



Vertiv™ Liebert® CDU070

Jednostka dystrybucji
chłodziwa typu ciec-
z-powietrze o mocy 70 kW



Wydajne wdrażanie serwerów chłodzonych cieczą w dowolnym środowisku centrum danych

Vertiv™ Liebert® CDU070 to jednostka rozprowadzająca chłodziwo, która pozwala łatwo i ekonomicznie wykorzystać zalety chłodzenia cieczą. Dzięki zastosowaniu wymiennika ciepła typu ciecz-powietrze eliminuje potrzebę stosowania wody w obiektach i usuwa tradycyjne bariery dla chłodzenia cieczą!

Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe i inne technologie intensywnie wykorzystujące dane, takie jak wirtualna rzeczywistość, wymagają centrów danych i środowisk kolokacyjnych do wdrażania serwerów o coraz wyższych wymaganiach dotyczących zasilania i chłodzenia. Choć serwery chłodzone cieczą zapewniają ogromne korzyści w zakresie wydajności w środowiskach o dużej gęstości, to dla centrum danych chłodzonego powietrzem niełatwe jest wprowadzenie zmian w infrastrukturze niezbędnych do obsługi serwerów chłodzonych cieczą.

Rozwiązanie chłodzenia cieczą dla środowisk chłodzonych powietrzem

Liebert® CDU070 umożliwia centrom danych wdrażanie chłodzonych cieczą serwerów bez konieczności wprowadzania rozbudowanych aktualizacji istniejącej infrastruktury. Wymiennik ciepła oparty na rzędach jest łatwym do wdrożenia, w pełni zamkniętym systemem, który jest napełniany w momencie instalacji i montowany w sąsiedztwie lub w pobliżu szafy z serwerami chłodzonymi cieczą.

Drugorzędowa sieć płynów (SFN) biegnąca od CDU070 do szaf jest sterowana przez pompy o zmiennej prędkości, aby zapewnić wystarczającą wydajność chłodzenia do obsługi serwerów chłodzonych cieczą. Wymiennik ciepła ciecz-powietrze odprowadza następnie ciepło do centrum danych, aby dopasować się do bieżącej konfiguracji chłodzenia powietrzem w obiekcie, płynnie integrując się z istniejącymi rozwiązaniami do zarządzania ciepłem.

Funkcje Liebert CDU070

Efektywne odprowadzanie ciepła

- Wydajność chłodzenia 70kW+ z pełnymi możliwościami modulacji
- Redundantne pompy zapewniają dodatkową niezawodność
- Sterowanie napędem o zmiennej prędkości (VSD) i wentylatory EC zwiększają wydajność
- Automatyczne dopasowanie temperatury wody zasilającej do zapotrzebowania na ciepło

Pełna widoczność i kontrola

- 7-calowy kolorowy ekran dotykowy (HMI)
- Komunikacja przez Modbus RTU (RS485) i TCP/IP
- Pełne monitorowanie alarmów ze statusem sprzętu IT w czasie rzeczywistym
- Zdalne monitorowanie i sterowanie
- Możliwość pracy zespołowej między jednostkami w celu zwiększenia redundancji i kontroli

Łatwość serwisowania

- Szybkie wdrażanie dzięki układowi rzędomu
- Pełny dostęp serwisowy z przednich i tylnych drzwi
- Łatwość instalacji, konfiguracji i obsługi
- Wymienialne na gorąco wentylatory, pompy i filtry zapewniają szybki czas przywracania

Najważniejsze zalety

- Znacząco zmniejsza nakłady inwestycyjne związane z chłodzeniem cieczą w środowisku chłodzonym powietrzem, eliminując potrzebę wykorzystania wody.
- Łatwa i szybka instalacja oraz wdrożenie w dowolnym środowisku centrum przetwarzania danych z opcjami rozmieszczenia w rzędzie, które nie zajmują cennego miejsca w szafie.
- Zapewnia wyjątkową wydajność odprowadzania ciepła z chipów (ponad 70 kW), co umożliwia obsługę szaf rack o dużej gęstości.
- Zapewnia niezawodność i wydajność chłodzenia dzięki redundantnej konstrukcji pompy, elementom sterującym pompą VSD i wentylatorom EC.
- Łatwe sterowanie, monitorowanie, serwisowanie i utrzymywanie odpowiedniej jakości wody w systemie.

Najważniejsze cechy Vertiv™ Liebert® CDU070

Konstrukcja obiegu zamkniętego ze zintegrowanym wykrywaniem nieszczelności, detekcją wycieków.

Działa z ograniczoną ilością wody i przewodami rurowymi, aby uprościć wdrażanie i chronić sprzęt centrum danych.

Kolorowy 7" ekran dotykowy

Najnowocześniejsze elementy sterujące zapewniają pełny wgląd w warunki pracy i stan urządzenia.

Sterowanie prędkością wentylatora z zamkniętą pętlą z dodatkową pojemnością

Automatycznie dopasowuje temperaturę wody zasilającej do obciążenia, aby wyeliminować przechłodzenie i zwiększyć wydajność.

Zintegrowany filtr 50 mikronów

Utrzymuje czystość wody zasilającej w celu ochrony integralności i wydajności serwera.

Górne lub dolne przyłącze zasilania płynem i połączenie zwrotne

Dostosowuje się do każdego projektu obiektu, w tym centrów danych z i bez podniesionej podłogi.

Opcje lokalizacji sąsiedniej lub zdalnej

Skierowanie odrzuconego gorącego powietrza do właściwej lokalizacji w celu skoordynowania z bieżącą konfiguracją chłodzenia obiektu.

Odprowadzanie ciepła z cieczy do powietrza

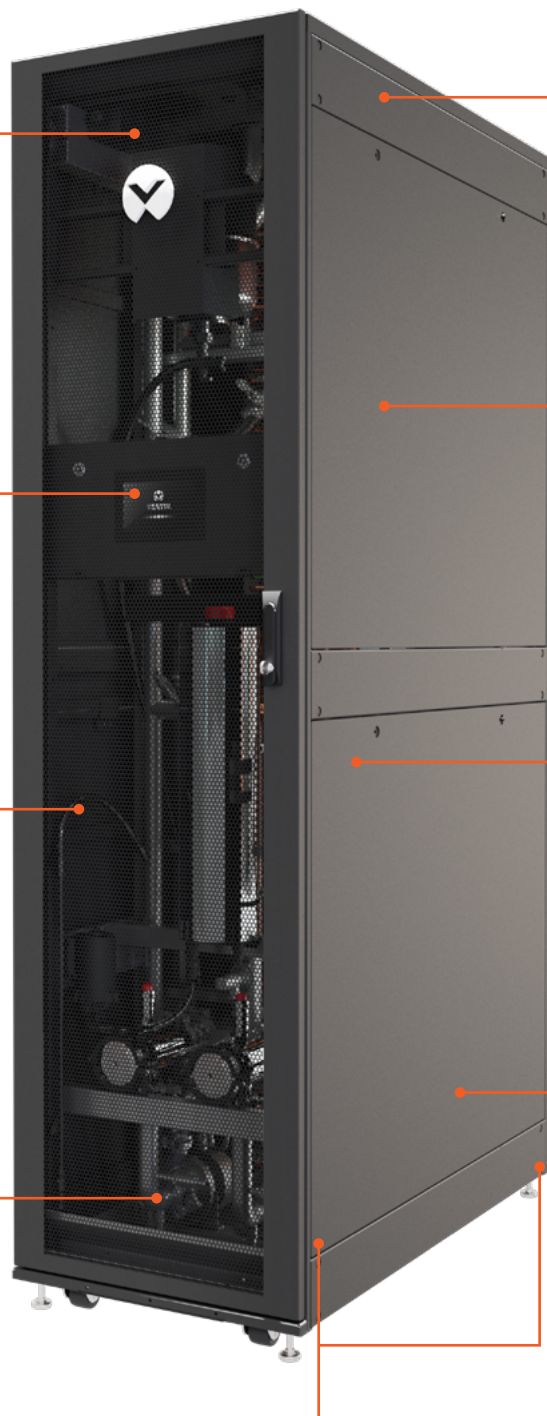
Umożliwia wdrożenie systemów chłodzonych cieczą o dużej gęstości w środowiskach, w których tradycyjnie stosowano chłodzenie powietrzem, bez konieczności wprowadzania znaczących zmian w infrastrukturze.

Redundantne pompy ze sterowaniem VSD

Zapewnij niezawodne i wydajne chłodzenie dzięki przepływowi, który można ustawić tak, aby spełniał specyficzne wymagania chłodzenia centrum przetwarzania danych.

Pełny dostęp serwisowy z przednich i tylnych drzwi

Zapewnij łatwe serwisowanie urządzenia we wszystkich środowiskach instalacyjnych.



Specyfikacje

Dane fizyczne

Wymiary jednostki (wys. x szer. x gł.), mm (cale)	2300 x 600 x 1200 (91 x 24 x 48)
Wymiary transportowe (wys. x szer. x gł.), mm (cale)	2400 x 1000 x 1400 (94,5 x 39,4 x 55,1)
Waga (bez cieczy), kg (funty)	408 (899)
Waga (z cieczą), kg (funty)	457 (1007)
Masa (transportowa), kg (funty)	560 (1234)

Osiągi

przy temperaturze zasilania cieczą 40°C (104°F) (PG25)

Nominalna wydajność chłodzenia	70 kW przy różnicy temperatur przystawienia (ATD) wynoszącej 11°C
Nominalny przepływ cieczy	60 l/min (15,8 gal/min)
Maksymalna wydajność chłodzenia	100 kW przy 20°C ATD
Maksymalny przepływ cieczy	80 l/min (21,1 gal/min)

Osiągi

przy temperaturze zasilania cieczą 45°C (113°F) (PG25)

Nominalna wydajność chłodzenia	70 kW przy 14°C ATD
Nominalny przepływ cieczy	80 l/min (21,1 gal/min)
Maksymalna wydajność chłodzenia	108 kW przy 25°C ATD
Maksymalny przepływ cieczy	100 l/min (26,4 gal/min)

*Wszystkie wymienione powyżej dane dotyczące wydajności zostały obliczone przy pracy 6 wentylatorów

Dane wentylatora

Maksymalny przepływ powietrza, 6 wentylatorów (N+1)	10 100 CMH (5 945 CFM)
Maksymalny przepływ powietrza, 7 wentylatorów (N)	11 100 CMH (6 533 CFM)
Poziom hałasu w odległości 3 m (10 stóp)	< 72 dBA (ciśnienie akustyczne)

Dane obwodu cieczy

Typ cieczy	Woda lub PG-25 z inhibitorami
Filtracja cieczy	50 µ
Całkowita objętość wody	23,5 (6,2)
Jednostka bazowa, L (gal)	39 (10,3)
Pojemność zbiornika, L (gal)	10 (2,6)
Połączenie rurowe, górne i dolne	1,5 cala Kolnierz sanitarny

Dane elektryczne

Zasilacz	1115V, 1 faza, 660Hz	230 V, 1 faza, 50 Hz
Ampery pełnego obciążenia (FLA)	16 A	8 A
Minimalna obciążalność obwodu (MCA)	24 A	20 A
Zabezpieczenie nadprądowe (OPD)	40 A	32 A
Nominalne zużycie energii	1,7 kW (przy maksymalnym przepływie i spadku ciśnienia zewnętrznego)	
Maks. obciążenie	3,91 kVA	
Podwójne źródła zasilania (z ATS)	Funkcja standardowa	

*Skontaktuj się z Vertiv w celu uzyskania dodatkowych konfiguracji zasilania

Warunki otoczenia

Warunki pracy	od 0°C do 40°C (32°F - 104°F), od 10% do 90% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Warunki przechowywania	od -40°C do 70°C (-40°F - 158°F), od 5% do 93% wilgotności względnej (bez kondensacji)

Zgodność

Zgodność z normami bezpieczeństwa	CE, cULus, RoHS
-----------------------------------	-----------------

Powiązane rozwiązania chłodzenia cieczą

Łatwe wdrażanie

- Modułowe i skalowalne podejście do wdrażania chłodzenia cieczą.
- Skonfiguruj wdrożenie tak, aby spełniało potrzeby aplikacji.
- Nie jest wymagana pętla wody lodowej.
- Wykorzystuje istniejącą infrastrukturę chłodzenia powietrzem bez konieczności całkowitej przebudowy.
- Grupuj szafy IT o dużej gęstości w zależności od potrzeb, aby sprostać zmieniającym się potrzebom biznesowym.



Konfiguracja 1 do 1



Konfiguracja 2 do 1



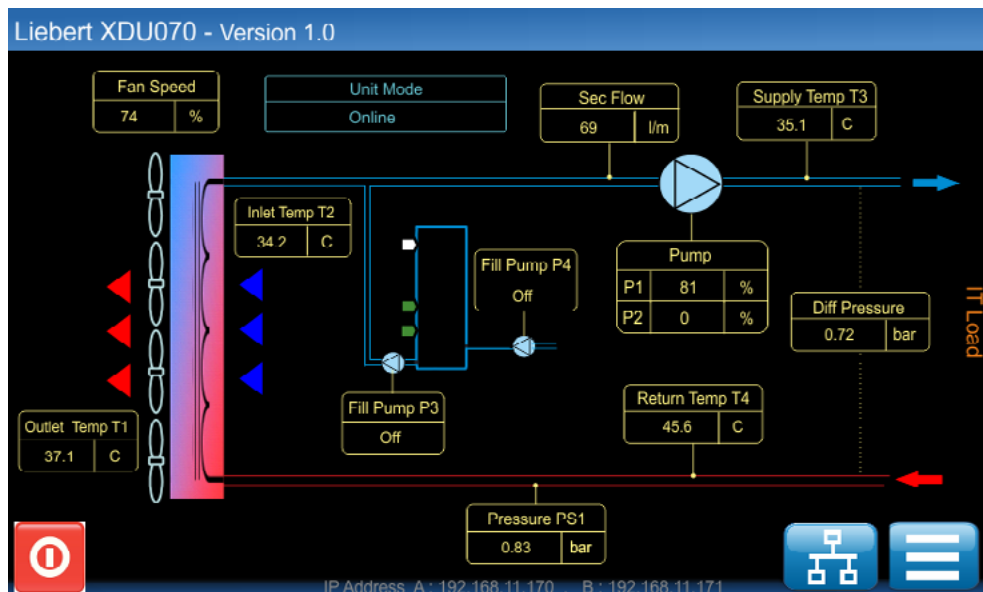
Konfiguracja 2 do 2



Konfiguracja 2 do 4

Monitoruj i kontroluj swoje zasoby IT

Monitorowanie warunków środowiskowych i stanu wokół systemów chłodzonych cieczą ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia ochrony sprzętu IT. Chłodzenie cieczą różni się od chłodzenia powietrzem pod względem krótszego czasu reakcji systemu w razie awarii, co jest spowodowane większą gęstością ciepła związaną z chłodzeniem cieczą. Liebert® CDU070 jest przeznaczony do monitorowania i kontrolowania temperatury, ciśnienia, natężenia przepływu i prędkości wentylatora urządzenia, zapewniając wysoką niezawodność i jakość systemu.



Wbudowane funkcje

- 7-calowy ekran dotykowy HMI
- Schemat rur z dostępnymi danymi referencyjnymi
- Wskaźnik stanu alarmu
- Dostępny adres IP
- Ikona menu umożliwiająca dostęp do ekranu stanu, krzywych danych i ekranu logowania
- Ikona sterowania grupą CANbus (widoczna, gdy skonfigurowana jest komunikacja CANbus)

Powiązane rozwiązania chłodzenia cieczą



Wymiennik ciepła z tylnymi drzwiami Vertiv™ Liebert® DCD

Pojemność: 35, 47 i 50 kW

Typ: Aktywne i pasywne

kluczowe aplikacje: hiperskala, przedsiębiorstwo, kolokacja, finanse, administracja publiczna, media i rozrywka

Skalowalna pojemność chłodzenia: pozwala na modulację 0-100%, spełniając stale zmieniające się wymagania systemu. Dostępne jako modele aktywne lub pasywne.

Montaż na tylnych drzwiach: zmniejsza fizyczną przestrzeń wymaganą do wdrożenia, oszczędzając cenną przestrzeń, którą można przeznaczyć na dodatkowe szafy na krytyczny sprzęt IT.

Chłodzenie neutralne w pomieszczeniu: usuwa podgrzane powietrze, gdy przechodzi przez drzwi, dostarczając powietrze o temperaturze pokojowej z powrotem do centrum danych.



Jednostka dystrybucji chłodziwa Vertiv™ Liebert® CDU

Pojemność: 450 i 1350 kW

Typ:

Główne zastosowania CDU typu ciecz-ciecz (Liquid-to-Liquid): hiperskala, przedsiębiorstwo, kolokacja, finanse, administracja publiczna, media i rozrywka

Szeroki zakres wydajności chłodzenia: od 450-1350kW wydajności chłodzenia w celu dostosowania do wymagań klienta w zakresie projektowania i wydajności.

Stabilne zarządzanie temperaturą: precyzyjna kontrola temperatury w celu wyeliminowania szoku termicznego dla CPU i GPU.

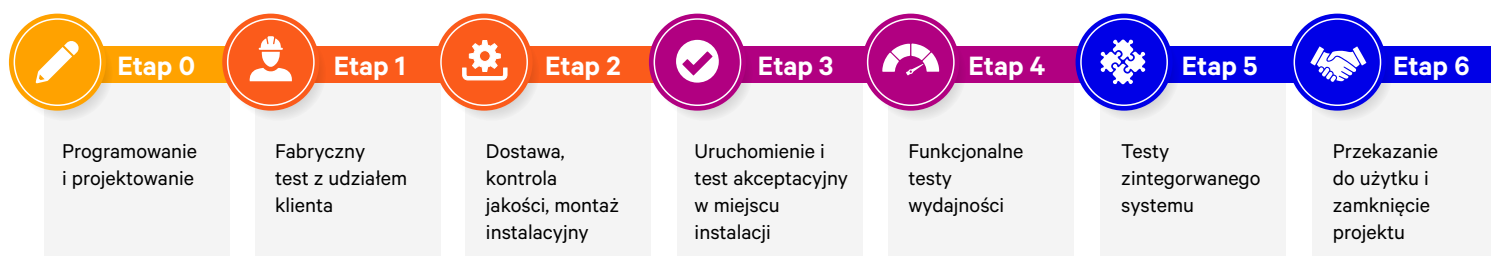
Konstrukcja z zamkniętą pętlą: dzięki higienicznym złączkom i wykrywaniu wycieków zapewnia integralność SFN przy ściśle kontrolowanej jakości wody.

Redundantne pompy i dwa źródła zasilania: w celu optymalizacji niezawodnej pracy.

Globalne usługi chłodzenia cieczą

Firma Vertiv jest zaangażowana w dostarczanie najnowocześniejszych produktów bez względu na lokalizację. Dzięki tysiącom przeszkolonych i certyfikowanych techników na całym świecie Vertiv oferuje usługi o wartości dodanej na wszystkich etapach wdrażania chłodzenia cieczą. Nasza pełna oferta usług chłodzenia cieczą obejmuje usługi projektowania, instalacji i konserwacji, ułatwiając wydajność operacyjną oraz zwiększoną dostępność systemu. W ramach Vertiv Services możemy również przeprowadzić rutynową analizę jakości płynu w celu zidentyfikowania parametrów, które powodują korozję, degradację i ograniczenia przenoszenia ciepła.

Dowiedz się więcej o usługach chłodzenia cieczą Vertiv, odwiedzając stronę [Vertiv.com](https://www.vertiv.com)



Globalne portfolio usług

	Basic	Essential	Preferred	Premie	
Wykonane przez certyfikowanych techników Vertiv				—	Zarządzanie jednostką
Gwarantowany czas reakcji w sytuacjach awaryjnych				—	
Dostęp do Centrum Obsługi Klienta				—	
Wizyty serwisowe związane z konserwacją zapobiegawczą				—	
Pokrycie kosztów pracy i podróży	—			—	
Zakres części	—	—		—	
Pobieranie próbek płynu obwodu wtórnego					Zarządzanie płynami
Analiza płynu obwodu wtórnego*	+	+	+		
Usuwanie płynu z obwodu wtórnego	+	+	+		
Początkowe napełnianie obwodu pomocniczego	+	+	+	+	
Przepłukiwanie i napełnianie obwodu pomocniczego	+	+	+	+	

*Włączenie analizy płynów i środków zaradczych opiera się na zastosowaniu DOWFROST LC25. Jeśli używana jest ciecz/płyn innego producenta, konieczna będzie weryfikacja cen i oferty.



Te usługi są objęte przez konkretny poziom ochrony serwisowej.



Usługi te nie są objęte danym poziomem ochrony serwisowej i zostaną wycenione na podstawie czasu wykonania usługi i zużytych materiałów.



Te usługi są dostępne po dokonaniu dodatkowej wyceny, która uwzględni czas trwania usługi i zużyte materiały

