

Module de apartament și substații de termoficare

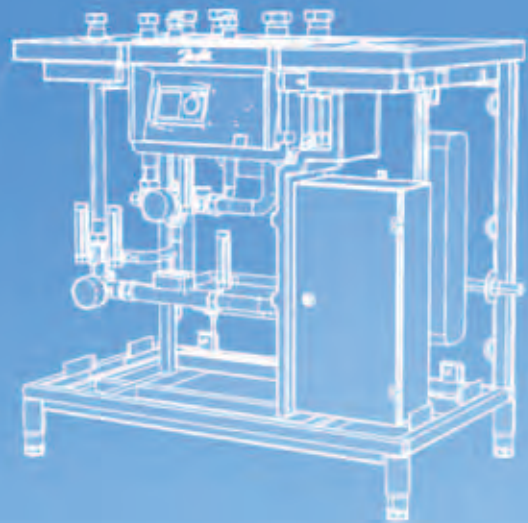
# Specificarea corectă a substației de termoficare asigură rentabilitatea

Pentru aplicații de încălzire, de termoficare și de generare a apei calde menajere.



**2 kW-4 MW**

Indiferent de  
capacitatea de  
care aveți nevoie,  
noi v-o putem  
oferi. Substațiile  
de termoficare  
și modulele de  
apartament.



# De la **module de apartament** la **substații personalizate**, Danfoss vă oferă o gamă largă de la un singur furnizor.

**Această broșură vă va oferi o perspectivă clară, practică asupra întregii game de soluții oferite de stațiile Danfoss.**

**Când doriți să discutăm detalii, echipa noastră de suport tehnic va fi încântată să vă ajute să proiectați sistemul ideal pentru aplicația dumneavoastră.**

**Veți găsi datele noastre de contact pe copertă.**

Alegerea sistemului corect de distribuție a căldurii pentru o clădire sau o rețea de clădiri este influențată de trei criterii: specificațiile tehnice ale conexiunilor, cerințele de încălzire ale clădirii și preferințele de confort ale ocupanților clădirii.

Cu cât echilibrați mai corect aceste nevoi, cu atât vor fi mai bune serviciile pe care le oferiți beneficiarilor finali și cu atât veți obține mai multă eficiență energetică. Ambii factori sunt buni pentru afacerea dumneavoastră.

## **Specificarea sistemului dumneavoastră**

Dimensiunea sistemului este determinată de necesarul de căldură și apă caldă pentru aceasta. Temperatura și presiunea sursei primare de căldură va determina dacă stația va funcționa direct sau indirect.

Va fi nevoie, de asemenea, să îndepliniți criteriile tehnice ale rețelei de termoficare relevante. Acest lucru va influența alegerea componentelor pentru control și pentru transferul căldurii. Alegerea echipamentelor va fi, de asemenea, afectată de numărul și tipul de circuite de încălzire și de specificațiile privind forma și funcția de generare a apei calde menajere necesare.

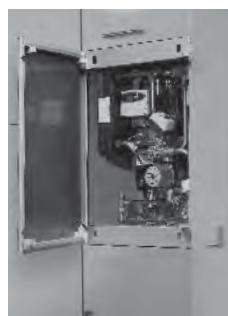
## **Soluții complete de la un singur furnizor**

Soluțiile noastre complete acoperă stații de apartament și substații de termoficare într-o gamă de la 2 kW până la mai mult de 4 MW. Substațiile Danfoss pot funcționa direct sau indirect cu unul sau mai multe circuite de încălzire, cu încălzire ACM din primar sau din secundar, fiind specificat debitul, cu rezervor de stocare sau sisteme anti-legionella.



4

**Sisteme de încălzire directă**



6

**Sisteme de încălzire indirectă**

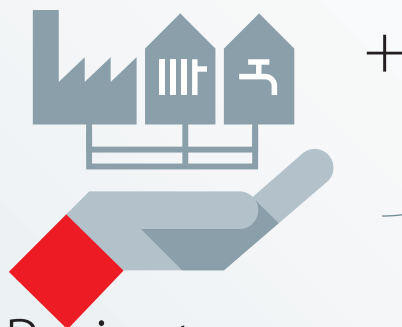


8

**Sisteme particulizate de încălzire indirectă**

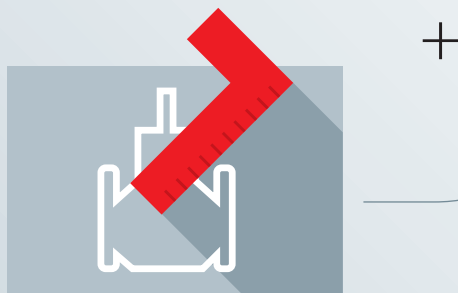


Expertiză în domeniul rețelelor

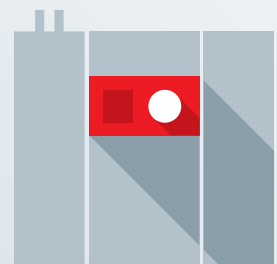


Proiectarea aplicației recomandate

Nevoile dumneavoastră  
specifice



=



Stația complet optimizată pentru soluția  
dumneavoastră

# Sisteme de încălzire cu substații conectate direct

## Pentru producerea descentralizată a apei calde menajere (ACM) și distribuția căldurii



Sistemele convenționale de încălzire din casele uni-familiale și clădirile cu apartamente sunt formate dintr-o sursă centrală de încălzire și producere a ACM. Astăzi, clădirile renovate sau cele noi sunt obligate să utilizeze, cel puțin parțial, surse de energie regenerabilă. Toate clădirile trebuie să respecte reglementările stricte în ceea ce privește igiena ACM.

În aproape toate cazurile, este rentabil din punct de vedere financiar să se încălzească mai multe apartamente, clădiri sau case printr-un sistem centralizat, decât prin sisteme individuale. Sistemele centralizate moderne de încălzire pot utiliza rezervoare-tampon pentru a combina diferite surse de energie.

### Apa caldă menajeră este produsă la cerere, fără a fi stocată

Clădirile cu producerea descentralizată a ACM necesită doar trei, în loc de cinci, linii obișnuite de alimentare pentru a furniza apă potabilă sigură din punct de vedere al igienei. În cazul în care volumul de apă menținută între încălzitorul de apă și robinete este mai mic de 3 litri, nu este necesară testarea igienică în mod regulat.

Fiecare clădire și apartament are o substație legată în mod direct sau un modul de apartament cu producere integrată de ACM. Circuitele de încălzire simple sau multiple (de ex. calorifer, sistem de încălzire prin pardoseală) sunt alimentate cu apă încălzită de la sursa centralizată de încălzire.

### Sisteme pentru producerea ACM

Încălzitoare instantanee de apă cu un schimbător de căldură Micro Plate™ eficient.

Pot fi utilizate în case pentru o singură familie, apartamente și clădiri mici în care locuiesc mai multe familii.

Țevi din oțel inoxidabil și schimbător de căldură.

Opțiunile de control al ACM cu regulator de presiune și/sau de temperatură.

**Akva Lux II**

**Akva Les**

**Termix One**

### Module de apartament directe cu ACM

Pentru încălzire descentralizată și producere instantanee de apă caldă menajeră cu un schimbător de căldură eficient tip Micro Plate™.

Se poate utiliza în casele în care locuiesc mai multe familii și în blocurile de apartamente.

Conducte din oțel inoxidabil și schimbător de căldură.

**EvoFlat™ FSS**  
**EvoFlat™ MSS**

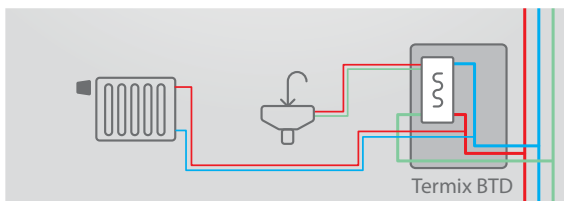
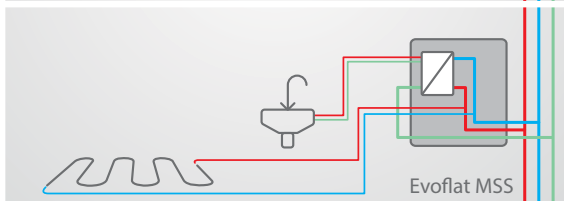
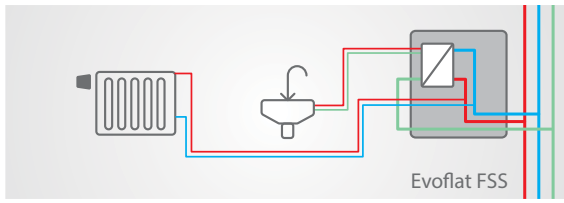
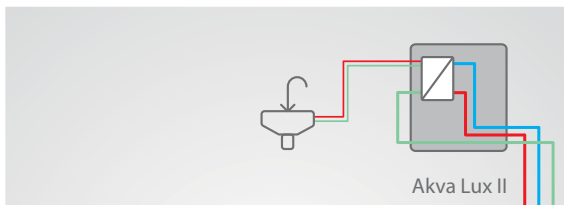
**Termix VMTD**

**Akva Lux II RENO**

### Module directe de apartament cu rezervor tampon pentru ACM

Substație de termoficare pentru încălzirea directă a blocurilor de apartamente sau pentru case unifamiliale. Utilizează un cilindru cu control electronic sau termostatic pentru pregătirea apei calde menajere.

**Termix BTM**



### Sisteme ACM

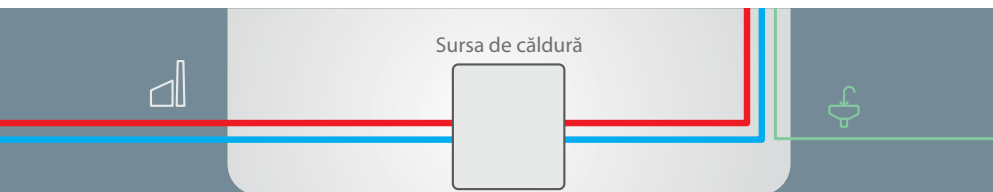
Apa caldă menajeră este produsă instantaneu de către un încălzitor de apă printr-un schimbător de căldură foarte eficient tip Micro Plate™. Acest lucru minimizează riscul apariției depunerilor de calcar și de formare a bacteriilor.

### Stații directe de apartament cu ACM

Încălzirea este furnizată în mod direct către sistemul de încălzire cu radiatoare sau sistemul de încălzire prin pardoseală din apartament. Apa caldă menajeră este produsă instantaneu de către un schimbător de căldură extrem de eficient, tip Micro Plate™, din interiorul stației de apartament.

### Stații directe de casă și de apartament cu rezervor de stocare ACM

Încălzirea este furnizată în mod direct la caloriferul apartamentului și la sistemul de încălzire prin pardoseală. Apa caldă menajeră este pregătită într-un rezervor de apă caldă cu serpentină.

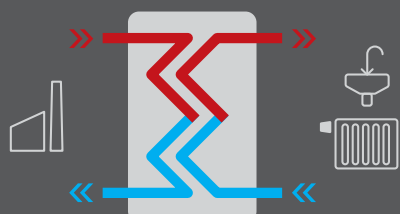


# ÎNCĂLZIRE DIRECTĂ



# Substații indirecte

**Pentru rețelele cu temperatură de alimentare mică sau medie și clădiri cu cerințe de capacitate mică sau medie.**



O substație indirectă este utilizată atunci când condițiile rețelei de termoficare, cum ar fi presiunea și temperatura, nu permit o conectare directă. Atunci când o substație este conectată indirect, un schimbător de căldură asigură transferul eficient al căldurii din punctul de vedere al energiei.

Acesta asigură, de asemenea, faptul că partea principală de alimentare a rețelei și partea secundară a instalației clădirii rămân separate, în siguranță.

În acest mod, aplicația clădirii funcționează indiferent de variațiile de presiune sau de temperatură din rețeaua de termoficare (echilibrată hidraulic) și este ferită de spargeri sau fisurări ale țevilor.

Substațiile indirecte Danfoss sunt unități compacte care sunt în general montate pe perete. Acestea pot susține unul sau mai multe circuite de încălzire, cu sau fără producere de ACM pe partea de primar sau de secundar.

Aceste soluții avansate sunt, de asemenea, disponibile cu un regulator electronic pentru compensarea condițiilor climatice. Acest lucru asigură funcționarea ușoară și cu economie de energie, permițând în mod simultan monitorizarea centralizată și transparența în privința consumului de energie.

**Substații conectate indirect pentru încălzire și ACM**

Substații indirecte cu schimbătoare de căldură eficiente tip Micro Plate™ și posibilități variate de conectare pentru unul sau mai multe circuite.

Adecvate pentru a fi utilizate în case unifamiliale, duplexuri și clădiri rezidențiale terasate, cât și pentru case în care locuiesc mai multe familii.

Substațiile sunt montate pe perete.

**VX Solo II**

**Akva Lux VX**

**DSA1 MINI**

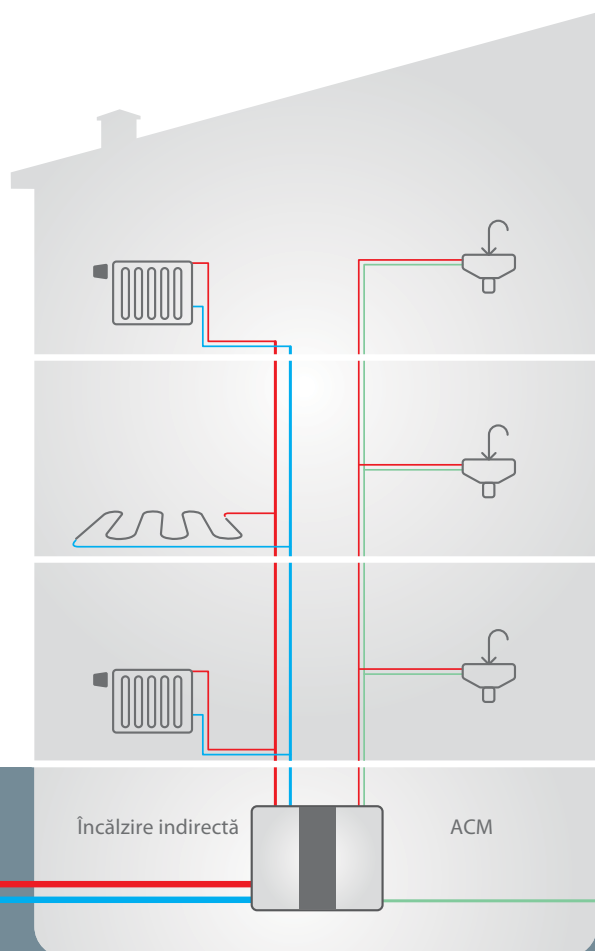
**Termix VX**

**Termix VVX**

**DSA WALL**

**Unistat 1016**

Vedeți prezentarea produselor la paginile 12-13



### Substații conectate indirect pentru încălzire și preparare instantanee de ACM

Căldura de la rețeaua de termoficare este transferată la instalația clădirii de către substația de termoficare.

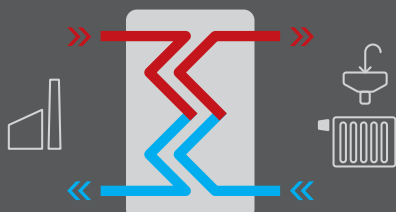
Substația furnizează căldură și apă caldă menajeră locatarilor din clădire.

# ÎNCĂLZIRE INDIRECTĂ



# Substații indirecte **modulare** sau **fabricate la comandă**

**Pentru toate rețelele și pentru clădiri cu cerințe de capacitate medie-mare.**



Termoficarea și sistemele de răcire centralizată variază ca mărime de la micro-rețele alimentate de biomasă și alte surse de energie regenerabilă la rețele de termoficare la scară mare.

Sistemele mai mari utilizează în mod tipic căldura reziduală de la producerea combinată de căldură și energie, incinerarea deșeurilor sau recuperarea de căldură din procesele industriale. Sistemele de termoficare pot fi, de asemenea, alimentate cu abur, fiind supuse cerințelor tehnice relevante și reglementărilor tehnice de siguranță.

Experiența noastră vastă în proiectarea și instalarea sistemelor de termoficare este o garanție a faptului că soluția dumneavoastră va respecta toate condițiile aplicabile. De la criteriile tehnice ale furnizorului de energie și cerințele operatorului, ale proprietarului clădirii sau ale utilizatorului, până la siguranță, eficiență energetică, instalare și ușurință în utilizare.

**Substații conectate indirect pentru încălzire și ACM în clădiri de dimensiuni mari**

Substațiile de termoficare conectate indirect cu schimbător de căldură eficient sunt adecvate pentru:

- Utilizare universală în clădiri de dimensiuni mari
- Conectarea a trei sau mai multe circuite secundare
- Bucle de amestec
- Conectare principală pentru apă caldă menajeră

Aceste substații sunt în principal sudate și pregătite pentru montarea pe pardoseală.

**DSA 1 MIDI**

**DSP 1 MAXI**

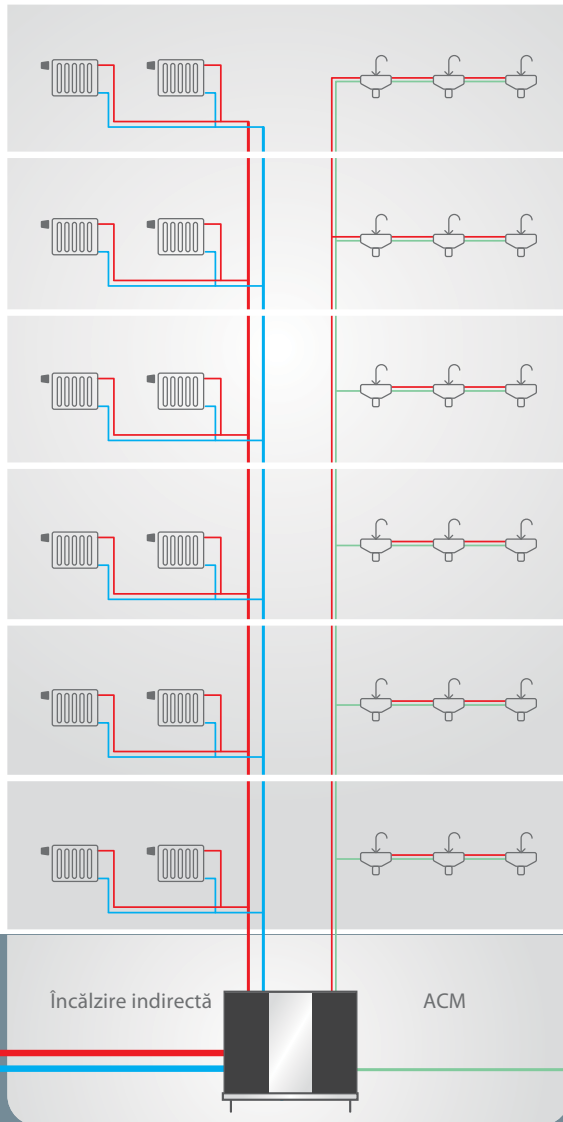
**DSE**

**DSM (bucle de amestec)**

**DSS (abur)**

Vedeți prezentarea produselor la paginile 12-13





**90%**

dintre specificațiile tehnice de conectare pot fi îndeplinite cu stațiile de termoficare Danfoss.

### Substații conectate indirect pentru încălzire și preparare instantanee a ACM în clădiri de dimensiuni mari

Căldura de la rețeaua de termoficare este transferată la instalația clădirii rezidențiale sau comerciale de către substația de termoficare indirectă.

Substația furnizează căldură și apă caldă menajeră locatarilor sau utilizatorilor clădirii.

Stațiile Danfoss sunt proiectate la comandă, particularizate pentru a corespunde cerințelor specifice de capacitate ale fiecărei clădiri.

# INDIRECTE ȘI PARTICULARIZATE LA COMANDĂ



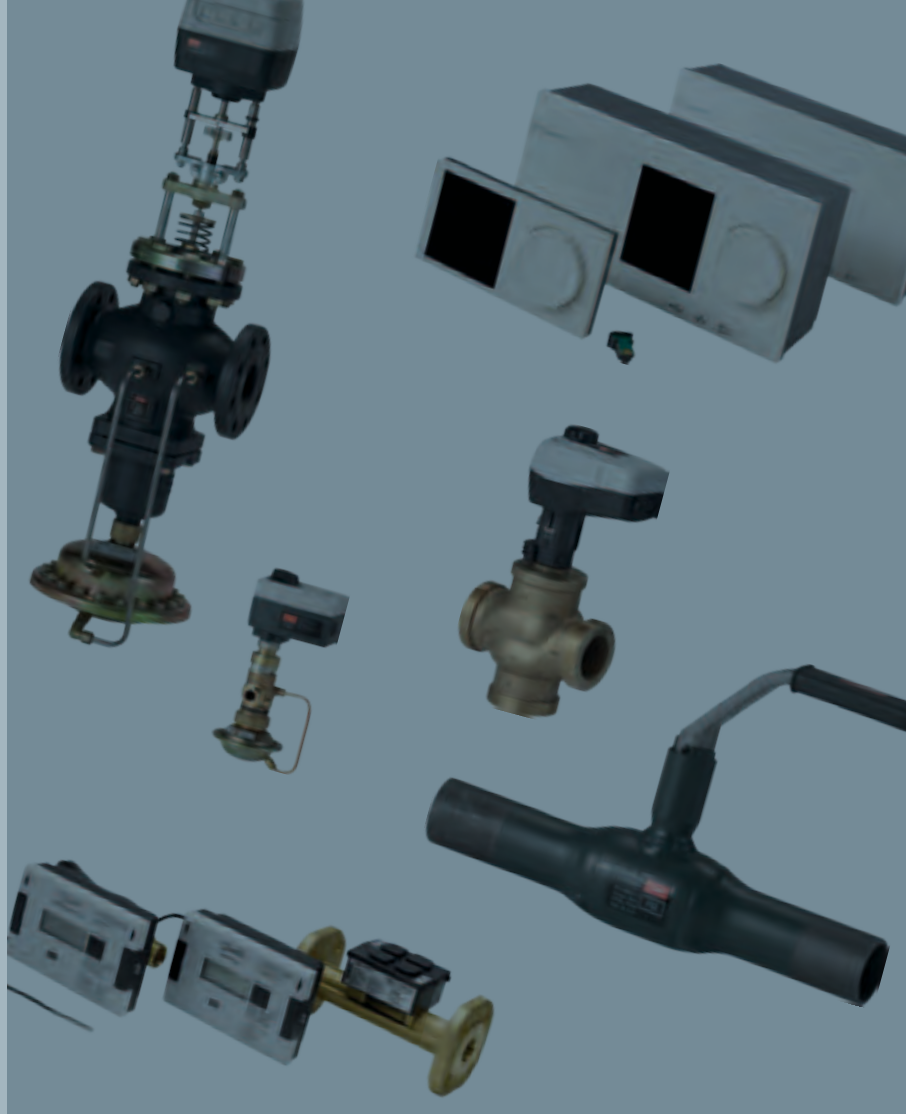
# Calitatea și fiabilitatea sunt inerente

La Danfoss, dezvoltăm și producem pe plan intern toate componentele principale pentru substațiile și modulele de apartament care ne aparțin.

## Control complet al performanței sistemului

Deoarece noi ne fabricăm componentele cheie, veți beneficia de un transfer de căldură optimizat și de performanța de control al sistemului. Presiunea, presiunea diferențială, temperatura și fluxul sunt integrate și controlate în mod automat pe aproape toate substațiile Danfoss.

Regulatele directe, regulatele electronice, vanele de control motorizate și contoarele de energie asigură un maxim de confort și de eficiență energetică. Acestea permit, de asemenea, integrarea în sisteme de monitorizare și control de înalt nivel.



# Beneficiați de maxima rentabilitate a investiției



## Componentele integrate creează sisteme optimizate care vor continua să funcționeze eficient, mult timp în viitor.

Noi ne construim sistemele pentru a avea rentabilitate, eficiență energetică și durată de viață maxime. Un exemplu îl constituie schimbătoarele noastre de căldură cu plăci cu tehnologia patentată Danfoss Micro Plate™.

Gama noastră de schimbătoare de căldură brazate și cu garnituri, tip Micro Plate™, asigură un transfer al căldurii cu până la 10% mai bun și reduc cu până la 30% pierderile de presiune. Funcționând în interiorul unui modul de termoficare, acestea economisesc spațiu în timp ce măresc performanța sistemului și eficiența energetică. De asemenea, reduc din costuri prin reducerea puterii de pompare necesare.

Proiectarea componentelor integrate ale sistemului începând din primele faze, asigură funcționarea în siguranță, mărește durabilitatea și micșorează costurile totale de întreținere.

# Modul simplu de monitorizare crește eficiența clădirii

Amplasarea unui regulator electric pe modul sau în instalația de încălzire este acum obligatorie în multe țări.

Aceste dispozitive vă permit să monitorizați și să maximizați performanța sistemului și să reduceți costurile de energie și amprenta de carbon a instalației de încălzire. În același timp, acestea eficientizează toate cerințele de reparații, punere în funcțiune și întreținere.

## Ușor și convenabil

Proiectat special pentru substațiile Danfoss, regulatorul Danfoss ECL Comfort 310 oferă un mod simplu și eficient de a controla sistemul dumneavoastră de încălzire și de pregătire a apei calde în una sau mai multe clădiri.

Puteți gestiona sistemul direct de pe smartphone, online, prin intermediul ECL Portal sau prin utilizarea interfeței intuitive a regulatorului ECL.




















## Testați-l chiar astăzi

Accesați pagina web și creați-vă contul de utilizator acum:

**[ecl.portal.danfoss.com](http://ecl.portal.danfoss.com)**



# Prezentare generală Stațiile de termoficare Danfoss - privire generală

Încălzire directă	Sisteme ACM	<b>Akva Lux II</b>		Regulator ACM: termostatic + presiune Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>Akva Les</b>		Regulator ACM: termostatic + hidraulic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>Termix One</b>		Regulator ACM: termostatic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
	Stații directe de apartament cu ACM	<b>EvoFlat™ FSS EvoFlat™ MSS</b>		Regulator ACM: termostatic + hidraulic Design: montare pe perete sau încastrat Presiune PN (bar): 10 (FSS) / Presiune PN (bar): 6/10 (MSS) Temperatură maximă de alimentare (°C): 95
		<b>Termix VMTD</b>		Regulator ACM: termostatic / Încălzire: presiune diferențială Design: montare pe perete sau încastrat Presiune PN (bar): 10 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>Akva Lux II RENO pentru înlocuire gaz</b>		Regulator ACM: Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 10 Temperatură maximă de alimentare (°C): 110
Stații directe de casă și apartament cu rezervor de stocare ACM	<b>Termix BTD</b>		Regulator ACM și încălzire: termostatic / electronic Design: unitate independentă Presiune PN (bar): 10 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120	
Încălzire indirectă	Substații conectate indirect pentru încălzire și ACM	<b>VX Solo II</b>		Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>Akva Lux VX</b>		Regulator ACM: Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>DSA1 MINI</b>		Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 95/130
		<b>Termix VX</b>		Regulator ACM și încălzire termostatic / electronic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>Termix VVX</b>		Regulator ACM: termostatic / Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 10 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>DSA WALL</b>		Regulator ACM: electronic / Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 130
		<b>Unistat 1016</b>		Regulator ACM: electronic / Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete Presiune PN (bar): 16/25 Temperatură maximă de alimentare (°C): 130
Indirecte și particularizate	Substații conectate indirect pentru încălzire și ACM în clădiri de dimensiuni mari	<b>DSA1 MIDI</b>		Regulator ACM: electronic / Regulator încălzire: electronic Design: montare pe pardoseală Presiune PN (bar): 16/25 Temperatură maximă de alimentare (°C): 110/140
		<b>DSP1 MAXI</b>		Regulator încălzire: electronic Design: montare pe pardoseală Presiune PN (bar): 16/25 Temperatură maximă de alimentare (°C): 100/140
		<b>DSE</b>		Regulator ACM: electronic / Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete, montare pe pardoseală Presiune PN (bar): 16/25/40 Temperatură maximă de alimentare (°C): 150
		<b>DSM (bucle de amestec)</b>		Regulator încălzire: electronic Design: montare pe perete, montare pe pardoseală Presiune PN (bar): 10/16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 120
		<b>DSS (abur)</b>		Regulator ACM: electronic Design: montare pe pardoseală Presiune PN (bar): 16 Temperatură maximă de alimentare (°C): 200

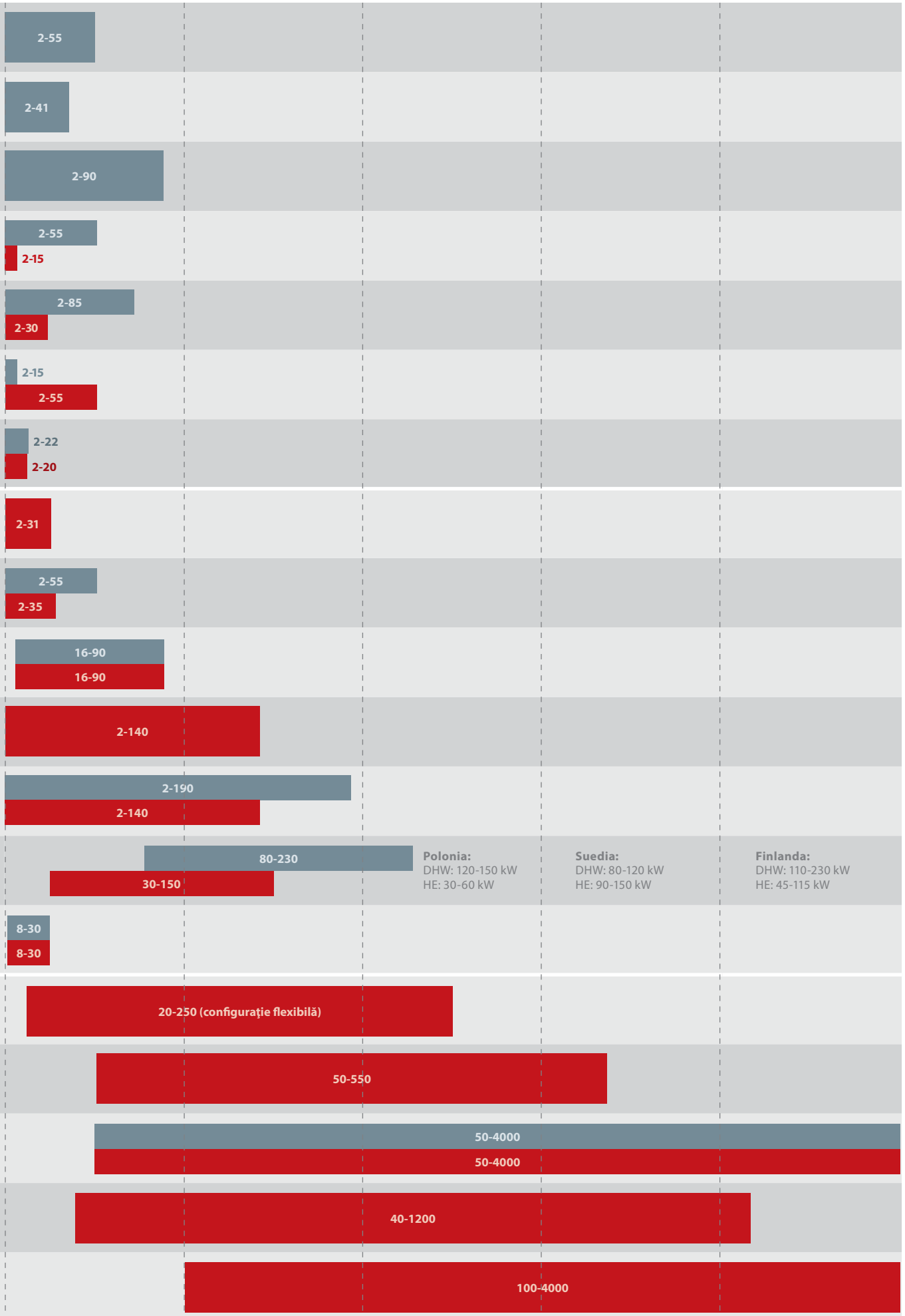
2kW

100kW

200kW

300kW

1000kW – 4MW



Capacitate ACM (kW)
  Capacitate încălzire (kW)

# Vă susținem fiecare pas



## 1. Pregătirea și planificarea proiectului/oferte

Atunci când planificăm o ofertă, veți fi rugați să detaliați specificațiile tehnice de instalare, designul sistemului și produsele și componentele adecvate.

Pentru a vă ajuta să finalizați acest proces cât mai repede și ușor posibil, pagina web Danfoss vă oferă informații valoroase și sigure:

- Design-ul aplicației și recomandări
- Documentații tehnice
- Schițe și fotografii
- Text pregătit pentru a fi utilizat în documentele de ofertă

Toate stațiile Danfoss vin cu documentație completă pentru a fi utilizată înainte și după achiziționare, care include specificații tehnice, schițe cu dimensiuni, și ghid de instalare și servicii.

## 2. Consultanță pentru ofertare și selectarea produsului

Selectarea substației corecte pentru proiectul sau clădirea dumneavoastră depinde de anumiți factori diferiți.

Personalul nostru cu experiență în vânzări utilizează sistemul propriu eQuotation pentru a vă ajuta să pregătiți rapid oferte corecte ale stației:

- Dimensionarea atât pentru componentele individuale, cât și pentru întregul sistem pentru fiecare clădire sau proiect - acest lucru elimină riscul de supra-dimensionare
- Respectarea criteriilor specifice de deviz ale diferiților furnizori de termoficare
- Oferirea de text și schițe ale ofertei specifice produsului
- Deviz pentru un preț valid și corect de vânzare
- Detalierea planurilor proiectului și asigurarea faptului că toate componentele pot fi livrate așa cum au fost solicitate

## 3. Efectuarea comenzii și planificarea livrării

Imediat ce ați făcut o comandă, vă susținem în optimizarea derulării activităților pe pagina web:

- Livrare sigură: păstrăm toate grupele principale de produse în stoc la nivel internațional pentru a asigura timpi de producție reduși și livrare sigură pe tot parcursul anului.
- Timp scurt de livrare de la plasarea comenzii cu livrări corecte la adresele stabilite, confirmate înainte de livrare

## 4. Instalare, punere în funcțiune și asistență la întreținere

Danfoss oferă un program complex de asistență la întreținere pentru a se asigura că noua dumneavoastră stație este instalată și pusă în funcțiune în mod corespunzător. Acesta acoperă toate aspectele legate de punerea în funcțiune, întreținere, suport tehnic, piese de schimb, garanție etc.

Vă rugăm să contactați compania locală de vânzări Danfoss în legătură cu gama exactă de servicii pe care le oferim în regiunea dumneavoastră.



Discutați cu **partenerul local Danfoss** sau  
accesați documentația proiectului online.  
Accesați [www.incalzire.danfoss.com](http://www.incalzire.danfoss.com)

# Danfoss în viitor

## Proiectarea viitorului

Danfoss are în prezent peste 22.000 de angajați și deservește clienți în peste 100 de țări. De peste 80 de ani, ne-am specializat în depășirea limitelor în tehnologia încălzirii. Astăzi, soluțiile noastre acoperă totul de la componente individuale la sisteme complete de termoficare.

Tehnologiile noastre vor permite lumii de mâine să facă mai mult cu mai puțin. Bazându-ne pe decenii de experiență și cunoștințe, suntem lideri în inovație în ceea ce privește componentele avansate și sisteme eficiente pentru mediu și energie. Tehnologiile noastre robuste și ușor de utilizat contribuie la nivel global la creșterea confortului pentru oameni și competitivității pentru companii.

Jucăm un rol activ în modelarea unei lumi în continuă schimbare: îmbunătățind infrastructura, măbind producția de alimente, reducând consumul de energie și protejând mediul. Oferim soluții tehnologice pentru noile metropole. Creând recolte mai bogate pentru a hrăni o populație în creștere. Păstrând alimentele proaspete și asigurând căldură copiilor, pentru o lume care poate face mai mult cu mai puține resurse. Acesta este modul în care proiectăm viitorul.

[www.incalzire.danfoss.com](http://www.incalzire.danfoss.com)



**Danfoss s.r.l** Șos. Olteniței 208, Popești-Leordeni, Jud. Ilfov, Cod poștal: 077160, România  
Telefon: +40 31 222 21 01, +40 3 222 22 01, Fax: +40 31 222 21 08  
E-mail: [danfoss.ro@danfoss.com](mailto:danfoss.ro@danfoss.com) • <http://incalzire.danfoss.com>

Danfoss nu își asumă nicio responsabilitate pentru posibilele erori din cataloage, broșuri și alte materiale tipărite. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele sale fără nicio notificare. Aceasta se aplică, de asemenea, produselor care au fost deja comandate. Toate mărcile comerciale prezentate în acest material sunt proprietatea companiilor respective. Danfoss și emblemă Danfoss reprezintă mărci comerciale ale Danfoss A/s. Toate drepturile sunt rezervate.