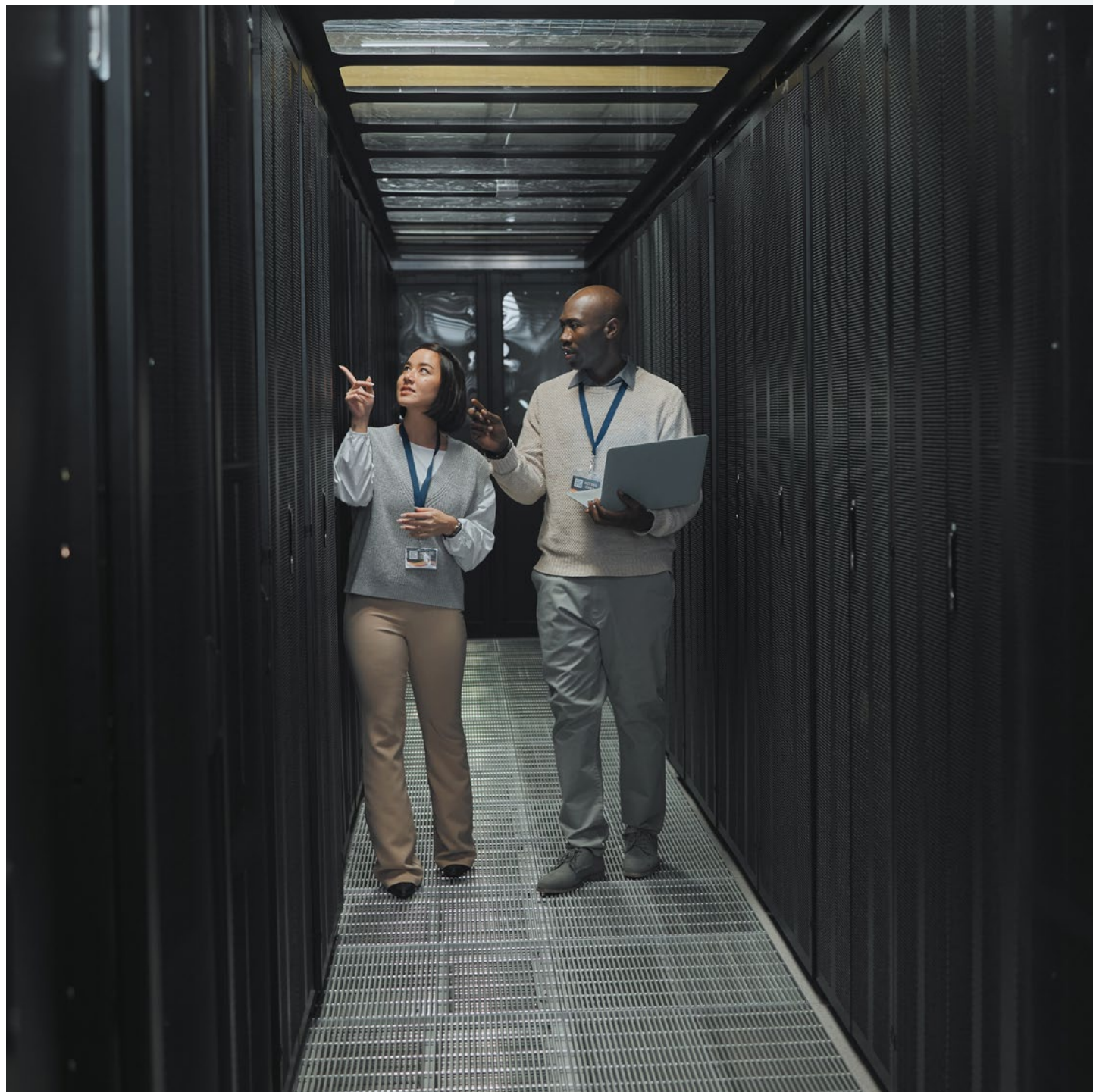




Soluții pentru centre de date

Soluții complete, bazate pe expertiza Daikin.



Chillere free cooling

Chillere compacte free cooling, cu capacități de până la 2.150 kW

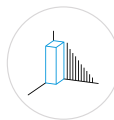
Portofoliul de agregate de răcire include unități cu compresor cu șurub și variatoare de frecvență (VFD), proiectate și fabricate intern și montate direct pe compresor, pentru o fiabilitate și o eficiență sporite. Datorită VFD, este posibilă modularea precisă a sarcinilor de răcire, cu capacități de până la 2.150 kW, precum și agregate de răcire cu compresor scroll, cu capacități de până la 1.344 kW.

În ciuda capacităților mari de răcire, produsele Daikin sunt compacte, ceea ce permite instalarea acestora în spații restrânse. Acest lucru este valabil în special pentru unitățile Free-Cooling, a căror configurație nu depășește amprenta la sol a unității.

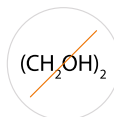
Daikin oferă diferite tipuri de Free-Cooling, inclusiv sisteme **fără glicol**. Configurația dedicată centrelor de date include un **filtru pentru armonici active integrat** direct în panoul electric al unității, pentru menținerea unui design compact.



Free-Cooling pentru costuri de funcționare reduse.



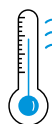
Amprentă compactă, combinată cu o capacitate mare de răcire.



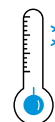
Opțiuni Free-Cooling fără glicol.



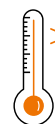
Compresor cu șurub cu VFD, pentru fiabilitate și eficiență sporite.



Temperatura maximă a apei la ieșire: +30 °C



Temperatura ambientală minimă: -30 °C



Temperatura ambientală maximă: +55 °C

Tehnologia din centrul agregatelor de răcire Daikin

Daikin dezvoltă tehnologii concepute pentru a oferi fiabilitate și performanță pe termen lung, inclusiv în condiții de funcționare dificile. Un element esențial este compresorul cu șurub Daikin cu variator de frecvență (VFD). Atât compresorul, cât și tehnologia VFD sunt **dezvoltate și fabricate de Daikin**, pentru a funcționa împreună cât mai eficient. Designul optimizat al compresorului și controlul precis oferit de VFD contribuie la reducerea consumului de energie și la creșterea eficienței sistemului.

Variatorul de frecvență adaptează permanent funcționarea compresorului la necesarul real de răcire al centrului de date. Astfel, atunci când necesarul de răcire scade, compresorul își reduce capacitatea și consumă mai puțină energie. Acest lucru asigură o eficiență ridicată inclusiv la sarcină parțială, contribuind la un **PUE mai redus** și la diminuarea costurilor de funcționare. Pentru un plus de fiabilitate, variatorul de frecvență și filtrul activ de armonici integrat sunt răcite cu agent frigorific. Această soluție este deosebit de importantă în condiții de temperatură ambientală extremă, în care sistemele VFD convenționale, răcite cu aer, pot fi mai puțin eficiente.



Agregat de răcire cu apă și pompă de căldură



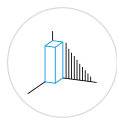
O soluție mai sustenabilă

Pompa de căldură poate înlocui cazanele tradiționale în procesele care necesită încălzire. Prin utilizarea energiei electrice din surse regenerabile, contribuie la reducerea emisiilor de CO₂.



Funcționare sigură și constantă

Sistemul Daikin Intelligent Chiller Manager (iCM) monitorizează și optimizează funcționarea echipamentului. Acesta ajută la menținerea unei temperaturi constante și permite identificarea din timp a eventualelor probleme, pentru a reduce riscul opririlor neplanificate.



Ușor de instalat

Datorită construcției compacte și modulare, echipamentul poate fi instalat și acolo unde spațiul este limitat. Conexiunile flexibile permit integrarea cu ușurință atât în instalații noi, cât și în cele existente.



Service și monitorizare

Daikin oferă servicii de monitorizare de la distanță, diagnosticare și mentenanță, pentru ca echipamentul să funcționeze în condiții optime pe termen lung.



Consum redus de energie

Compresoarele cu șurub, controlate prin Inverter, își adaptează funcționarea în funcție de necesarul real al instalației. Împreună cu tehnologia VVR, acestea asigură un consum eficient de energie, o funcționare stabilă și costuri de operare reduse.



Performanță verificată înainte de livrare

Unitățile VZ pot fi testate în fabrica Daikin Applied Europe înainte de livrare. Prin testele de acceptanță în fabrică (FAT) se verifică funcționarea și performanța echipamentului, pentru o punere în funcțiune cât mai simplă și rezultate fiabile în exploatare.



Domeniu de funcționare

Temperatura apei la ieșirea din compresor.

20°C

75°C

Apă răcită

-8°C

45°C

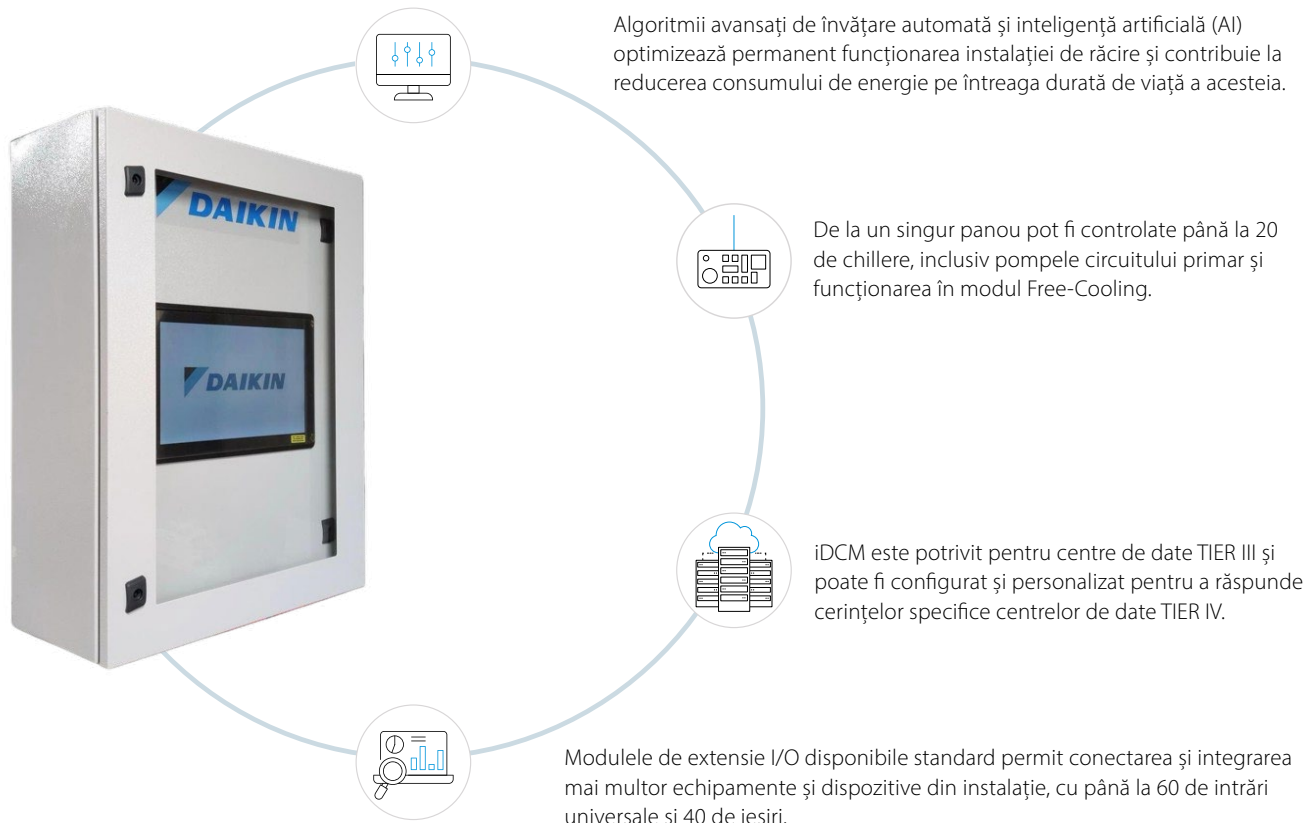
Capacitate de răcire: de la 330 kW la 2.000 kW

Capacitate de încălzire: de la 400 kW la 2.100 kW



Sistem inteligent de management pentru centre de date

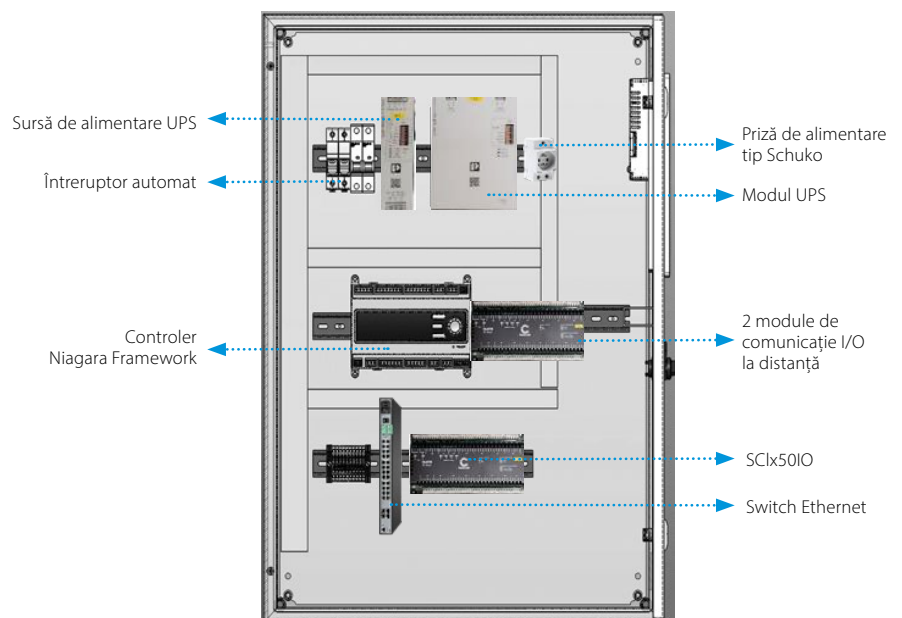
Spre deosebire de sistemele convenționale de control, care necesită senzori externi suplimentari, Daikin iDCM utilizează cu **40% mai puțini senzori**. Sistemul folosește direct datele furnizate de senzorii și controlerele integrate în echipamentele Daikin, simplificând astfel instalația.



Beneficii principale

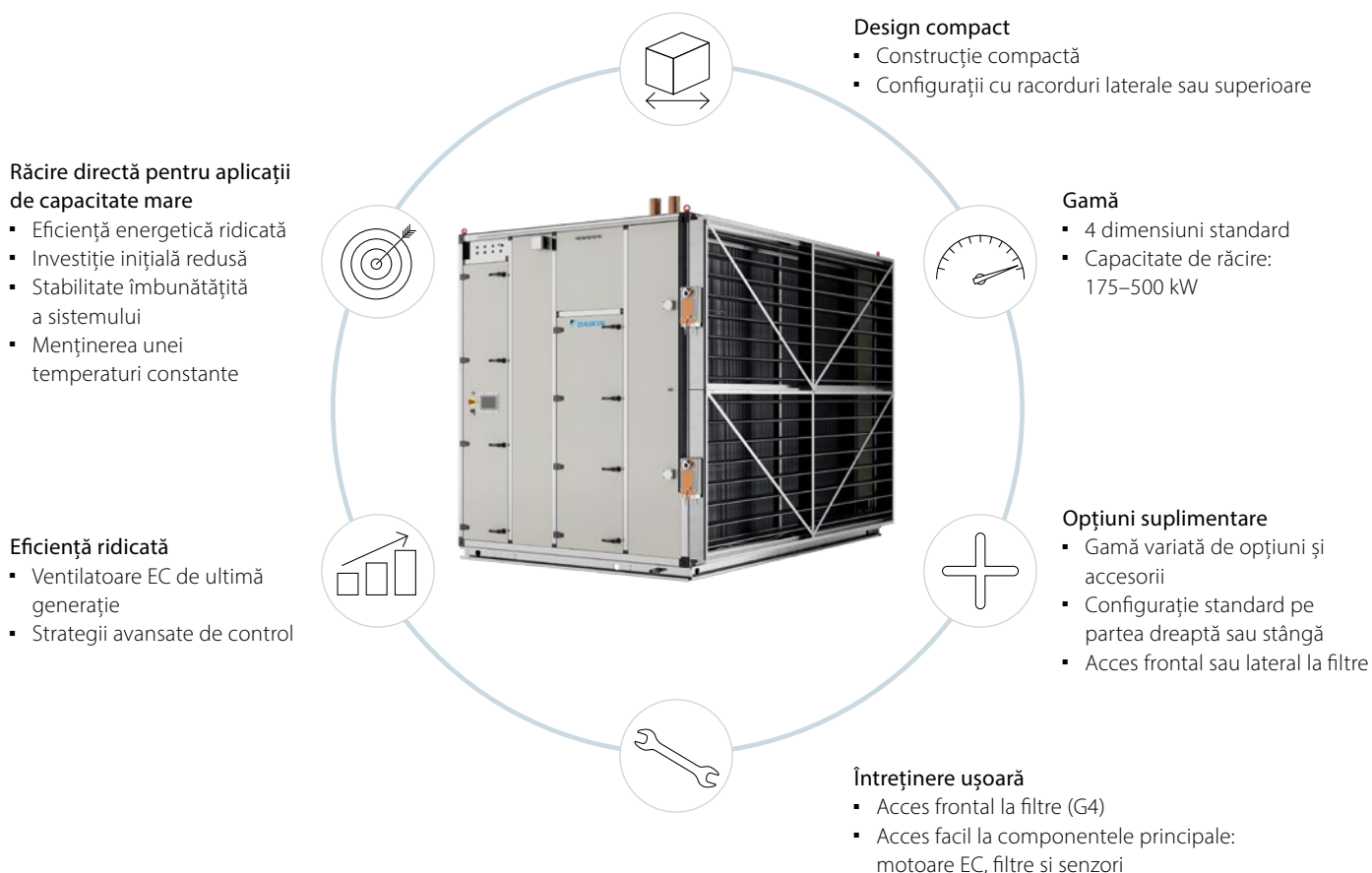
-  Optimizare inteligentă a consumului de energie și **control eficient** al funcționării, pentru reducerea consumului de energie.
-  Două configurații disponibile: cu **redundanță parțială** sau cu **redundanță completă**.
-  **Funcții de control Daikin** integrate, pentru instalare și întreținere mai simple.

Componentele interne ale panoului de control



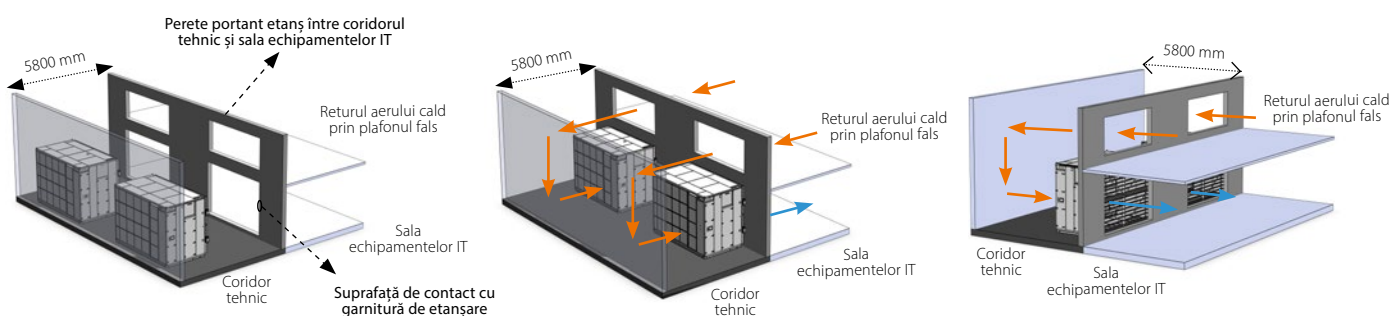
Pro-W

Descoperiți Pro-W, gama de unități CRAH (Computer Room Air Handling) Daikin, concepută special pentru centre de date de mari dimensiuni și aplicații hyperscale. Unitățile sunt echipate cu baterie de răcire cu apă răcită și sisteme avansate de control, care adaptează funcționarea în timp real la necesarul de răcire. Capacitate de răcire de **până la 500 kW**.

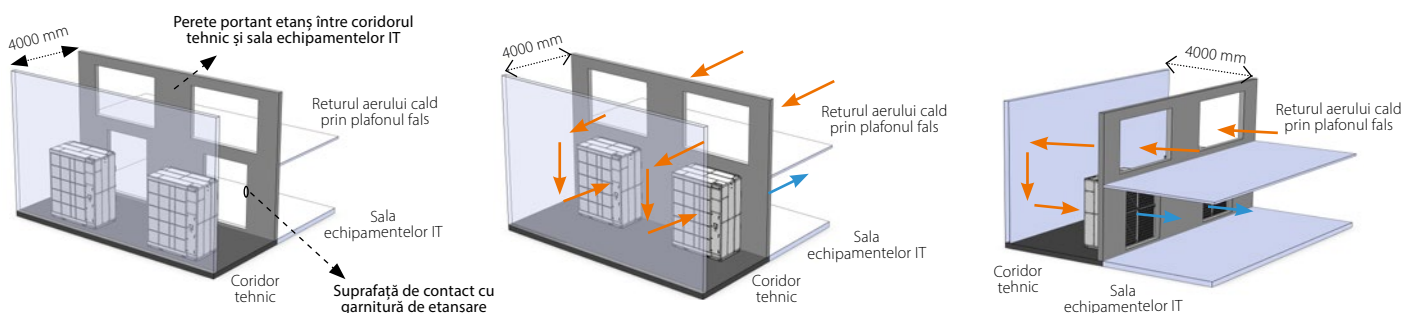


Configurația de instalare și fluxul de aer

Versiune standard



Versiune compactă



Pro-C CRAH

Unitate modulară de tratare a aerului pentru centre de date

Dezvoltată pentru a asigura eficiență și fiabilitate ridicate, unitatea este echipată cu un schimbător de căldură optimizat pentru apă răcită, ventilatoare EC de ultimă generație cu PFC integrat și o vană Energy PICV instalată din fabrică. Sistemul avansat de control, dezvoltat de Daikin, asigură funcționarea continuă a unității, inclusiv în cazul unor întreruperi sau variații ale alimentării cu energie electrică, prin tehnologiile ATS și Ultracap și prin funcțiile de redundanță integrate.



Beneficii principale



Gamă largă de capacități de răcire, de la 30 kW la 200 kW



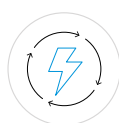
Gamă variată de accesorii



Design flexibil și modular



Schimbător de căldură optimizat pentru eficiență sporită



Ventilatoare EC de ultimă generație



Fiabilitate sporită prin integrarea tehnologiilor ATS și Ultracap

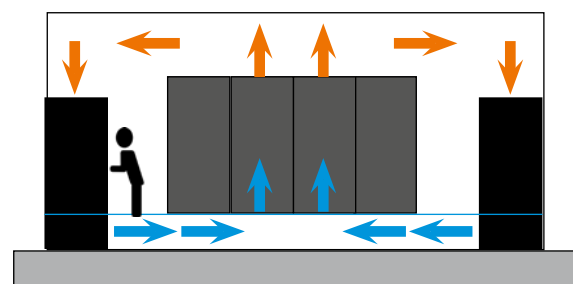


Funcționare în grup pentru reducerea costurilor de operare

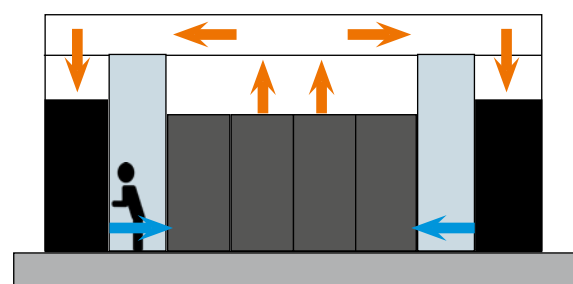
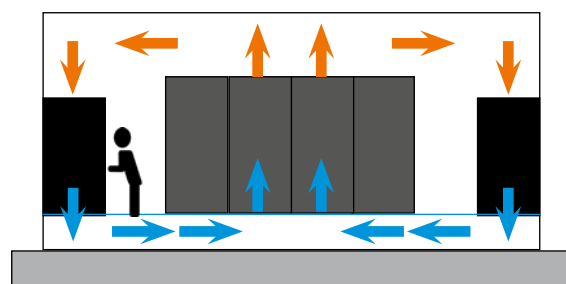


Sistem avansat de control, dezvoltat de Daikin

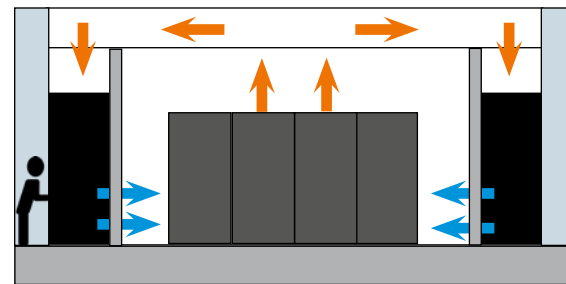
Configurație flexibilă



Pardoseală tehnică



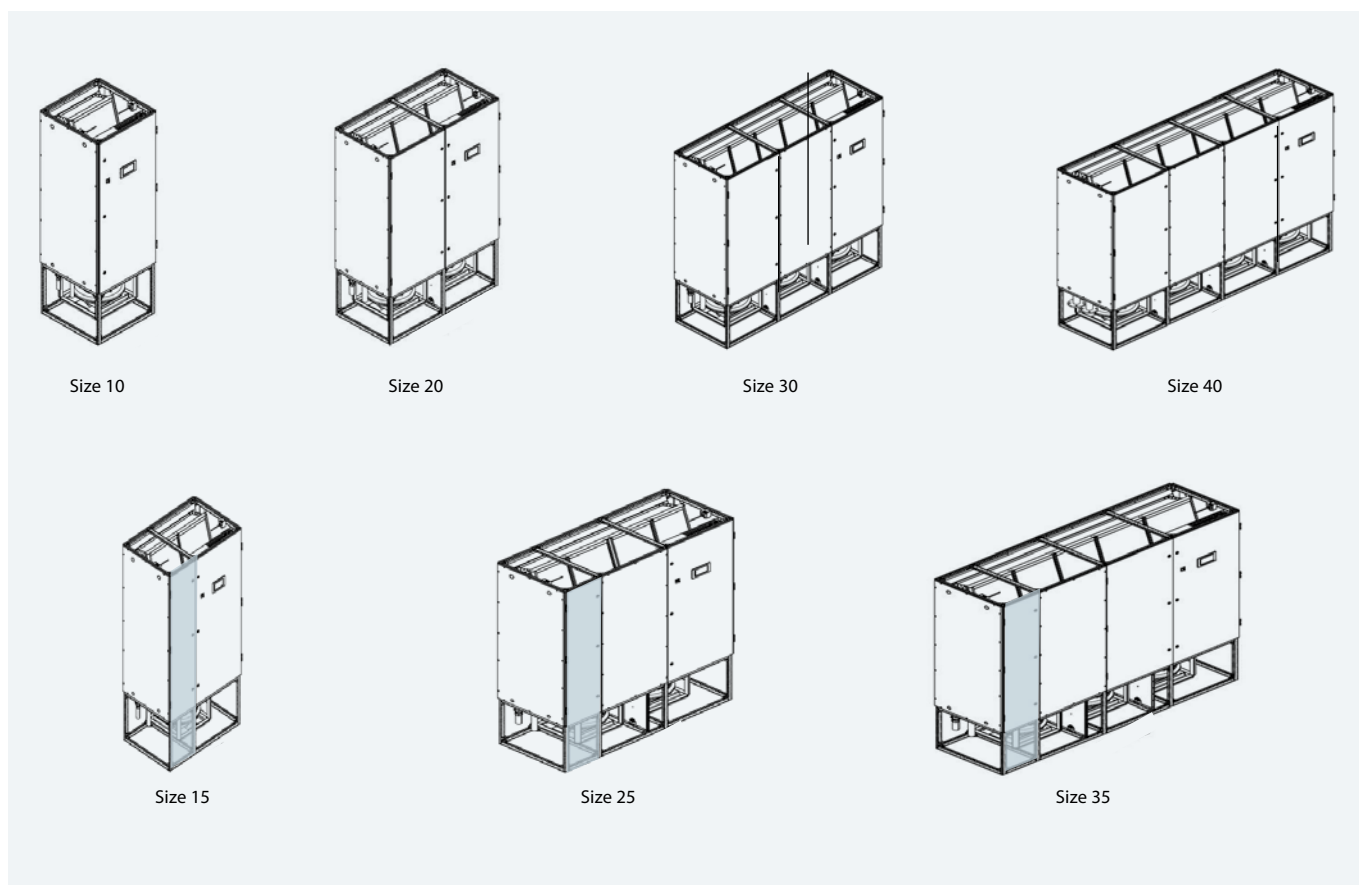
Pardoseală standard



Design modular inteligent pentru orice aplicație

Gama CRAH a fost dezvoltată pe baza unui **concept modular**, care permite adaptarea precisă a capacității de răcire la cerințele fiecărui centru de date. Unitățile sunt alcătuite din module standardizate cu ventilatoare și baterii de răcire cu apă. Configurația de bază include un ventilator și o baterie de răcire, iar pentru necesități mai mari, capacitatea poate fi extinsă prin adăugarea de ventilatoare și prin creșterea suprafeței de schimb termic. Astfel, se obțin debite de aer

și capacități de răcire mai mari. Pentru configurațiile intermediare, numărul de ventilatoare rămâne neschimbat, iar suprafața bateriei de răcire este mărită. În acest fel, schimbul de căldură este îmbunătățit, iar consumul de energie poate fi redus. Conceptul modular permite alegerea configurației potrivite pentru fiecare proiect, menținând în același timp dimensiuni compacte, eficiență energetică ridicată și flexibilitate în configurarea sistemului de răcire.



Date tehnice

		10	15	20	25	30	35	40
Lățime	mm	890	1340	1740	2190	2590	3040	3440
Adâncime	mm	890						
Înălțime	mm	1975 + 675						
Debit de aer	m³/h	10313	13658	23414	27037	36514	39302	50451
ESP	Pa	20						
Capacitate netă de răcire	kW	37	49	85	97	131	141	181
EER		20.0						
Temperatura aerului la intrare	°C	36						
Temperatura aerului la ieșire	°C	25						
Temperatura apei la intrare	°C	20						
Temperatura apei la ieșire	°C	28						
Cădere de presiune pe circuitul de apă (inclusiv ePICV)	kPa	30	44	40	46	57	53	60

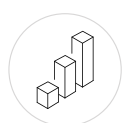
Pro-W Slim

Cea mai compactă soluție de pe piață pentru centre de date răcite cu aer sau cu sisteme hibride

Daikin Fan Wall Slim oferă o **capacitate mare de răcire** și o **eficiență energetică ridicată**, contribuind la reducerea semnificativă a consumului de energie și a costurilor de operare. Datorită designului compact, necesită un spațiu redus pentru instalare, ceea ce permite utilizarea eficientă a suprafeței disponibile pentru rack-urile IT. Prin designul optimizat și sistemele avansate de control, Pro-W Slim asigură un **control precis al temperaturii**, **flexibilitate în configurare** și **redundanță integrată**, menținând costurile de operare reduse pe întreaga durată de viață a echipamentului.



Beneficii principale



Capacitate de răcire între 100 și 150 kW



Soluție Plug & Play, pregătită pentru utilizare



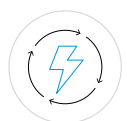
Design modular, pentru transport și manipulare mai ușoare



Sistem avansat de control, dezvoltat de Daikin



Costuri reduse pentru amenajarea spațiului



Eficiență energetică ridicată pentru o funcționare sustenabilă

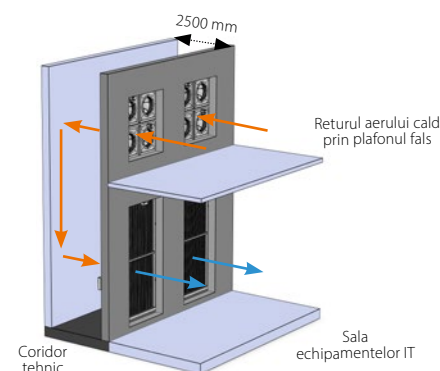
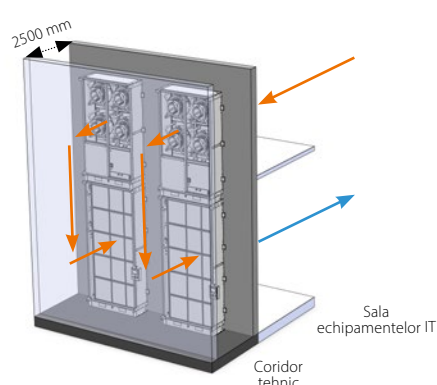
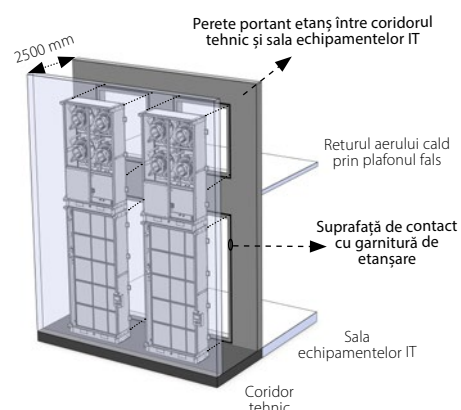


Instalare rapidă datorită asamblării simple

Date tehnice

		10	15
Lățime	mm	1640	
Adâncime	mm	670	
Înălțime	mm	4950	5740
Debit de aer	m ³ /h	30000	39200
ESP	Pa	50	
Capacitate netă de răcire	kW	115	152
EER		25	26
Temperatura aerului la intrare	°C	36	
Temperatura aerului la ieșire	°C	24	
Temperatura apei la intrare	°C	20	
Temperatura apei la ieșire	°C	28	

Configurația de instalare și fluxul de aer



Unitate de distribuție a agentului de răcire – CDU

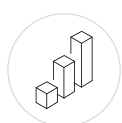
Răcire cu lichid Direct-to-Chip pentru centre de date și AI Factory

Compactă și performantă, unitatea Daikin CDU este proiectată pentru a se **adapta diferitelor configurații ale centrelor de date**. Poate fi instalată în cadrul unui rând de rack-uri, la capătul acestuia sau într-un coridor tehnic. Unitatea oferă **eficiență ridicată, funcționând cu o diferență de temperatură (ATD) de până la 2K**, iar **pompele optimizate**, echipate cu motoare IE5, contribuie la reducerea consumului de energie.

Proiectată pentru funcționare continuă și fiabilitate ridicată, unitatea CDU dispune de pompe redundante și componente care pot fi înlocuite în timpul funcționării. Sistemul controlează cu precizie temperatura apei la ieșire din circuitul TCS, menținând constant debitul și presiunea agentului de răcire și adaptându-se rapid la variațiile de sarcină termică. Unitatea poate fi configurată pentru diferite cerințe ale instalației, cu opțiuni precum pompe din oțel inoxidabil, filtrarea agentului de răcire până la 25 μm , componente din oțel inoxidabil AISI 316-BPHE, protecție IP54, ΔT integrat mai mic de 5% și comutator automat de transfer. Întreținerea este simplă și rapidă, toate componentele principale fiind accesibile din partea din spate a unității.



Beneficii principale



Disponibilă în trei dimensiuni, cu capacități de la 400 kW până la peste 2,5 MW.

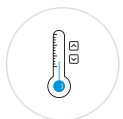
Prin instalarea mai multor unități CDU pe o platformă configurabilă, capacitatea de răcire poate ajunge la peste 10 MW.



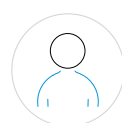
Performanță termică și hidraulică optimizată



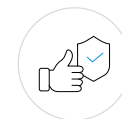
Sistem avansat de control



Control precis și fiabil al temperaturii



Configurație personalizată în funcție de cerințele proiectului



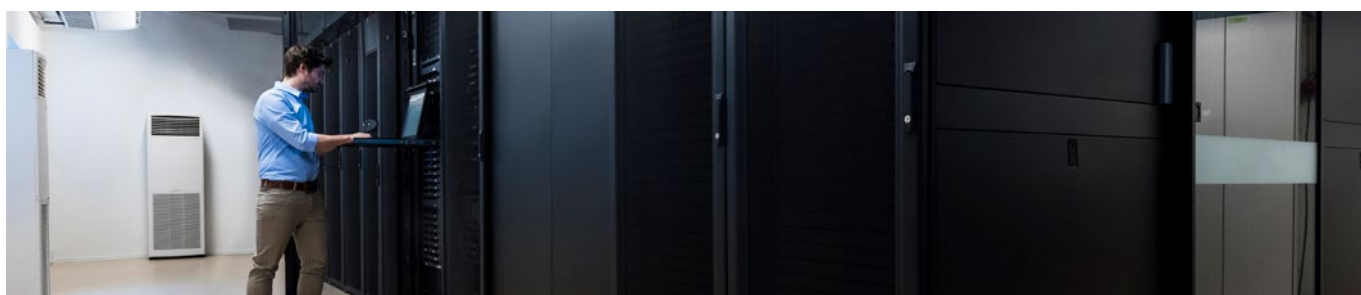
Proiectată pentru funcționare continuă

Date tehnice

Capacitate de răcire			400 kW		1000 kW		2000 kW	
Circuit FWS	Tip agent		Etilenglicol 30%					
	Temperatură intrare / ieșire	°C	20 / 30	30 / 40	20 / 30	30 / 40	20 / 30	30 / 40
	Cădere de presiune internă	kPa	40	14	56	26	56	77
	Filtrare din oțel inoxidabil	μm	500					
Circuit TCS	Tip agent		PG25					
	Temperatură intrare / ieșire	°C	34 / 24	44 / 32	34 / 24	44 / 32	34 / 24	44 / 32
	Debit specific (l/min/kW)		1,5	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2
	Diferență de temperatură (ATD)	K	4	2	4	2	4	2
	Filtrare din oțel inoxidabil	μm	Până la 25					
	Puterea electrică a unității	kW	3,3	3,0	7,7	7,2	15,6	12,8
	Presiune statică externă disponibilă (ESP redusă)	°C	230		250	230	250	240

FWS – Facility Water System: circuitul de apă al instalației

TCS – Technology Cooling System: circuitul de răcire al echipamentelor IT

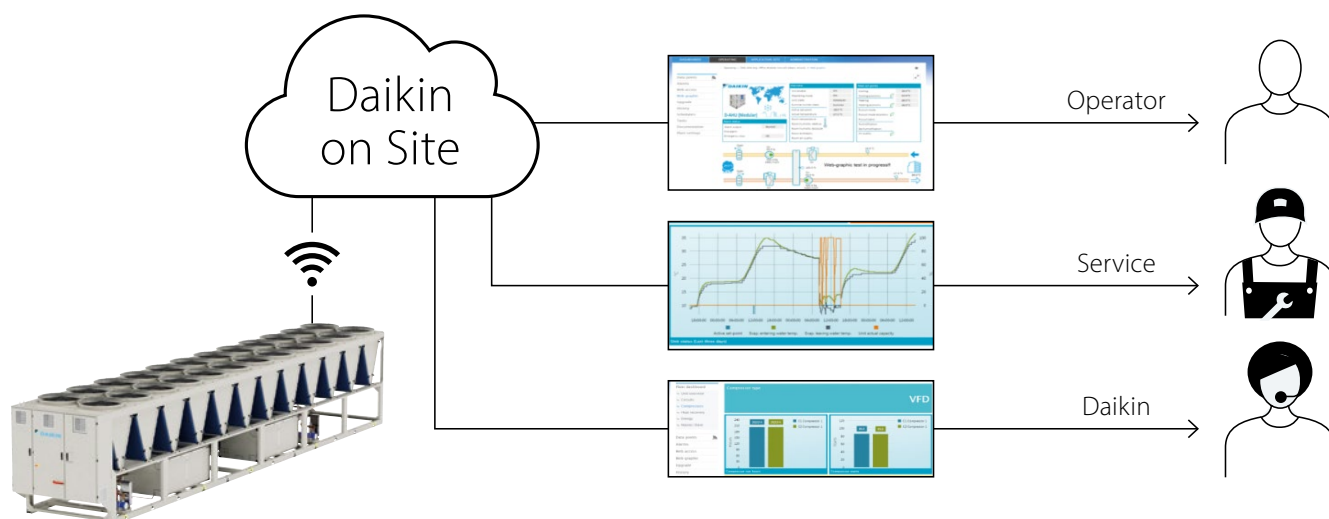


Servicii post-vânzare

Oriunde s-ar afla centrul dumneavoastră de date, Daikin vă este alături. Prin rețeaua globală de service și parteneri, cu peste 13.000 de angajați în Europa, dispunem de resursele și expertiza necesare pentru a răspunde cerințelor dumneavoastră.

Daikin on Site – servicii cloud pentru stabilitate și performanță optimă

Daikin on Site este o platformă cloud pentru monitorizarea și controlul de la distanță al instalațiilor. Aceasta permite monitorizarea în timp real, 24/7, a funcționării sistemelor de răcire și contribuie la menținerea acestora în condiții optime. Platforma oferă periodic rapoarte detaliate pentru analiza performanței, a consumului de energie și planificarea inteligentă a mentenanței. Astfel, echipamentele își pot menține eficiența ridicată, pot fi prevenite intervențiile neplanificate și pot fi reduce costurile generate de defecțiuni și perioadele de nefuncționare.



6 avantaje ale serviciilor Daikin

- Plan de mentenanță preventivă:** Fiabilitate pe termen lung, printr-un plan de mentenanță bazat pe cei 55 de ani de experiență Daikin în tehnologia chillerelor, care include toate activitățile și verificările necesare ale componentelor.
- Garanție extinsă:** Garanția standard de un an poate fi extinsă cu până la patru ani suplimentari, pentru mai multă siguranță și predictibilitate pe termen lung.
- Rețea globală de service:** Cu birouri de vânzări în peste 170 de țări, Daikin asigură acces la servicii și asistență specializată oriunde este nevoie, adaptate cerințelor fiecărui client.
- Gestionarea pieselor de schimb:** Furnizare rapidă și profesionistă a pieselor necesare pentru mentenanță. Daikin oferă și posibilitatea gestionării unui stoc de piese de schimb direct la sediul clientului, pentru intervenții mai rapide.
- Servicii complete de mentenanță:** Servicii de mentenanță preventivă și corectivă, modernizări, recondiționări și upgrade-uri, pentru prelungirea duratei de viață a echipamentelor, îmbunătățirea performanței și menținerea fiabilității în timp.
- Daikin on Site (DoS):** Serviciu cloud de monitorizare de la distanță, care oferă evaluarea în timp real a funcționării, rapoarte și mentenanță inteligentă, pentru identificarea din timp a eventualelor probleme și reducerea costurilor asociate.

Soluții de închiriere



Daikin Rental oferă chillere, pompe de căldură, echipamente de tratare a aerului și soluții de alimentare cu energie pentru a răspunde necesarului temporar de răcire. Astfel, puteți evita investițiile în echipamente noi și puteți transforma o parte din cheltuielile de investiții (CAPEX) în cheltuieli operaționale (OPEX). Echipa Daikin Rental este disponibilă 24/7, pentru a interveni rapid atunci când este nevoie.



Variații ale necesarului de răcire

Extinderea instalației

În cazul extinderii unei instalații, poate fi necesară testarea și reglarea echipamentelor, fără a afecta funcționarea chillerelor existente sau nou instalate. O soluție temporară de răcire asigură capacitatea suplimentară necesară pe durata lucrărilor, astfel încât extinderea să poată fi realizată în condiții de siguranță și eficiență.

Necesar suplimentar de răcire și variații sezoniere

Atunci când necesarul de răcire depășește capacitatea disponibilă, de exemplu din cauza temperaturilor exterioare ridicate sau a variațiilor de sarcină, soluțiile temporare Daikin pot asigura capacitatea suplimentară de răcire, menținând funcționarea instalației în parametrii necesari.



Intervenții de urgență

În cazul unei defecțiuni, Daikin Rental Solutions poate asigura rapid echipamente temporare. Echipa noastră de specialiști vă oferă asistență pe tot parcursul intervenției.



Răcire de rezervă

Un sistem temporar de răcire poate fi utilizat pentru a asigura răcirea aplicațiilor critice sau atunci când capacitatea de rezervă a sistemului existent este redusă.



Plan de intervenție în cazul defectării chillerului

- Un plan pregătit din timp permite:
- restabilirea rapidă a funcționării normale;
- reducerea pierderilor financiare și a timpilor de nefuncționare;
- evitarea costurilor generate de intervențiile neprevăzute;
- înlocuirea temporară a echipamentelor vechi sau defecte;
- reducerea riscurilor financiare prin alegerea din timp a echipamentelor și capacității potrivite.



Economie circulară



Daikin urmărește reducerea impactului asupra mediului al soluțiilor de climatizare și răcire, cu obiectivul de a atinge emisii nete zero de CO₂ până în 2050. Un rol important îl are recuperarea și reutilizarea agenților frigorifici.

Prin inițiativa L∞P by Daikin, lansată în 2019, Daikin oferă echipamente VRV, chillere și pompe de căldură care utilizează agent frigorific recuperat și regenerat, contribuind astfel la economia circulară.

Agenții frigorifici R-410A, R-134a și R-32 sunt recuperați și reintroduși în circuit, reducând anual necesarul de agent frigorific nou cu peste 400.000 kg și evitând aproximativ 3.590 de tone de emisii de carbon.

Programul L∞P by Daikin este disponibil și pentru chillerele răcite cu aer destinate centrelor de date, contribuind la reutilizarea resurselor și reducerea impactului asupra mediului.

Expertiză globală, suport local

De la proiectare până la mentenanță, un partener de încredere face diferența – prin consultanță specializată, livrare rapidă, instalare eficientă, sisteme inteligente de control, testare riguroasă și suport tehnic pentru orice provocare.

Daikin este acel partener. Cu 100 de ani de experiență în domeniul răcirii, peste 96.000 de angajați la nivel mondial și o rețea extinsă de specialiști, Daikin oferă soluții avansate, adaptate proiectelor de orice dimensiune.

Cele peste 110 unități de producție de pe cinci continente, capacitatea extinsă de producție și portofoliul flexibil de produse permit Daikin să răspundă cerințelor celor mai complexe și critice aplicații – inclusiv centrelor de date.



Pentru camere tehnice și spații de dimensiuni mai mici, descoperă soluțiile dedicate de răcire tehnică Sky Air.

Proiecte Daikin pentru centre de date

Daikin dispune de experiența, expertiza și tehnologia necesare pentru proiecte complexe de centre de date, inclusiv centre hyperscale și de colocare. Mai jos sunt prezentate câteva dintre cele mai mari proiecte Daikin, în funcție de capacitatea de răcire instalată în fiecare regiune.

Regiune	Cea mai mare capacitate de răcire instalată într-un proiect
Europa	115 MW
Orientul Mijlociu și Africa	61 MW
America Latină	40 MW



Scanează codul QR
pentru mai multe informații despre soluțiile Daikin dedicate centrelor de date.

Studiu de caz Centrul de date Green Mountain

→ 115 MW capacitate totală de răcire

Pentru cel mai mare centru de date din Norvegia, OSL-Hamar (Green Mountain), Daikin a furnizat soluții avansate care combină eficiența, integrarea și sustenabilitatea pe termen lung.

71

chillere Free-Cooling

8

sisteme de control

330

unități Fan Array

→ Sistemul de control iDCM contribuie la **reducerea consumului de energie**

13%
economie de energie

în modul mecanic

22%
economie de energie

în modul Free-Cooling



OSL-Hamar Green Mountain – centru de date hyperscale, Norvegia

DAIKIN AIRCONDITIONING CENTRAL EUROPE – ROMANIA SRL Calea Floreasca 169A, Corp B, etaj 8, RO – 014459 București e-mail: office@daikin.ro | www.daikin.ro

04/2026

ECPEN26-410



The present publication is drawn up by way of information only and does not constitute an offer binding upon Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. has compiled the content of this publication to the best of its knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content and the products and services presented therein. Specifications are subject to change without prior notice. Daikin Europe N.V. explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this publication. All content is copyrighted by Daikin Europe N.V.