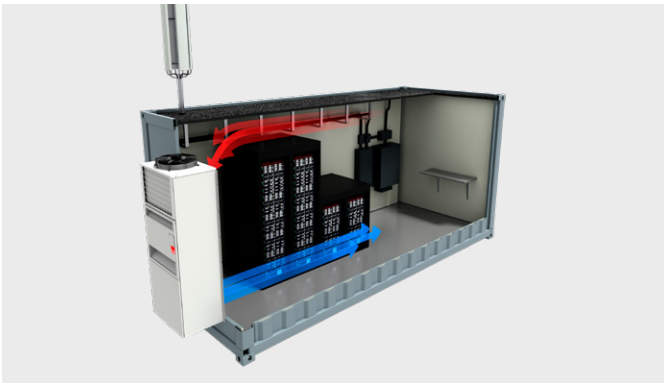
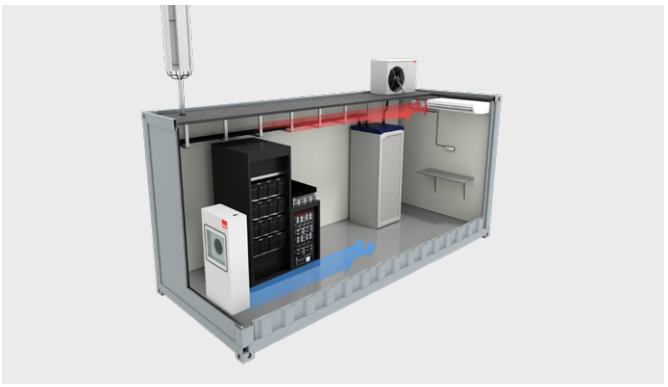
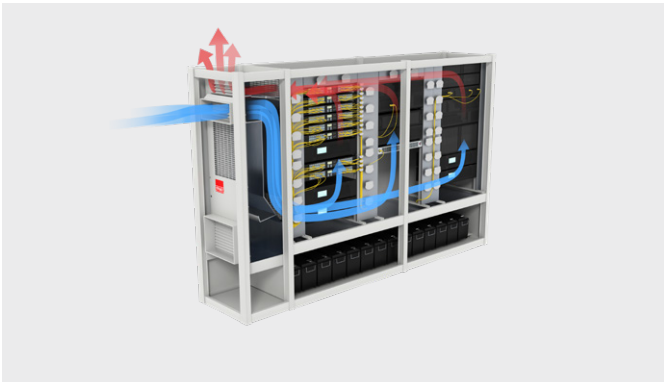
STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.







Systemy chłodzenia kontenerów STULZ

Optymalne rozwiązania klimatyzacyjne do budynków modułowych, instalacji brzegowych i telekomunikacyjnych

Kompletny zakres systemów w dziedzinie technologii klimatyzacyjnej – z jednego źródła.

Od ponad 40 lat firma rodzinna STULZ oferuje systemy klimatyzacji precyzyjnej na najwyższym poziomie.

Nasze rozwiązania w zakresie klimatyzacji obiektów i urządzeń o znaczeniu krytycznym oraz kluczowym uczyniły z nas jednego z wiodących dostawców w branży.

Niezależnie od tego, czy chodzi o centrum obliczeniowe, infrastrukturę przemysłową czy technikę komunikacyjną, firma STULZ oferuje produkty dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów.

Gwarantujemy bezkompromisowe przestrzeganie wysokich wymagań i standardów jakości, zarówno w naszym zakładzie w Hamburgu, jak i we wszystkich oddziałach produkcyjnych na całym świecie. Nie tylko spełniamy indywidualne potrzeby klientów, lecz przykładamy także szczególną wagę do tego, by nasze rozwiązania klimatyzacyjne były maksymalnie energooszczędne, a ich ślad węglowy jak najmniejszy.

Nasza oferta sięga od klasycznych urządzeń do klimatyzacji pomieszczeń, centrów obliczeniowych o dużej gęstości mocy, przez agregaty wody lodowej, centrale klimatyzacyjne, i moduły kontenerowe po mikrocentra danych, serwis oraz własne oprogramowanie monitorujące. Kompleksowy system zarządzania jakością nadzoruje wszystkie etapy w obszarach rozwoju, produkcji oraz serwisu.

Firma STULZ jest obecna w ponad 140 krajach. STULZ GmbH składa się z 21 spółek handlowych i 11 zakładów produkcyjnych w Europie, Indiach, Chinach, Ameryce Północnej i Południowej. Ponadto współpracujemy z licznymi partnerami dystrybucyjnymi i serwisowymi na wszystkich kontynentach. Nasza sieć wysoko wykwalifikowanych specjalistów gwarantuje przestrzeganie najwyższych standardów.

Całość naszych doświadczeń, wartości i osiągnięć jest tym, co nas definiuje i co cenią nasi klienci. Rozwiązania klimatyzacyjne – dostosowane do indywidualnych potrzeb i z jednego źródła:
ONE STULZ. ONE SOURCE.

Systemy chłodzenia kontenerów STULZ – autonomiczna praca i maksymalne oszczędności

Solidna technika klimatyzacyjna z funkcją chłodzenia swobodnego do autonomicznych zastosowań w budynkach modułowych, kontenerach, szafach sterowniczych i stacjach nadawczych telefonii komórkowej

W odpowiedzi na indywidualne potrzeby użytkowników, firma STULZ oferuje cztery różne systemy z możliwością wykorzystania chłodzenia swobodnego, które pozwalają obniżyć koszty energii klimatyzacji.

Urządzenia te są kompaktowe, wytrzymałe oraz oszczędne w eksploatacji i gwarantują niezawodne chłodzenie przez długie lata. Jednostki typu „plug and play" są gotowe do natychmiastowego podłączenia i eksploatacji, zapewniają bardzo długie okresy międzyserwisowe i zdalny nadzór.

Liczne opcje umożliwiają indywidualną konfigurację systemów odpowiednio do potrzeb i wymagań klienta.

+ Najważniejsze zalety

- Bezpieczna i efektywna eksploatacja przez cały rok
- Obniżenie poboru energii o więcej niż 90 % dzięki chłodzeniu swobodnemu
- Łatwe i szybkie uruchomienie
- Korzystny bilans CO_2
- Długie okresy międzyserwisowe
- Adaptacja do indywidualnych potrzeb i rozwiązania specjalne, dostosowane do różnych zastosowań
- Komunikacja: wszystkie jednostki mogą być nadzorowane zdalnie przez interfejs sieciowy
- Praca w trybie awaryjnym (chłodzenie swobodne i wentylacja awaryjna) w razie odłączenia głównego źródła zasilania
- Automatyczne włączanie po awarii zasilania
- Serwis na całym świecie

Właściwe rozwiązanie dla Twojego systemu – wszędzie tam, gdzie nas potrzebujesz

Niezależnie od tego, czy Twój kluczowy system pracuje w upale do 55 °C, czy w trybie ciągłym w wilgotnym otoczeniu, czy powietrze jest zanieczyszczone lub temperatura spada do -40 °C – na rozwiązaniach STULZ możesz zawsze polegać.

Zalety technologii plug-and-play

- Wszystkie produkty serii do chłodzenia kontenerów są sprawdzone fabrycznie, napełnione czynnikiem chłodniczym i pierwszego dnia gotowe do podłączenia i pracy
- Redukcja czasu i kosztów instalacji
- Przyspieszone uruchomienie

STULZ Systemy chłodzenia kontenerów		Tryb DX	Tryb mieszany	Chłodzenie swobodne	Tryb awaryjny 48 V DC	Maks. kW
Montaż wewnętrzny	**TelAir**	•	•	•	•	16
	ShelterAir FC FCL-IN			•	•	15
Montaż zewnętrzny	**WallAir**	•	•	•	•	16
	SplitAir	•	•	•	•	16
	ShelterAir FC FCL			•	•	6
	CabinetAir PRT	•		•	•	2

Chłodzenie swobodne – zawsze optymalne pod względem korzyści

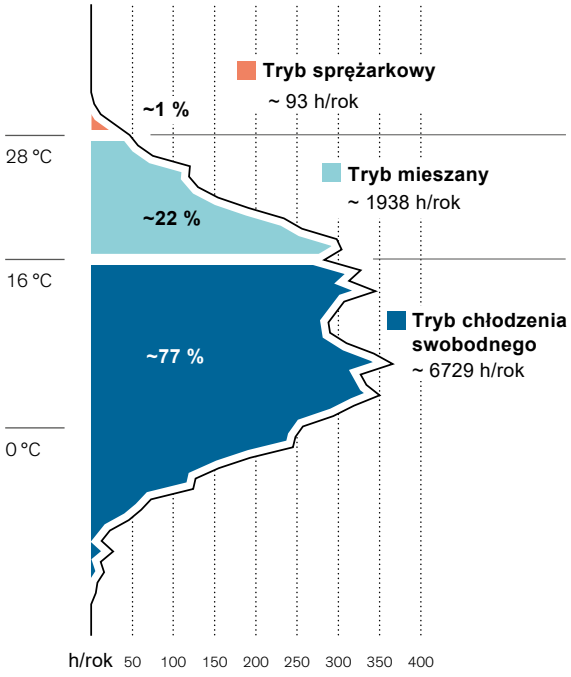
W wielu stacjach bazowych i małych centrach obliczeniowych jeszcze dzisiaj stosuje się klimatyzatory komfortowe bez chłodzenia swobodnego, co skutkuje wysokim zużyciem energii. Urządzenia serii do chłodzenia kontenerów STULZ wykorzystują potencjał chłodzenia swobodnego i drastycznie obniżają koszty energii.

Chłodzenie swobodne
Przy niskich temperaturach zewnętrznych chłodzenie przebiega w sposób bezpośredni przy użyciu powietrza z zewnątrz. Otwarcie przepustnicy powoduje pobór powietrza z zewnątrz do kontenera. Dlatego przy niskich temperaturach zewnętrznych nie zachodzi konieczność korzystania z energochłonnego chłodzenia z udziałem sprężarki. Chłodzenie swobodne stwarza ogromny potencjał oszczędności.

Tryb mieszany
Jeśli po przekroczeniu pewnego progu temperatury zewnętrznej samo chłodzenie swobodne nie wystarcza, powietrze zewnętrzne może być wykorzystywane proporcjonalnie. Tryb chłodzenia sprężarkowego współpracuje z chłodzeniem swobodnym.

Tryb sprężarkowy (DX)
Jeśli temperatury zewnętrzne są tak wysokie, że powietrze zewnętrzne nie nadaje się do chłodzenia, cały proces jest realizowany za pomocą sprężarki. Dzięki zastosowaniu optymalnie zestrojonych komponentów urządzenia klimatyzacyjne STULZ pracują niezawodnie i wydajnie także w tym trybie.

Oszczędności dzięki chłodzeniu swobodnemu



TelAir	Z chłodzeniem swobodnym	Bez chłodzenia swobodnego
Pobór energii	**7215 kWh**	**45 679 kWh**
Koszty energii	**1082,39 €**	**6851,97 €**
Oszczędność roczna	**5769,58 €**	

Dzięki efektywnemu przepływowi powietrza i inteligentnemu sterowaniu trybami pracy można uzyskać nawet 84% oszczędności.

Pobór energii na przykładzie urządzenia TelAir TXGA6 przy temperaturze powietrza powracającego 30 °C, lokalny profil temperaturowy miasta Warszawa, 0,15 €/kWh

Optymalne bezpieczeństwo pracy dla Twojego systemu

Maksymalna bezawaryjność

Szczególnie w obszarze zastosowań telekomunikacyjnych wymagana jest wysoka niezawodność systemów, aby zapobiegać awariom krytycznym. Dodatkowe zasilanie energią elektryczną 48 V DC umożliwia pracę w trybie awaryjnym z chłodzeniem swobodnym. W razie awarii głównego źródła zasilania urządzenia serii do chłodzenia kontenerów poprzez wentylację awaryjną zapewniają bezpieczeństwo pracy systemu klienta.

Komunikacja zapewniająca najwyższą dostępność

Wszystkie jednostki mogą być nadzorowane zdalnie przez interfejs sieciowy. Pozwala to na szybkę interwencję oraz natychmiastowe rozwiązanie problemów we wszelkich sytuacjach. Oprócz tego nasze urządzenia obsługują liczne protokoły komunikacyjne do integracji w instalacje techniczne budynku.

- Rejestracja danych
- Konfiguracja zdalna
- Aktualizacja oprogramowania sprzętowego
- Przekazywanie alarmów

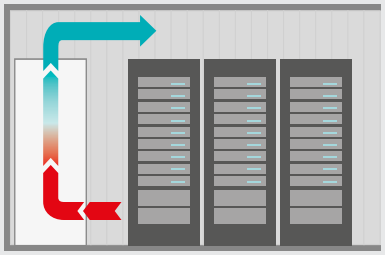
Drogi przepływu powietrza zapewniające maksymalną elastyczność

Dzięki różnym drogom przepływu powietrza urządzenia oferują większą elastyczność dla indywidualnych rozwiązań klienta. Niezależnie od tego, czy z podłogą techniczną czy bez, z nawiewem wyporowym czy bez, firma STULZ zaprojektuje rozwiązanie, które będzie odpowiednie dla danego zastosowania.

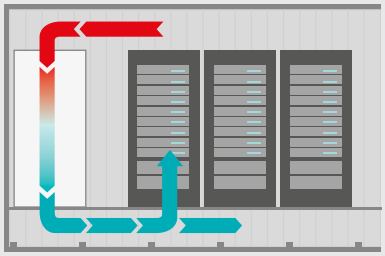
Urządzenia typu **upflow** zasysają powietrze z pomieszczenia dolną częścią frontową i wypuszczają schłodzone powietrze do góry.

Urządzenia typu **downflow** zasysają powietrze z pomieszczenia od góry i nawiewają schłodzone powietrze w dół, w podłogę techniczną. Przez podłogę techniczną powietrze dociera dokładnie do tego miejsca, które wymaga chłodzenia, co zapobiega mieszaniu się ciepłego i zimnego powietrza oraz zwiększa wydajność.

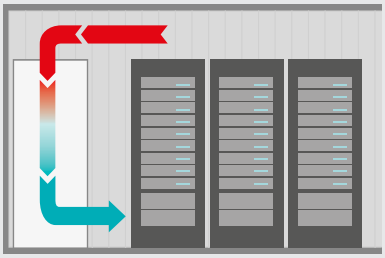
Urządzenia typu **displacement** – z nawiewem wyporowym – umożliwiają napływ zimnego powietrza z małą prędkością, nisko nad podłoże. „Magazyn zimnego powietrza", który tworzy się na podłodze, zapobiega mieszaniu się zimnego i ciepłego powietrza. Dzięki temu zwiększa się liczba godzin pracy z chłodzeniem swobodnym, co pozwala na maksymalne oszczędności.



Nawiew do góry



Nawiew do dołu



Nawiew wyporowy

Climate. Customized.
Ty masz zadanie do wykonania, my mamy rozwiązanie.

Od urządzeń standardowych po kompletne rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb – możliwość zaoferowania klientom takiego zakresu usług wyraża filozofia „**Climate. Customized.**”.

#1 Climate. Customized.
Urządzenia standardowe

Do swoich urządzeń standardowych firma STULZ oferuje bardzo duży wybór dodatkowego wyposażenia i opcji, które zapewniają elastyczność i indywidualne możliwości adaptacji.

#2 Climate. Customized.
Urządzenia standardowe z opcjami specjalnymi

Konstruktorzy firmy STULZ realizują opcje wskazane przez klientów, które w najwyższym stopniu indywidualizują urządzenia standardowe.

#3 Climate. Customized.
Rozwiązania klimatyzacyjne skrojone na miarę

STULZ ma odpowiednie rozwiązanie! Idealne rozwiązanie klimatyzacyjne jest projektowane we współpracy z klientem, wdrażane i na bieżąco monitorowane. Umożliwia to tworzenie indywidualnych rozwiązań klimatyzacyjnych, w których wszystkie parametry wydajnościowe są odpowiednio zoptymalizowane.

Elementy z regulowaną prędkością obrotową zapewniające efektywną i cichą pracę

Urządzenia do chłodzenia kontenerów STULZ są wyposażone w wentylatory z regulowaną prędkością obrotową i opcjonalnie wyposażone w sprężarkę EC z regulowaną prędkością obrotową.

Wentylatory zapewniają nie tylko maksymalne oszczędności, lecz również cichą pracę. Połączenie wentylatorów z regulowaną prędkością obrotową i zoptymalizowanej konstrukcji urządzenia pozwala na uzyskanie niskiej emisji hałasu, dzięki czemu nasze urządzenia mają zastosowanie także w obszarach zabudowy mieszkalnej.

Sprężarka EC jest wyjątkowo energooszczędna w trybie pracy pod częściowym obciążeniem i gwarantuje stałą temperaturę powietrza nawiewanego. Zintegrowana funkcja łagodnego rozruchu oraz płynna regulacja bez pulsacji zapewniają długi okres eksploatacji przy pracy w trybie ciągłym.

Technika regulacyjna STULZ

Aby wydajnie i niezawodnie chłodzić systemy IT, urządzenia klimatyzacyjne i ich układy sterowania muszą być idealnie ze sobą zestrojone. Dlatego w firmie STULZ projektujemy pod jednym dachem oba komponenty – klimatyzatory i regulatory. Dzięki temu gwarantujemy najwyższy poziom niezawodności i wydajności urządzeń oraz oprogramowania STULZ – dla Twoich trwałych korzyści.

Mikroprocesor SEC.blue do WallAir, TelAir i SplitAir

System SEC.blue składa się z regulatora oraz opcjonalnego panelu obsługi. Regulator steruje wszystkimi funkcjami produktów do chłodzenia kontenerów STULZ. Panel obsługi, składający się z pola przycisków i wyświetlacza LCD, wyświetla najważniejsze stany eksploatacyjne i komunikaty alarmowe.

Przełączanie sekwencyjne
- W obrębie jednego systemu klimatyzacyjnego można skonfigurować maksymalnie dziesięć urządzeń. W przypadku awarii jednego z modułów lub wzrostu ilości ciepła, włącza się urządzenie rezerwowe.
- Czasy działania wszystkich podłączonych klimatyzatorów są porównywane, co gwarantuje równomierne wykorzystanie urządzeń.

Tryb nocny
- Prędkość pracy wentylatora skraplacza i parownika jest regulowana czasowo w celu zapewnienia cichszego działania, np. nocą lub w weekendy.

Tryb energooszczędny
- Gdy nie zachodzi konieczność ogrzewania ani chłodzenia, prędkość obrotowa wentylatora automatycznie się zmniejsza (możliwość ustawienia).

Wielostopniowe menu konfiguracyjne obsługiwane za pomocą panelu obsługi (chronione hasłem)
- Użytkownik
- Serwis

Wielojęzykowy wyświetlacz
- Na wyświetlaczu można wyświetlać menu, alarmy i ustawienia w siedmiu językach.

Nadzór i przekazywanie alarmów
- Za pomocą systemów BMS (ModBus on board, inne protokoły via Ethernet)
- Za pomocą styków bezpotencjałowych (dostępnych jest dziewięć styków): alarmom można przypisać wysoki lub niski priorytet.

Panel obsługi do
SEC.blue/C100/C102

Regulacja różnych trybów pracy

- Funkcja chłodzenia swobodnego zależna od temperatury i entalpii
- Zarządzanie trybem mieszanym
- Tryb sprężarkowy
- Wentylacja awaryjna w przypadku awarii zasilania głównego
- Ogrzewanie
- Nawilżanie i osuszanie

Łatwa konfiguracja i aktualizacja oprogramowania

- Centralna konfiguracja urządzeń za pomocą laptopa
- Klucz sprzętowy/pamięć USB do wgrywania i pobierania oprogramowania bez laptopa i/lub kopiowania konfiguracji na inne urządzenia.

Zarządzanie alarmami dot. wysokiego ciśnienia

- Aby uniknąć zbędnych wezwań serwisowych, alarmy dotyczące wysokiego ciśnienia są trzykrotnie resetowane w sposób automatyczny. Jeśli w ciągu czterech godzin alarm wystąpi ponownie, należy go zresetować ręcznie.

Mikroprocesor C102 do ShelterAir FC

Urządzenia ShelterAir FCF są nadzorowane i sterowane przez mikroprocesorowy regulator C102. Urządzenia klimatyzacji komfortu można zintegrować w istniejący system klimatyzacji i również nimi sterowywać za pomocą regulatora C102. Gdy temperatura zewnętrzna na to pozwala, aktywowany jest tryb chłodzenia swobodnego, a klimatyzatory komfortowe się wyłączają.

Mikroprocesor C102 gwarantuje maksymalną uniwersalność

- Przez wbudowane przekaźniki system C102 może nadzorować i sterować maksymalnie dwoma podłączonymi urządzeniami klimatyzacji komfortowej.
- Alternatywnie może sterować jednym klimatyzatorem i ogrzewaniem zewnętrznym.
- Bezpośredni pomiar poboru energii przez urządzenia ShelterAir FC oraz licznik godzin pracy urządzeń klimatyzacji komfortu
- Wentylacja awaryjna w przypadku awarii zasilania głównego lub usterki urządzeń klimatyzacji precyzyjnej
- Nadzór napięcia DC i odłączanie urządzenia, gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej dopuszczalnej wartości
- Konfigurowany alarm zabrudzenia filtra w oparciu o różnicę ciśnień lub – do wyboru – przez ustawiany czas pracy wentylatora
- Tryb serwisowy: można wymusić wyłączenie urządzenia w celu umożliwienia przeprowadzenia konserwacji stacji bazowej. Po upływie ustawionego czasu klimatyzator włącza się automatycznie.
- Półautomatyczny test rozruchowy do kontroli wszystkich komponentów
- Monitoring: ModBus on board, inne protokoły, jak HTTP i SNMP via WIB 1000

Mikroprocesor C100 do CabinetAir PRT

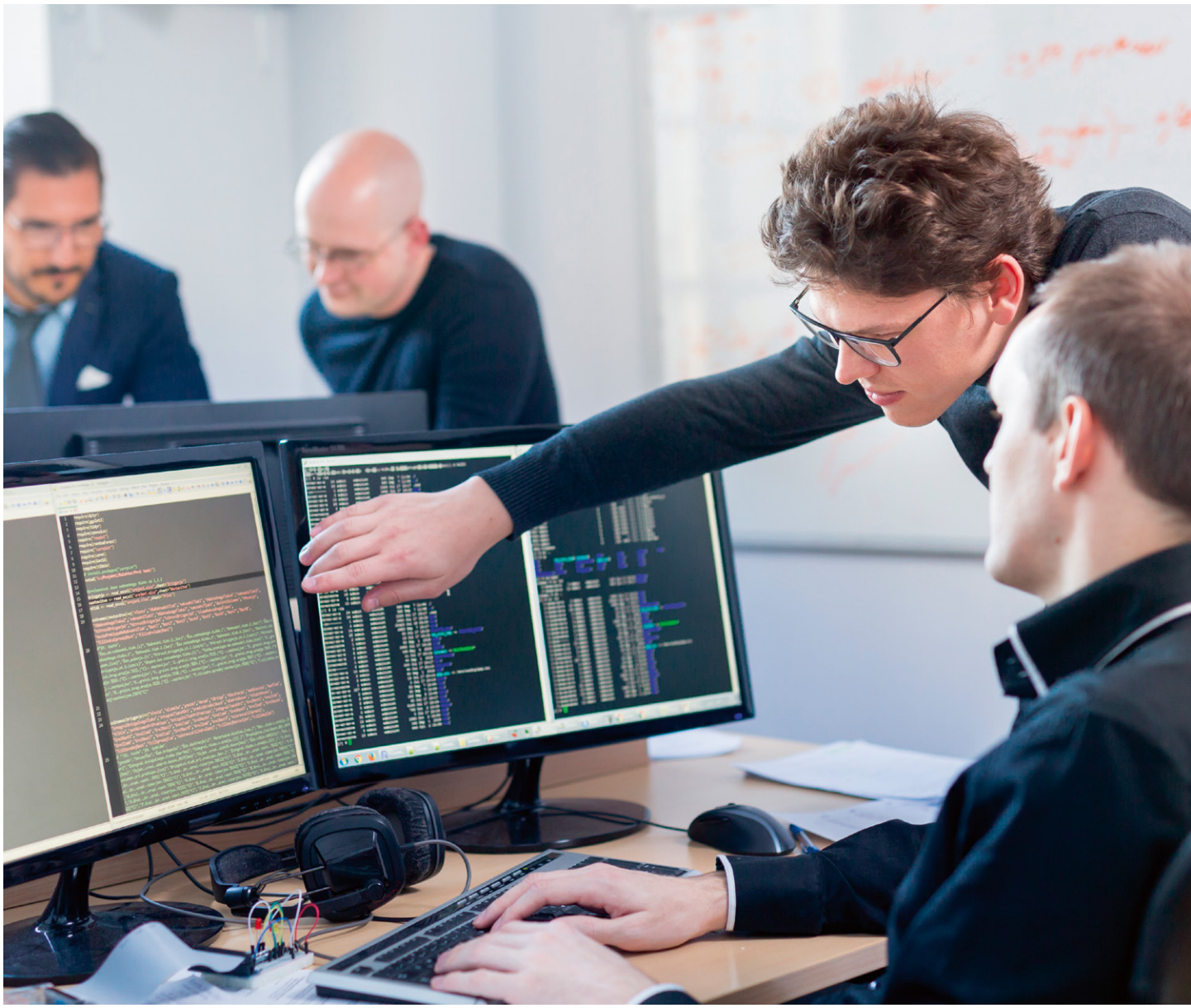
Układ sterowania C100 oparty jest na mikroprocesorowym sterowniku IO. Sterownik IO jest zamontowany w skrzynce rozdzielczej klimatyzatora. Do wyświetlania stanu eksploatacyjnego i komunikatów oraz do zmiany parametrów potrzebny jest dostępny opcjonalnie panel obsługi.

Regulacja różnych trybów pracy

- Funkcja chłodzenia swobodnego w zależności od temperatury i wilgotności
- Tryb sprężarkowy
- Wentylacja awaryjna w przypadku awarii zasilania głównego
- Ogrzewanie
- Licznik godzin pracy dla sprężarki, ogrzewania, wentylatorów skraplacza i parownika

Wielostopniowe menu konfiguracyjne obsługiwane za pomocą panelu obsługi (chronione hasłem)

- Wartości ustawiane przez operatora: wartość zadana chłodzenia i ogrzewania, wartość graniczna dla alarmu zbyt wysokiej i zbyt niskiej temperatury
- Dla serwisu: łatwa konfiguracja i aktualizacje oprogramowania przez klucz sprzętowy



Zarządzanie alarmami

- Aby uniknąć zbędnych wezwań serwisowych, alarmy mogą być resetowane automatycznie lub ręcznie.
- W przypadku alarmów dotyczących wysokiego ciśnienia system jest uruchamiany czterokrotnie, zanim alarm zostanie aktywowany.
- Konfigurowalny alarm serwisowy dla filtra: Ustawiany czas do następnej konserwacji
- Historia alarmów – 40 ostatnich alarmów

Monitoring

- Integracja z popularnymi systemami BMS za pomocą interfejsu Modbus RTU
- 2 konfigurowane styki cyfrowe dla komunikatów alarmowych

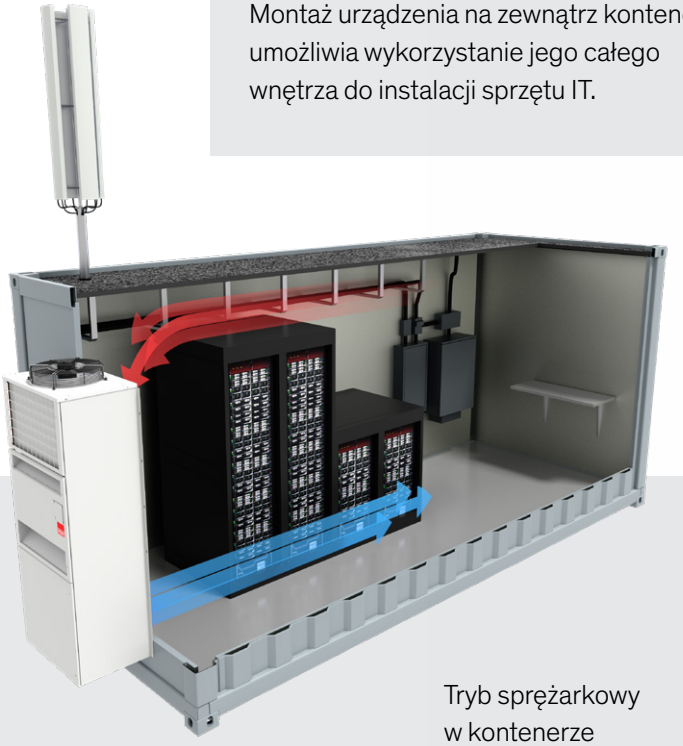
WallAir do ustawienia na zewnątrz

Przestrzeń w kontenerach telekomunikacyjnych jest niezwykle cenna. Urządzenia WallAir instaluje się na zewnątrz kontenera, co pozwala na optymalne wykorzystanie miejsca w jego wnętrzu. Te kompaktowe klimatyzatory są odporne na warunki pogodowe, pracują na zasadzie nawiewu wyporowego i są gotowe do pracy zaraz po podłączeniu.

Urządzenia pracują w trybie sprężarkowym, jak również w trybie chłodzenia swobodnego i trybie mieszanym, co znacznie obniża zużycie energii – zupełnie automatycznie.

Oszczędność energii do 84 % dzięki trybowi mieszanemu i chłodzenia swobodnego

Instalacja WallAir
Montaż urządzenia na zewnątrz kontenera umożliwia wykorzystanie jego całego wnętrza do instalacji sprzętu IT.



Tryb sprężarkowy w kontenerze

Tryb chłodzenia swobodnego

ZALETY

- Redukcja kosztów energii przez:
  - tryb chłodzenia swobodnego i tryb mieszany
  - nawiew wyporowy
  - regulację ciśnienia skraplania
- Nadzór zdalny
- Temperatura zewnętrzna -20/+50 °C zima/lato
- Mniejsze zapotrzebowanie na czynnik chłodniczy (mniej niż dziesięć ton ekwiwalentu CO_2)
- Nie jest wymagana coroczna próba szczelności zgodnie z rozporządzeniem w sprawie F-gazów ze względu na niewielką ilość czynnika chłodniczego i hermetycznie zamknięty obieg czynnika chłodniczego (standard dla sprężarki EC, opcjonalnie dla sprężarki wł./wył.)
- Czynnik chłodniczy R410A do sprężarki EC
- Czynnik chłodniczy R407C do sprężarki wł./wył.
- Nadzór zabrudzenia filtra i alarm natężenia przepływu powietrza
- Czujnik temperatury wewnętrznej i zewnętrznej
- Filtr harmonijkowy, klasa filtra ISO 16890: ePM_{10} 50 %
- Skraplacz z technologią mikrokanałową
- System regulacyjny SEC.blue

OPCJE

- Praca w wysokich temperaturach – do 55 °C z czynnikiem chłodniczym R134a
- Zestaw zimowy do -40 °C
- Płynny rozruch sprężarki
- Okablowanie elektryczne, gotowe do podłączenia w systemie plug-and-play
- Praca w trybie awaryjnym 48 V DC lub 230 V/50 Hz/1 faza
- Możliwość modernizacji bez zmiany otworów wyciętych w kontenerze: uniwersalna rama adaptera do łatwej i szybkiej wymiany na nowy model WallAir
- Zewnętrzny panel obsługi
- Nagrzewnica elektryczna
- Czujnik wilgotności

W SKRÓCIE

- ✔ Chłodzenie swobodne
- ✔ Tryb mieszany
- ✔ Nawiew wyporowy
- ✖ Nawiew do góry
- ✖ Nawiew do dołu
- ✔ Montaż zewnętrzny

Plug-and-play

TelAir do ustawienia w pomieszczeniach

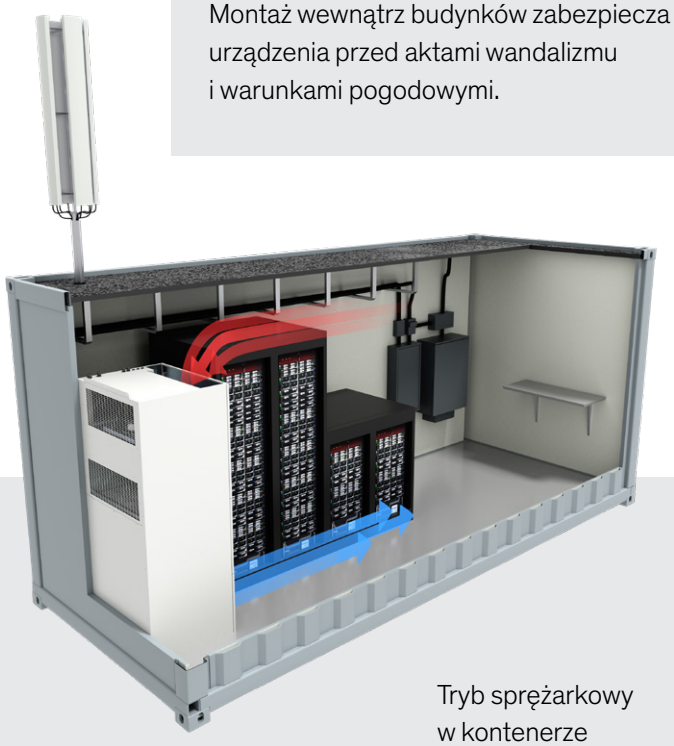
Urządzenia TelAir są przeznaczone do montażu w kontenerach telekomunikacyjnych oraz pomieszczeniach sprzętowych i serwerowniach. Montaż wewnętrzny zabezpiecza urządzenia przed czynnikami środowiskowymi i aktami wandalizmu. Niska emisja hałasu klimatyzatorów umożliwia ich bezproblemowe stosowanie w obszarach zabudowy mieszkaniowej.

W trybie chłodzenia swobodnego urządzenia TelAir pracują wyjątkowo wydajne. Dzięki dużej ilości powietrza w trybie chłodzenia swobodnego i trybie mieszanym urządzenie uzyskuje najwyższe współczynniki EER.

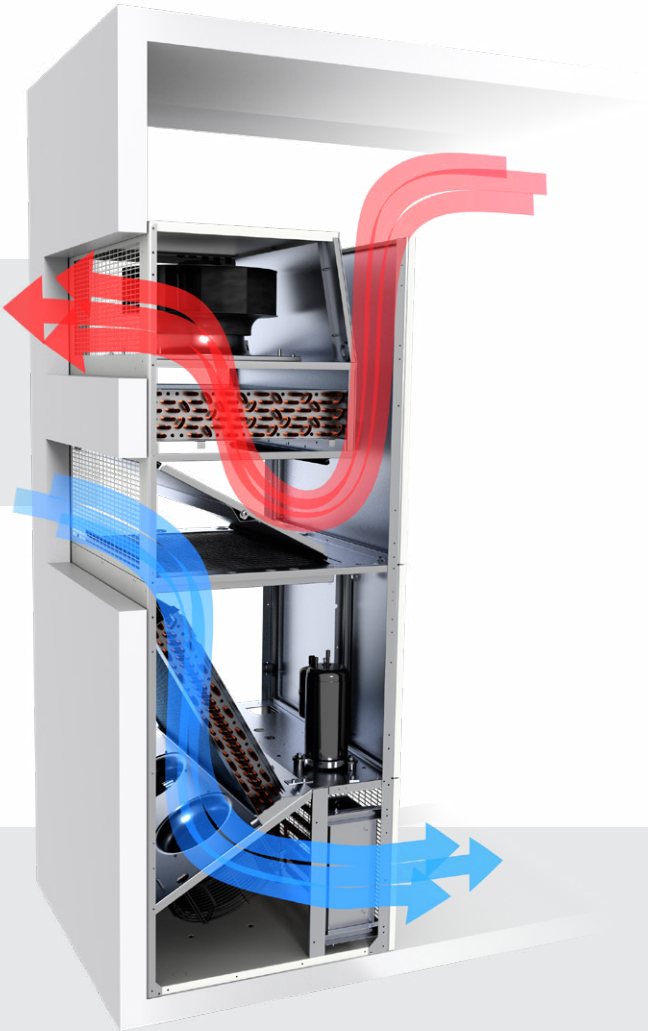
Poszczególne urządzenia serii TelAir są dostępne w wersji z nawiewem do góry, do dołu oraz wyporowym. W wariancie z nawiewem wyporowym istnieje możliwość indywidualnego kierowania ruchem powietrza w poziomie lub pionie za pomocą regulowanych lameli, aby zapewnić optymalną pracę serwerów.

Oszczędność energii do 83 % dzięki trybowi mieszanemu i chłodzenia swobodnego

Instalacja TelAir z nawiewem wyporowym
Montaż wewnątrz budynków zabezpiecza urządzenia przed aktami wandalizmu i warunkami pogodowymi.



Tryb sprężarkowy w kontenerze



Tryb chłodzenia swobodnego

ZALETY

- Redukcja kosztów energii przez:
  - tryb chłodzenia swobodnego i tryb mieszany
  - nawiew wyporowy
  - regulację ciśnienia skraplania
- Nadzór zdalny
- Różne warianty przepływu powietrza
- Temperatura zewnętrzna -20/+50 °C zima/lato
- Mniejsze zapotrzebowanie na czynnik chłodniczy (mniej niż dziesięć ton ekwiwalentu CO_2)
- Nie jest wymagana coroczna próba szczelności zgodnie z rozporządzeniem w sprawie F-gazów ze względu na niewielką ilość czynnika chłodniczego i hermetycznie zamknięty obieg czynnika chłodniczego (standard dla sprężarki EC, opcjonalnie dla sprężarki wł./wył.)
- Czynnik chłodniczy R410A do sprężarki EC
- Czynnik chłodniczy R407C do sprężarki wł./wył.
- Nadzór zabrudzenia filtra i alarm natężenia przepływu powietrza
- Czujnik temperatury wewnętrznej i zewnętrznej
- Filtr harmonijkowy, klasa filtra ISO 16890: ePM_{10} 50 %
- Skraplacz z technologią mikrokanałową
- System regulacyjny SEC.blue

OPCJE

- Praca w wysokich temperaturach – do 55 °C z czynnikiem chłodniczym R134a
- Zestaw zimowy do -40 °C
- Płynny rozruch sprężarki
- Okablowanie elektryczne, gotowe do podłączenia w systemie plug-and-play
- Praca w trybie awaryjnym 48 V DC lub 230 V/50 Hz/1 faza
- Zewnętrzny panel obsługi
- Nagrzewnica elektryczna
- Czujnik wilgotności
- Złącze Ethernet

W SKRÓCIE

- ✔ Chłodzenie swobodne
- ✔ Tryb mieszany
- ✔ Nawiew wyporowy
- ✔ Nawiew do góry
- ✔ Nawiew do dołu
- ✔ Montaż wewnętrzny

Plug-and-play

SplitAir do stosowania tam, gdzie miejsce jest na wagę złota

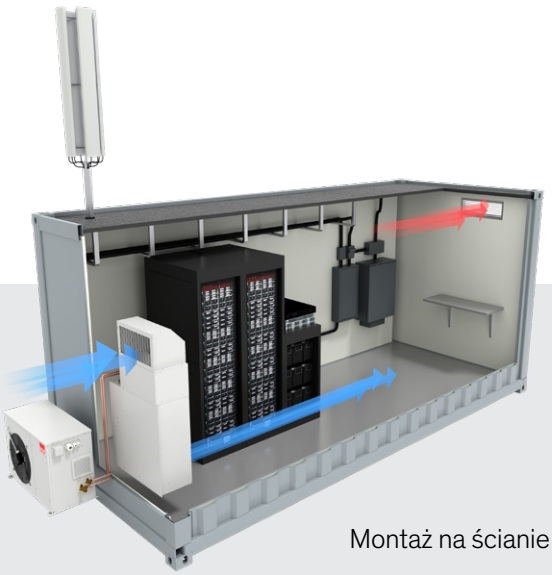
SplitAir to energooszczędny i niewymagający dużej ilości miejsca wariant do niezawodnego chłodzenia kontenerów i budynków modułowych. Urządzenie składa się z zespołu parownika i skraplacza i działa w trybie chłodzenia swobodnego i mieszanym.

Montaż urządzenia wewnętrznego na suficie lub ścianie wewnątrz budynku pozwala na korzystanie z klimatyzatora SplitAir wszędzie tam, gdzie miejsca jest niewiele. Niski poziom ciśnienia akustycznego urządzenia zewnętrznego SplitAir umożliwia jego bezproblemowe stosowanie w obszarach zabudowy mieszkaniowej.

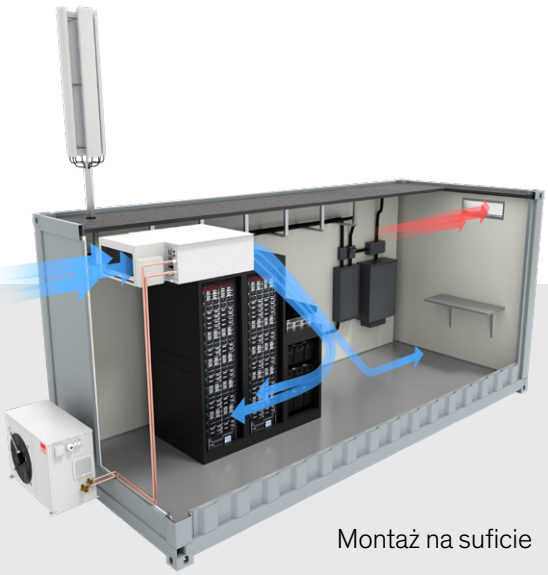
Oszczędność energii do 83 % dzięki trybowi mieszanemu i chłodzenia swobodnego

Tryb chłodzenia swobodnego
Montaż na suficie SplitAir

Instalacja SplitAir
Aby zyskać więcej miejsca na sprzęt IT, urządzenia SplitAir są montowane na suficie lub ścianie.



Montaż na ścianie



Montaż na suficie

ZALETY

- Redukcja kosztów energii przez:
  - tryb chłodzenia swobodnego i tryb mieszany
  - regulację ciśnienia skraplania
- Elastyczne zastosowanie
  - montaż na suficie lub na ścianie
  - doprowadzanie powietrza z przodu lub od spodu
  - opcjonalny moduł chłodzenia swobodnego
- Nadzór zdalny
- Cicha praca
- Czynnik chłodniczy R410A do sprężarki EC
- Czynnik chłodniczy R407C do sprężarki wł./wył.
- Klasa filtra ISO 16890: ePM_{10} 50%
- Nadzór zabrudzenia filtra
- System regulacyjny SEC.blue
- Łatwy montaż i konserwacja
- Temperatura zewnętrzna -20/+50 °C zima/lato

OPCJE

- Praca w wysokich temperaturach – do 55 °C z czynnikiem chłodniczym R134a
- Zestaw zimowy do -40 °C
- Łagodny rozruch sprężarki
- Nagrzewnica elektryczna
- Wymiennik ciepła z powłoką antykorozyjną
- Zestaw montażowy do urządzeń zewnętrznych
- Kratki wlotowe i wydmuchowe
- Kanał powietrza urządzenia wewnętrznego

W SKRÓCIE

- ✔ Chłodzenie swobodne
- ✔ Tryb mieszany
- ✔ Nawiew wyporowy
- ✔ Nawiew do góry
- ✖ Nawiew do dołu

Plug-and-play

Urządzenie wewnętrzne: zespół parownika z modułem chłodzenia swobodnego

Urządzenie zewnętrzne: Zespół sprężarki i skraplacza

System doposażeniowy ShelterAir FC do montażu wewnętrznego lub zewnętrznego

W wielu kontenerach sprzętowych i małych centrach obliczeniowych jeszcze dziś do chłodzenia stosuje się urządzenia klimatyzacji komfortowej. Nie wykorzystuje się tym samym potencjału chłodzenia swobodnego i niepotrzebnie zużywa zbyt dużo energii. Aby znacznie obniżyć koszty eksploatacji stacji bazowych, urządzenia klimatyzacji komfortu można doposażyć w moduł chłodzenia swobodnego ShelterAir FC.

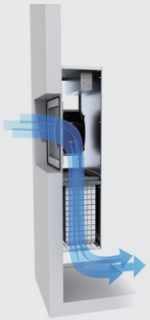
Urządzenia ShelterAir FC i klimatyzacji komfortu są nadzorowane i sterowane przez regulator mikroprocesorowy C102. Gdy temperatura zewnętrzna na to pozwala, aktywowany jest tryb chłodzenia swobodnego, a klimatyzatory komfortu się wyłączają. Dzięki urządzeniom ShelterAir FC można w łatwy sposób stworzyć ekonomiczne i energooszczędne rozwiązanie.
Koszty doposażenia amortyzują się szybko, zwłaszcza w przypadku zastosowań, w których urządzenia klimatyzacji komfortu pracują 24 godziny na dobę. Dwie wersje – FCL-IN do montażu wewnętrznego i FCL do montażu zewnętrznego – zapewniają wszechstronne zastosowanie.

Oszczędność energii do 96 % dzięki trybowi chłodzenia swobodnego

Instalacja FCL-IN

Montaż urządzenia FCL-IN wewnątrz budynków gwarantuje maksymalną ochronę przed aktami wandalizmu i niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

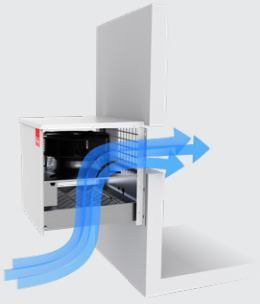
Tryb chłodzenia swobodnego FCL-IN

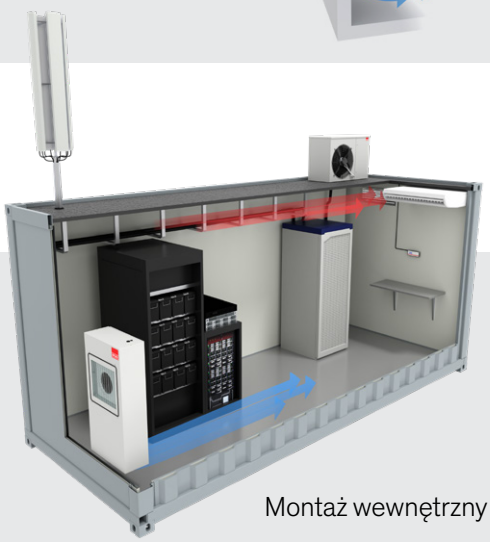


Instalacja FCL

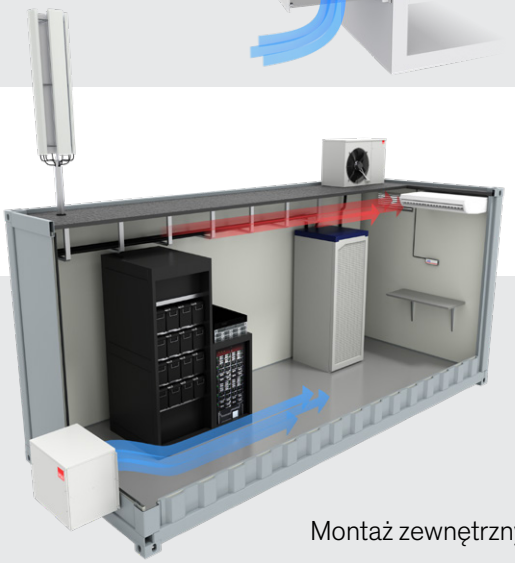
Montaż urządzenia FCL na zewnątrz kontenera umożliwia wykorzystanie jego całego wnętrza do instalacji sprzętu IT. Wygodny dostęp od zewnątrz ułatwia konserwację.

Tryb chłodzenia swobodnego FCL





Montaż wewnętrzny



Montaż zewnętrzny

ZALETY

- Łatwa integracja w dostępne klimatyzatory komfortowe
- Zmiennie definiowana wartość temperatury zewnętrznej dla trybu chłodzenia swobodnego
- Regulacja całego systemu wraz z klimatyzatorami komfortowymi za pomocą mikroprocesora C102
- Nadzór zdalny
- Dostęp z przodu ułatwiający konserwację
- Klasa filtra powietrza ISO 16890: ePM_{10} 50 %: większa powierzchnia filtra zmniejsza straty powietrza i wydłuża okresy międzyserwisowe.
- Izolowana i lakierowana proszkowo obudowa z ocynkowanej blachy stalowej
- Do wyboru: aktywacja alarmu zabrudzenia filtra w oparciu o różnicę ciśnień lub ustawiany ręcznie czas pracy wentylatora

W SKRÓCIE

- ✔ Chłodzenie swobodne
- × Tryb mieszany
- × Nawiew wyporowy
- × Nawiew do góry
- × Nawiew do dołu

Plug-and-play

OPCJE

- Obudowa z aluminium lub stali szlachetnej
- Czujnik wilgotności
- Klapa ciśnieniowa z zabezpieczeniem przed warunkami atmosferycznymi
- Wygodny panel obsługi LCD do eksploatacji, instalacji i serwisowania
- Zewnętrzny panel obsługi z wyświetlaczem segmentowym 3 × 7
- Kratka zabezpieczająca przed zanieczyszczeniami do montażu na wlocie powietrza
- Rama do bezpiecznego montażu na cienkich ścianach
- Kratka powietrza zasilającego z regulowanymi lamelami
- Metalowy filtr wstępny
- Interfejs WIB-1000

FCL
Wersja do montażu zewnętrznego

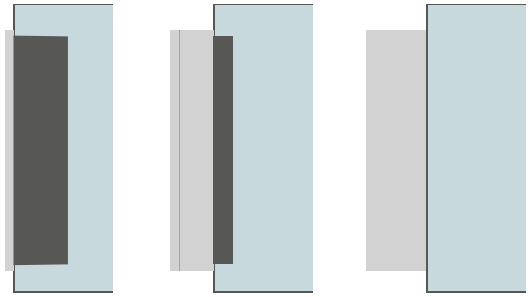
FCL-IN
Wersja do montażu wewnętrznego

CabinetAir PRT do klimatyzacji obudowy wielofunkcyjnej

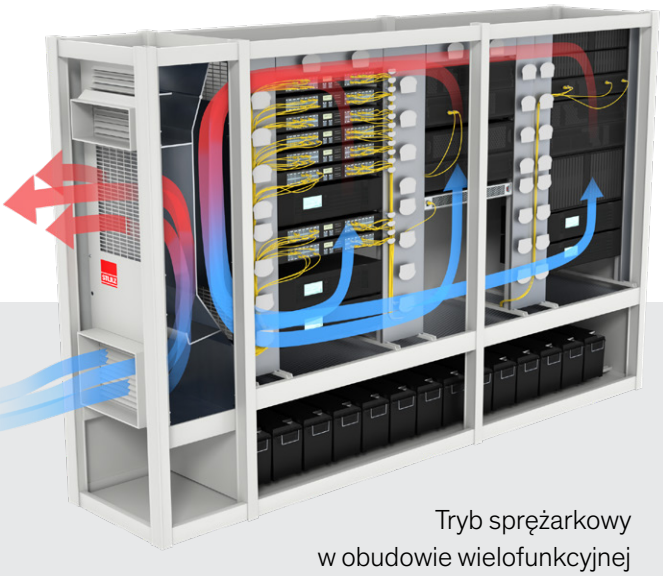
Aby zapewnić maksymalną energooszczędność obudowy wielofunkcyjnej (MFG), urządzenie CabinetAir PRT jest dostępne z bezpośrednim chłodzeniem swobodnym. To nie tylko redukuje do minimum koszty eksploatacji, lecz w połączeniu z 48 V DC zapewnia także maksymalną niezawodność: W przypadku awarii głównego źródła zasilania wentylacja awaryjna z chłodzeniem swobodnym zapewnia nieprzerwaną pracę elektroniki. Ponadto urządzenie jest zaprojektowane w taki sposób, aby klimatyzacja gwarantowała cichą pracę całego systemu. Niezależnie od temperatury zewnętrznej system klimatyzacyjny stwarza optymalne warunki eksploatacji i tym samym drastycznie obniża poziom ciśnienia akustycznego całego systemu.

Maksymalna oszczędność energii dzięki trybowi chłodzenia swobodnego

Indywidualne możliwości instalacji
Aby zapewnić maksymalną elastyczność, urządzenia są dostępne w trzech wersjach. Niezależnie od tego, czy potrzeba więcej miejsca na sprzęt IT czy ochrony przed wandalizmem i niekorzystnymi warunkami pogodowymi – urządzenie CabinetAir PRT spełnia wszystkie wymagania instalacyjne.



Zabudowa całkowita | Zabudowa połowiczna | Zabudowa boczna



Tryb sprężarkowy w obudowie wielofunkcyjnej

Tryb chłodzenia swobodnego

ZALETY

- Cicha praca całego systemu dzięki optymalnemu chłodzeniu
- Ogromna oszczędność energii dzięki bezpośredniemu chłodzeniu swobodnemu
- W gorące dni tryb sprężarkowy zapewnia stałe chłodzenie
- 100 % wydajność technologii systemowej w każdych warunkach eksploatacji (brak wahań wydajności komponentów IT)
- Duża elastyczność dzięki różnym opcjom montażu
- Długa żywotność systemu dzięki optymalnym warunkom pracy
- Zakres temperatur zewnętrznych od -20 do +60 °C
- Automatyczny restart po awarii zasilania
- Hermetycznie zamknięty obieg czynnika chłodniczego
- Koncepcja serwisowa:
  - Łatwy montaż i demontaż
  - Szybka i łatwa wymiana urządzeń w trakcie bieżącej pracy obudowy wielofunkcyjnej
  - Wymiana urządzeń w ciągu 24 godzin – na terenie Niemiec
  - Możliwość konserwacji i wymiany urządzeń przez personel operatora (nie ma potrzeby wzywania technika chłodnictwa)
- Układ sterowania C100
- Czynnik chłodniczy R134a
- Zintegrowane styki sygnalizacji usterek do komunikatów alarmowych

OPCJE

- Dostępne napięcia robocze:
  - 230 V AC 1ph 50/60 Hz,
  - 230 V + 48 V DC wentylacja awaryjna,
  - 48 V DC
- Na życzenie serwis awaryjny 24/7, czas reakcji < 4 godz.
- Nagrzewnica elektryczna
- Zewnętrzny panel obsługi
- Integracja z popularnymi systemami BMS za pomocą interfejsu Modbus RTU

W SKRÓCIE

- ✔ Chłodzenie swobodne
- × Tryb mieszany
- × Nawiew wyporowy
- × Nawiew do góry
- × Nawiew do dołu

Plug-and-play

Dane techniczne

WallAir

Typ urządzenia		WXD40	WXD60	WXD80	WXDA0	WXDA2	WXDA4	WXDA6	WND80	WNDA4	WNDA6
Wydajność chłodnicza [1]	kW	4,6	6,1	8,0	10,0	11,8	13,6	15,5	7,7	13,2	16
Rozmiar		**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**

Wymiary

Rozmiar		**1**	**2**
Szer. × wys. × gł.	mm	879 × 2137 × 565	992 × 2192 × 730

Nomenklatura

WX D 80

- **WX** — WallAir; Typ sprężarki: X = sprężarka wł./wył., N = sprężarka EC
- **D** — Kierunek powietrza D = Displacement
- **80** — Nominalna wydajność chłodnicza: 40 = 4 kW, 60 = 6 kW, 80 = 8 kW, A0 = 10 kW, A2 = 12 kW, A4 = 14 kW, A6 = 16 kW

TelAir

Typ urządzenia		TXD/TXF/TXG/TXU						
		40	60	80	90	A1	A4	A6
Wydajność chłodnicza [1]	kW	4,3	5,7	7,8	9,5	11,4	14,1	16,1
Rozmiar		**1**			**2**			

Typ urządzenia		TND/TNF/TNG/TNU		
		80	A1	A6
Wydajność chłodnicza [1]	kW	8,2	11,4	15,5
Rozmiar		**1**	**2**	

Wymiary

Rozmiar		**1**	**2**
Szer. × wys. × gł.	mm	650 × 2050 × 650	900 × 2050 × 750

Nomenklatura

TX F A6

- **TX** — TelAir; TX = sprężarka wł./wył., TN = sprężarka EC
- **F** — Kierunek powietrza: F = Displacement, G = Displacement w. fins, D = Downflow, U = Upflow
- **A6** — Nominalna wydajność chłodnicza: 40 = 4 kW, 60 = 6 kW, 80 = 8 kW, 90 = 9 kW, A1 = 10 kW, A4 = 14 kW, A6 = 16 kW

[1] Warunki eksploatacyjne: temperatura wewnętrzna 30 °C, wilgotność względna 30%, temperatura zewnętrzna 35 °C
[2] Z modułem chłodzenia swobodnego
[3] Bez modułem chłodzenia swobodnego
[4] Warunki eksploatacyjne: temperatura wewnętrzna 30 °C, temperatura zewnętrzna 20 °C
[5] Warunki eksploatacyjne: temperatura powietrza powrotnego 35 °C, temperatura zewnętrzna 35 °C

Czynnik chłodniczy: R410A (GWP: 2.088) R407C (GWP: 1.774) R134a (GWP: 1.430)

SplitAir

Typ urządzenia		SXL40	SXL60	SXL80	SXLA0	SXLA2	SXLA5	SXL80	SXLA5
Wydajność chłodnicza [1]	kW	5,4	6,7	8,4	11,4	13,5	15,7	8,1	13,0
Rozmiar		**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**

Wymiary

Rozmiar		1	2
Szer. × wys. × gł. (urządzenie wewnętrzne [2])	mm	850 × 350 × 1160	1040 × 410 × 1370
Szer. × wys. × gł. (urządzenie wewnętrzne [3])	mm	850 × 350 × 885	1040 × 410 × 1035
Szer. × wys. × gł. (urządzenie zewnętrzne)	mm	973 × 715 × 508	973 × 1334 × 513

Nomenklatura

SNL 80

- SNL: SplitAir; SXL = sprężarka wł./wył.; SNL = sprężarka EC
- 80: Nominalna wydajność chłodnicza: A6 = 4 kW, 60 = 6 kW, 80 = 8 kW, A0 = 10 kW, A2 = 12 kW, A5 = 15 kW

ShelterAir FC

Typ urządzenia		FCL 35	FCL-IN 35	FCL 60	FCL-IN 60	FCL-IN 70
Wydajność chłodnicza [4]	kW	3,5		6,0		15,0
Rozmiar		**2**	**1**	**2**	**1**	**3**

Wymiary

Rozmiar		1	2	3
Szer. × wys. × gł.	mm	640 × 1271 × 289	720 × 612 × 604	600 × 1250 × 600

Nomenklatura

FCL 60

- FCL: ShelterAir FC; FCL = montaż zewnętrzny, FCL-IN = montaż wewnętrzny
- 60: Nominalna wydajność chłodnicza: 35 = 3,5 kW, 60 = 6,0 kW, 70 = 15,0 kW

CabinetAir PRT

Typ urządzenia		PRT10H	PRT14H	PRT20H
Wydajność chłodnicza [5]	kW	1,0	1,4	2,0
Szer. × wys. × gł.	mm	1200 × 417 × 300		

Nomenklatura

PRT 10 H

- PRT: CabinetAir PRR
- 10: Nominalna wydajność chłodnicza: 10 = 1,0 kW, 14 = 1,4 kW, 20 = 2,0 kW
- H: Chłodzenie swobodne

GERMANY

STULZ GmbH – Company Headquarters
Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel. +49 40 5585 0
products@stulz.de

Spółki zależne STULZ

// INDIA
STULZ-CHSPL (India) Pvt. Ltd.
006, Jagruti Industrial Estate
Mogul Lane, Mahim, Mumbai - 400 016
Tel.+91 22 56669446
info@stulz.in

// POLAND
STULZ Polska SP. Z O.O.
Al. Jerozolimskie 162
02-342 Warszawa
Tel.+48 22 8833080
info@stulz.pl

// AUSTRALIA
STULZ Oceania Pty Ltd
34 Bearing Rd,
Seven Hills NSW 2147
Tel.+61 2 96744700
sales@stulz.com.au

// INDONESIA
PT STULZ Air Technology Indonesia
Kebayoran Square blok KQ unit A-01
Jl. Boulevard Bintaro Jaya, Bintaro Sektor 7
Tangerang Selatan 15229
Tel.+62 21 22213982
info@stulz.id

// SINGAPORE
STULZ Singapore Pte Ltd.
150 Kampong Ampat
#05-04 KA Centre, Singapore 368324
Tel.+65 67492738
sales@stulz.sg

// AUSTRIA
STULZ Austria GmbH
IZ NÖ Süd, Str. 15, Obj. 77 Stg. 4 Top 7
2355 Wr. Neudorf
Tel.+43 1 6159981 0
info@stulz.at

// IRELAND
STULZ IRELAND LTD.
Unit 15, Park West Road,
Park West
Dublin 12
info@stulz.ie

// SOUTH AFRICA
STULZ South Africa Pty. Ltd.
Clearwater Corporate Office Park South
Block H, Building 8 Ground Floor,
Parkhaven, Ext 8 Boksburg, Gauteng 1459
Tel.+27 11 3972363
info@stulz.co.za

// BELGIUM
STULZ Belgium BV
Tervurenlaan 34, 1040 Brussels
Tel.+32 0 78054511
info@stulz.be

// ITALY
STULZ S.p.A.
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel.+39 45 6331600
info@stulz.it

// SPAIN
STULZ España S.A.
Calle Carabaña, 25C
28925 Alcorcón (Madrid)
Tel.+34 91 5178320
info@stulz.es

// BRAZIL
STULZ Brasil Ar Condicionado Ltda.
Rua Cancioneiro de Évora, 140 - Bairro
Santo Amaro São Paulo-SP, CEP 04708-010
Tel.+55 11 41634989
comercial@stulzbrasil.com.br

// MEXICO
STULZ México S.A. de C.V.
Av. Santa Fe No. 170, Of. 2-2-08 German Centre
Col. Lomas de Santa Fe, Del. Alvaro Obregón
01210, Cd. de México
Tel.+52 55 52928596
ventas@stulz.com.mx

// SWEDEN
STULZ Nordics AB
Sigfridsvägen 4
126 50 Hägersten, Stockholm
Tel. +46 8 12157550
info@stulz-nordics.com

// CHINA
STULZ Air Technology and Services Shanghai Co., Ltd.
No.4569,Huaning Road, Minhang District,
Shanghai 201108
Tel:+ 86 21 33607101
info@stulz.cn

// NETHERLANDS
STULZ GROEP B. V.
Weverij 7-9,
AMSTELVEEN 1185 ZE
Tel.+31 20 5451111
info@stulz.nl

// UNITED KINGDOM
STULZ UK Ltd
64 Barwell Business Park, Leatherhead Road
Chessington, Surrey KT9 2NY
Tel.+44 1372749666
sales@stulz.co.uk

// FRANCE
STULZ France S. A. R. L.
7 rue Eugene et Armand PEUGEOT
92500 Rueil Malmaison
Tel.+33 1 34804770
info@stulz.fr

// NEW ZEALAND
STULZ Oceania Limited
Unit O, 20 Cain Road
Penrose, Auckland 1061
Tel.+64 9 3603232
sales@stulz.co.nz

// USA
STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (STULZ USA), INC.
1572 Tilco Drive
Frederick, MD 21704
Tel.+1 301 6202033
info@stulz-ats.com

Blisko Ciebie na całym świecie

Zapraszamy do kontaktu z naszymi specjalistami i partnerami w dziesięciu niemieckich filiach i spółkach zależnych oraz z wyłącznymi przedstawicielami handlowymi i serwisowymi na całym świecie. Dysponujemy siedmioma zakładami produkcyjnymi w Europie, Ameryce Północnej i Azji.

Dalsze informacje można znaleźć na naszej stronie internetowej **www.stulz.com**

Zmiany techniczne i pomyłki zastrzeżone. 1100148 V2.6 09-21 pl · © STULZ GmbH, Hamburg