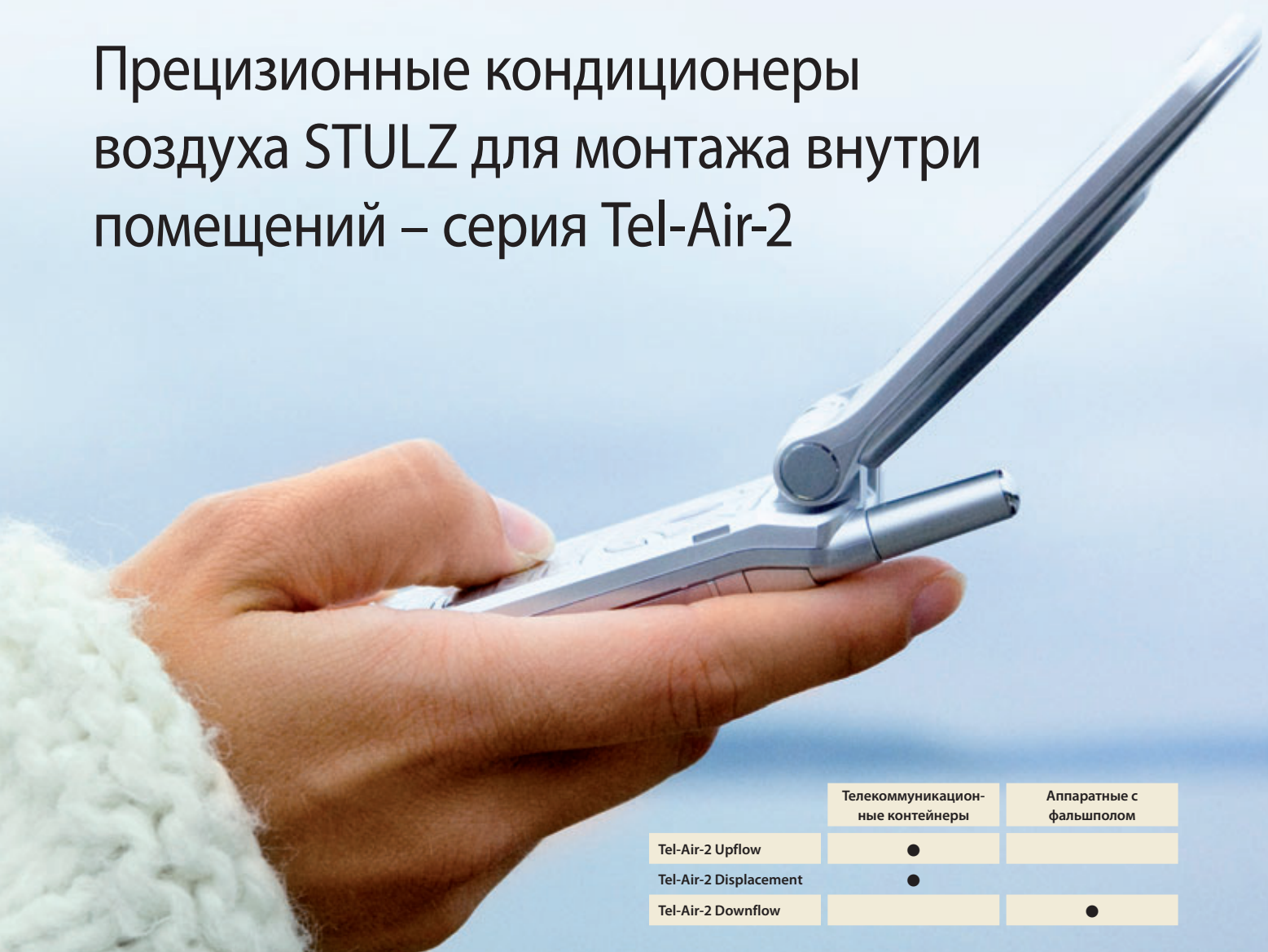
STULZ the natural choice

Серия Tel-Air-2

Telecom-Line



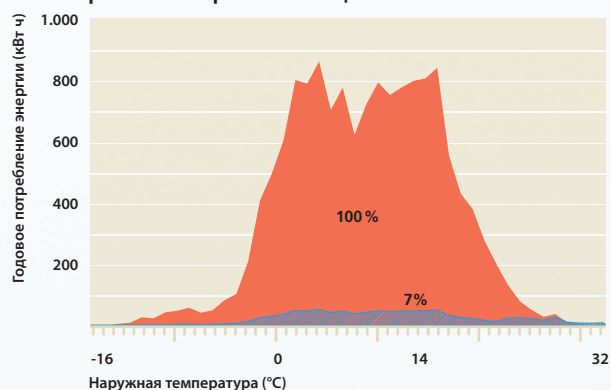
Прецизионные кондиционеры воздуха STULZ для монтажа внутри помещений – серия Tel-Air-2



	Телекоммуникационные контейнеры	Аппаратные с фальшполом
Tel-Air-2 Upflow	●	
Tel-Air-2 Displacement	●	
Tel-Air-2 Downflow		●

В серии Telecom Line фирма STULZ предоставляет широкий набор профессиональных кондиционеров воздуха для телекоммуникационного оборудования и распределительных шкафов. Все устройства рассчитаны на круглосуточную работу 7 дней в неделю и 365 дней в году, обеспечивая максимальную надежность и эксплуатационную готовность. А если вдруг все же возникнет проблема, то сеть компетентных партнеров и филиалов фирмы STULZ гарантирует быстрое и бесперебойное сервисное обслуживание.

Экономия энергии до 93% в смешанном режиме и при вентиляции вытеснением



■ Потребление энергии при естественном охлаждении и в смешанном режиме
 ■ Потребление энергии без естественного охлаждения на примере TLF 60, исходя из профиля температур в городе Гамбург

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. Устройства серии Tel-Air-2 имеются в различных исполнениях: модели, работающие по принципу восходящего (Upflow) и нисходящего (Downflow) потока воздуха, а также вариант с вентиляцией вытеснением (Displacement), отличающийся особо эффективным использованием энергии.

Все устройства Tel-Air-2 работают также в смешанном режиме, эффективно комбинирующем естественное и компрессорное охлаждение, в результате чего значительно снижается потребление энергии.

Отличительные черты кондиционеров серии Tel-Air-2

- Экономия энергии при работе благодаря пропорциональному естественному охлаждению
- Управление микропроцессором C2020
- Автоматический перезапуск после сбоя питания
- Контроль скорости вращения вентилятора конденсатора и испарителя
- Аварийный режим работы от напряжения 48 В постоянного тока
- Контакты для различных аварийных сигналов с возможностью подключения к системе контроля
- Хладагент R407C
- Работа в диапазоне наружных температур от -20 °C до 50 °C
- Смешанный режим для экономии энергии
- Складчатый фильтр G4



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

Принцип вентиляции вытеснением

Вентиляционные блоки, работающие по принципу вытеснения, выпускают холодный воздух в близкой к полу зоне с низкой скоростью (< 1 м/с). Благодаря низкой скорости воздушного потока вблизи пола образуется "резервуар" холодного воздуха. Этот холодный воздух 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. Расширенный диапазон температур позволяет блокам, работающим по принципу вытеснения, снизить шумо-выделение и повысить эффективность работы.

Естественное охлаждение

При низких наружных температурах охлаждение осуществляется непосредственно наружным воздухом. Наружный воздух поступает в контейнер при открытой воздушной заслонке. Поэтому при низких наружных температурах компрессорное охлаждение с интенсивным потреблением энергии не требуется.

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 экономить ежегодно потребление энергии еще на 10%. Режим неполной нагрузки кондиционера предоставляет дополнительный потенциал для экономии.

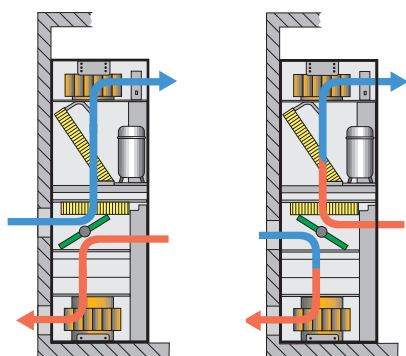
Стандартная модель кондиционера: Tel-Air-2 Upflow



Tel-Air-2 Upflow (TLU)

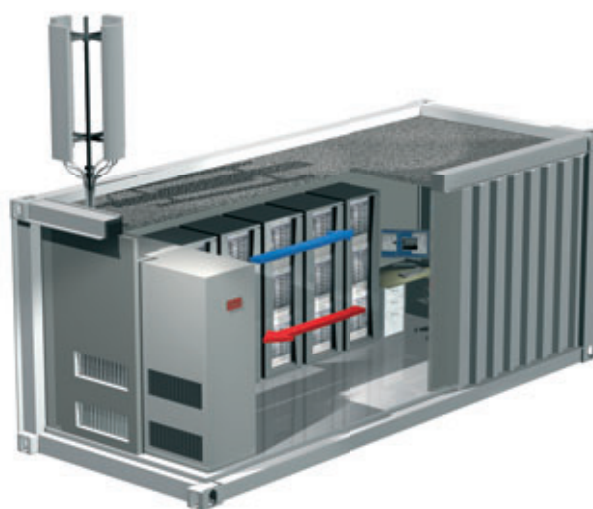
Опции

- Высокотемпературный режим работы до 55 °С с хладагентом R134a
- Плавный запуск компрессора
- Электрический калорифер
- Алюминиевый корпус
- Конденсатор с антикоррозионным покрытием
- Последовательный интерфейс RS485 для подключения к системам BMS
- Готовые к подключению электрические кабели
- Зимний комплект до -40 °С
- Внешний пульт управления для C2020



Естественное охлаждение

Компрессорное охлаждение



Пример монтажа устройства Tel-Air-2 Upflow

TLU		TLU40	TLU60	TLU80	TLU90	TLUA2	TLUA4
Тип устройства							
Холодопроизводительность (полная) ^{1) 2)}	кВт	4,4	5,4	7,4	8,4	10,0	11,3
Холодопроизводительность (фактическая) ^{1) 2)}	кВт	4	5,4	7,4	8,4	10,0	11,3
Уровень шума (внутри/снаружи) ^{2) 3)}	дБ (А)	53/64	55/64	61/64	62/67	63/67	63/67
Расход воздуха (DX)	м ³ /ч	1.000	1.500	2.000	2.200	3.000	3.200
Расход воздуха (естественное охлаждение)	м ³ /ч	800	1.200	1.600	1.800	2.400	2.600
Макс. теплопроизводительность	кВт	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Высота	мм	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Ширина	мм	600	600	900	900	900	900
Глубина	мм	650	650	700	700	700	700
Вес	кг	170	190	250	260	270	280

¹⁾ Условия работы: внутренняя температура 25 °С/отн. влажность 40 %/ наружная температура 35 °С

²⁾ 400В/3-х ф./N/50Гц + 48В пост.т.

³⁾ на расстоянии 2 м, в свободном поле

Эффективное использование энергии: Tel-Air-2 Displacement и Downflow

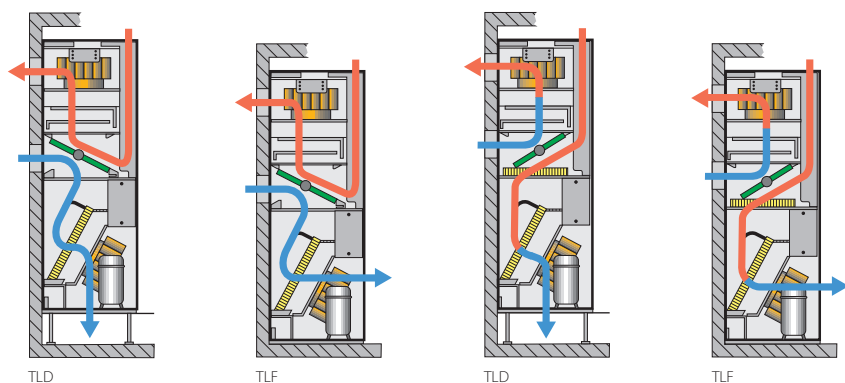
Опции

- Высокотемпературный режим работы до 55 °С с хладагентом R134a
- Плавный запуск компрессора
- Электрический калорифер
- Алюминиевый корпус
- Конденсатор с антикоррозионным покрытием
- Последовательный интерфейс RS485 для подключения к системам BMS
- Зимний комплект
- Пульт управления для C2020



Tel-Air-2 Downflow (TLD)

Tel-Air-2 Displacement (TLF)



Естественное охлаждение и смешанный режим

Компрессорное охлаждение

TLF/TLD							
Тип устройства		TLF/TLD40	TLF/TLD60	TLF/TLD80	TLF/TLD90	TLF/TLDA2	TLF/TLDA4
Холодопроизводительность (полная) ^{1) 2)}	кВт	4,5	6,0	8,3	9,2	11,0	12,5
Холодопроизводительность (фактическая) ^{1) 2)}	кВт	4,5	6,0	8,3	9,2	11,0	12,5
Уровень шума (внутри/снаружи) ^{2) 3)}	дБ (А)	53/64	55/64	61/64	62/67	63/67	63/67
Расход воздуха (DX)	м ³ /ч	1.000	1.500	2.000	2.200	3.000	3.200
Расход воздуха (естественное охлаждение)	м ³ /ч	800	1.200	1.600	1.800	2.400	2.600
Макс. теплопроизводительность	кВт	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Высота	мм	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Ширина	мм	600	600	900	900	900	900
Глубина	мм	650	650	700	700	700	700
Вес	кг	170	190	250	260	270	280

¹⁾ Условия работы: внутренняя температура 30 °С/отн. влажность 30%/ наружная температура 35 °С

²⁾ 400В/3-х ф./N/50Гц + 48В пост.т.

³⁾ на расстоянии 2 м, в свободном поле

Система управления C2020

Система управления C2020 состоит из контроллера ввода-вывода внутри блока и опционального пульта управления. Контроллер ввода-вывода управляет всеми функциями, а пульт управления (клавишная панель) отображает на дисплее основные рабочие состояния и сигналы. На клавишной панели с ЖК-дисплеем можно конфигурировать до 5 устройств и контролировать их работу.

Последовательность работы

- Посредством C2020 в системе кондиционирования воздуха можно сконфигурировать любое количество резервных устройств. Система состоит максимум из 5 устройств. В случае выхода из строя отдельного устройства или повышения тепловой нагрузки неработающие резервные блоки подключаются для дополнительной поддержки.
- Периоды работы всех подключенных кондиционеров согласуются, чтобы каждый из них использовался в равной степени.

Управление различными режимами работы

- Работа с компрессором
- Функция естественного охлаждения в зависимости от температуры и энтальпии
- Управление смешанным режимом
- Аварийный режим вентиляции в случае сбоя сетевого энергоснабжения
- Отопление
- Увлажнение и влагопоглощение (для увлажнения требуется внешний увлажнитель)

Многоуровневое пользование клавишной панелью

- Оператор
- Сервисный персонал (защищено паролем)
- Изготовитель (защищено паролем)

Многоязыковой дисплей

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

Флэш-память для упрощения 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



Индивидуальная передача сигналов

- Через систему шин/системы BMS (опция)
 - Через беспотенциальный контакт (стандартный вариант)
- Имеются 9 беспотенциальных контактов. Сигналам может быть присвоен высокий или низкий приоритет.

Управление сигналами высокого давления

- Чтобы избежать ненужных сервисных вызовов, сигналы высокого давления первоначально три раза автоматически сбрасываются. Только после четвертого сообщения о неполадке сигнал необходимо сбросить вручную спустя 4 часа.

Ночной режим

- Скорость вентилятора конденсатора и испарителя ограничивается с управлением по времени, чтобы обеспечить малозумный режим работы, например, в ночное время или в выходные дни.

Энергосберегающий режим

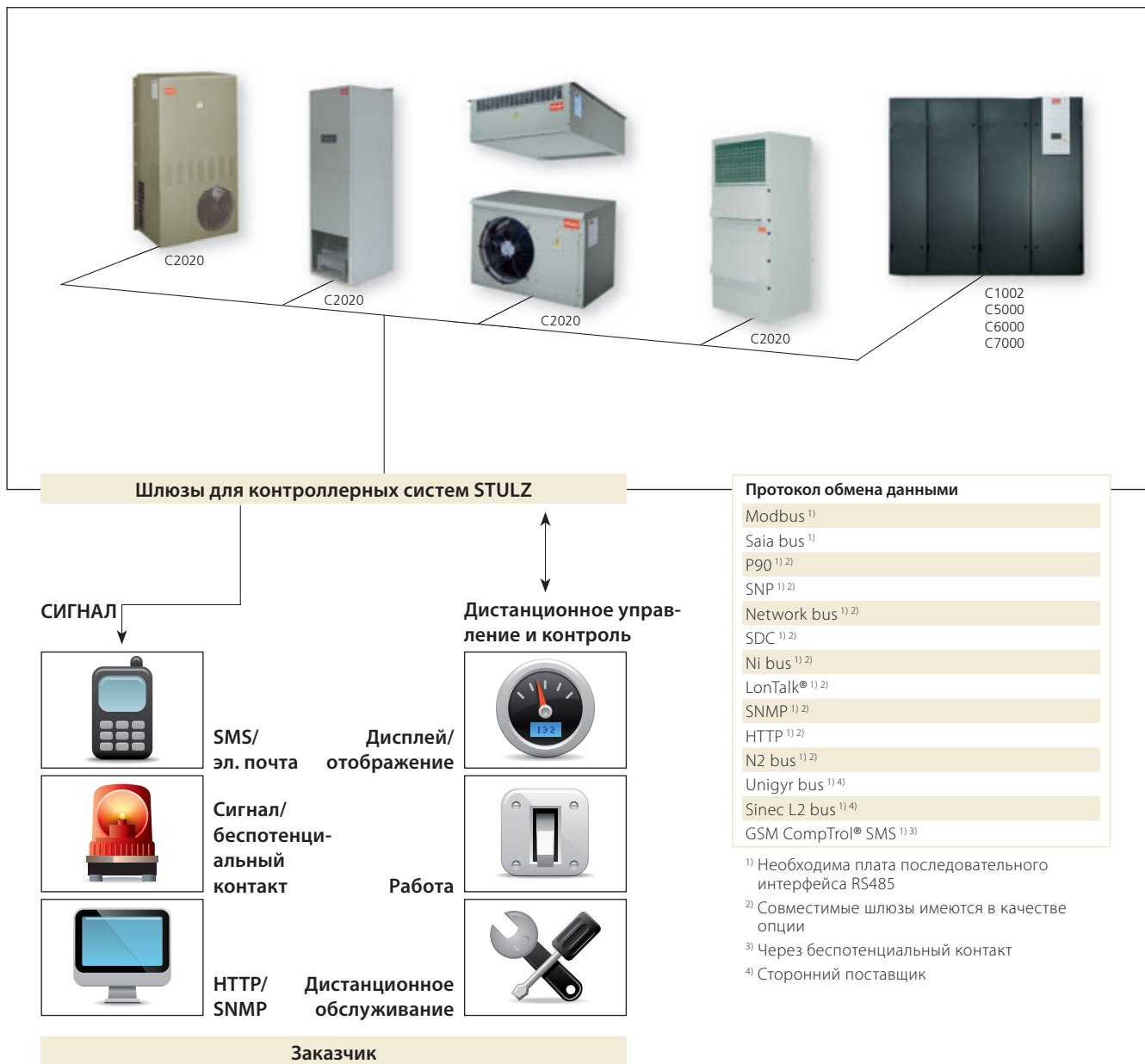
- Скорость вентилятора автоматически снижается (регулируется) в периоды, когда ни отопление, ни охлаждение не требуется.

Интеграция в имеющиеся системы вентиляции

- Обычно имеющиеся в базовых станциях бытовые кондиционеры могут включаться системой управления C2020. Это повышает надежность и в значительной степени эффективность кондиционирования воздуха.

Сетевые решения для неограниченной коммуникации

- Совместимость со всеми распространенными системами BMS
- Коммуникация посредством протоколов SNMP и HTTP IP
- Система контроля STULZ TeleCompTrol в шинном и модемном варианте



¹⁾ Необходима плата последовательного интерфейса RS485
²⁾ Совместимые шлюзы имеются в качестве опции
³⁾ Через беспотенциальный контакт
⁴⁾ Сторонний поставщик

Главный офис компании STULZ

- D** **STULZ GmbH**
Holsteiner Chaussee 283 · 22457 Hamburg
Sales Germany, Tel.: +49(40)55 85-306
Sales International, Tel.: +49(40)55 85-269
Fax: +49(40)55 85-308 · products@stulz.de

Филиалы STULZ

- AUS** **STULZ AUSTRALIA PTY LTD**
34 Bearing Road · Seven Hills NSW 21 47
Tel.: +61(2)96 74 47 00 · Fax: +61(2)96 74 67 22 · sales@stulz.com.au
- CN** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.**
No. 999 Shen Fu Road, Min Hang District · Shanghai 201108 · P.R. China
Tel.: +86(21) 54 83 02 70 · Fax: +86(21)54 83 02 71 · info@stulz.cn
- E** **STULZ ESPAÑA S.A.**
Calle Lluvia Nº 1 · 28918 Leganés (Madrid)
Tel.: +34(91)517 83 20 · Fax: +34(91)517 83 21 · info@stulz.es
- F** **STULZ FRANCE S. A. R. L.**
107, Chemin de Ronde · 78290 Croissy-sur-Seine
Tel.: +33(1)34 80 47 70 · Fax: +33(1)34 80 47 79 · info@stulz.fr
- GB** **STULZ U. K. LTD.**
First Quarter · Blenheim Rd. · Epsom · Surrey KT 19 9 QN
Tel.: +44(1372)74 96 66 · Fax: +44(1372)73 94 44 · sales@stulz.co.uk
- I** **STULZ S.P.A.**
Via Torricelli, 3 · 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel.: +39(045)633 16 00 · Fax: +39(045)633 16 35 · info@stulz.it
- IN** **STULZ-CHSPL (INDIA) PVT. LTD.**
006, Jagruti Industrial Estate · Mogul Lane, Mahim · Mumbai · 400 016
Tel.: +91(22) 56 66 94 46 · Fax: +91(22) 56 66 94 48 · info@stulz.in
- NL** **STULZ GROEP B. V.**
Postbus 75 · 1180 AB Amstelveen
Tel.: +31(20)54 51 111 · Fax: +31(20)64 58 764 · stulz@stulz.nl
- NZ** **STULZ NEW ZEALAND LTD.**
Office 71, 300 Richmond Rd. · Grey Lynn · Auckland
Tel.: +64(9)360 32 32 · Fax: +64(9)360 21 80 · sales@stulz.co.nz
- PL** **STULZ POLSKA SP. Z O.O.**
Budynek Mistral · Al. Jerozolimskie 162 · 02 – 342 Warszawa
Tel.: +48(22)883 30 80 · Fax: +48(22)824 26 78 · info@stulz.pl
- USA** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.**
1572 Tilco Drive · Frederick, MD 21704
Tel.: +1(301)620 20 33 · Fax: +1(301)662 54 87 · info@stulz-ats.com
- ZA** **STULZ SOUTH AFRICA PTY. LTD.**
P.O.Box 15687 · Lambton 1414 · Gauteng
Tel.: +27(11)873 68 06 · Fax: +27(11)873 31 3 · dudley@stulz.co.za

STULZ the natural choice

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 пять производственных предприятий расположены в Европе, Северной Америке и Азии.