

eBook | Virtus – Regulatele de debit și presiune de mare capacitate

Câștigați eficiență prin control dinamic îmbunătățit cu precizie digitală

Echilibrare hidraulică și control digital pentru rețele optimizate de termoficare și răcire.

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

20%

din potențialul
de economisire
a energiei utilizând
comenzi de
echilibrare hidraulică



virtus.danfoss.com

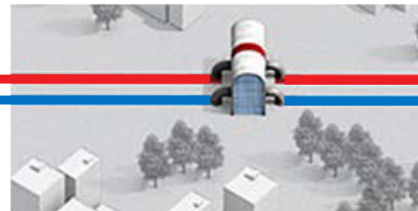
Descoperiți Virtus; sistemul inovator de optimizare a rețelelor de termoficare – de la sursa de generare a energiei până la aplicația din clădiri

Echilibrul hidraulic optim și reglarea temperaturii perfecte sunt esențiale pentru maximizarea eficienței rețelelor de termoficare și răcire. Economisiți energie, bani și îmbunătățiți confortul utilizatorilor finali.

Pentru a vă sprijini în atingerea obiectivelor, Danfoss a dezvoltat **Virtus**, o gamă de regatoare de debit și de presiune diferențială de mare capacitate pentru cele mai complexe aplicații din domeniul termoficării și răcirii. Acestea sunt proiectate pentru a fi utilizate în sursa de energie, rețeaua de transport, rețeaua de distribuție și substația abonatului.



Sursa de energie și rețeaua de transport



Rețea de distribuție



Substație abonat

În acest ebook

➤ **Beneficiile Virtus**

➤ **Soluție de modernizare Virtus**

➤ **Optimizare digitală cu iSET și iNET**



Beneficiile Virtus

Control perfect și stabilitate

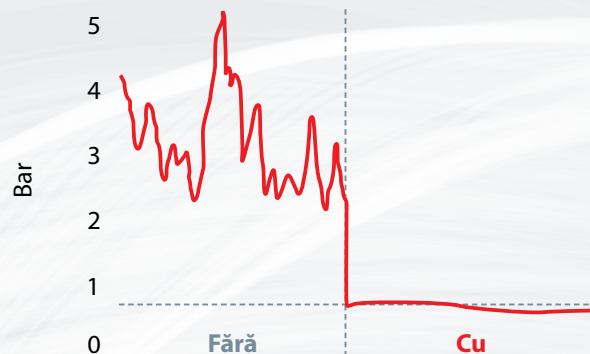
Echilibrarea hidraulică eficientă a rețelei și optimizarea ΔT cu regatoare de debit și de presiune avansate

Designul fără etanșare dinamică între con și corpul vanei asigură histerezis scăzut și condiții optime de presiune internă și echilibrare. Caracteristică tip split și raport de reglare ridicat pentru niveluri crescute de control și precizie.

Echilibrarea hidraulică perfectă a sistemului îmbunătățește ΔT și produce un echilibru economic între temperatură și debit. Costurile operaționale vor scădea, iar eficiența sistemului va crește.

Costul de generare a energiei primare va fi redus cu min. 1% pentru fiecare creștere de 3° a ΔT .

Variație de presiune diferențială fără și cu Virtus pentru controlul presiunii diferențiale



Debite mari

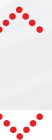
Debitele mari și designul optim al rețelei reduc costurile de investiție și îmbunătățesc eficiența rețelei

Regatoarele de debit și de presiune Virtus de la Danfoss pentru debite mari sunt capabile să controleze presiunile și debitele chiar și în cele mai mari și mai complexe sisteme de termoficare și răcire, unde este necesară o putere mare de încălzire/răcire.

Folosind o vană DN mică cu debit „XXL” și având o planificare și dimensionare corespunzătoare a rețelei, **investiția poate fi redusă cu până la 17%**, comparativ cu designul tradițional. Prin urmare, Virtus are cel mai bun raport debit/investiție din clasa sa.



Cel mai bun
raport debit/
investiție
din clasa sa.



>> Beneficiile **Virtus**

Rază de acțiune dinamică, de la distanță

Creșteți raportul de reglare până la 300:1

Cu Virtus, acționările hidraulice sunt actualizate opțional cu soluțiile inteligente iSET sau iNET. Acestea permit modificarea de la distanță a valorilor de reglare a presiunii. Prin urmare, crește raportul de reglare, cunoscut și sub denumirea de rază de acțiune. Debitul maxim poate fi mărit prin reglarea presiunii la valoarea maximă, iar debitul minim poate fi redus prin reglarea presiunii la valoarea minimă. Prin adăugarea servomotorului dinamic AMEi 6 cu funcție iSET sau iNET, capacitatea poate fi mărită până la 300:1.

▶▶ Citiți mai multe despre iSET și iNET

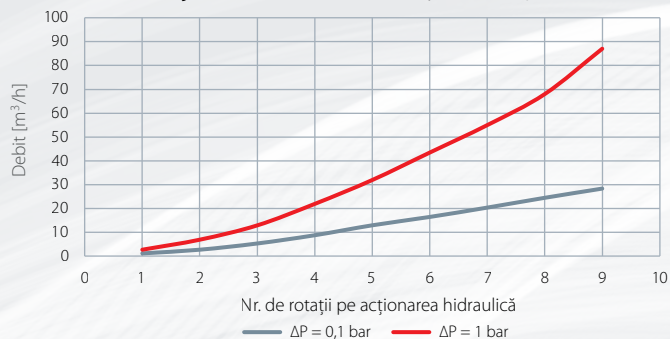
Instalare, punere în funcțiune și întreținere ușor de efectuat

Design optim al rețelei și costuri reduse de investiție cu noile reglatoare de debit și de presiune compacte

Designul compact, echilibrat în funcție de încăpere, și pozițiile de instalare multiple **reduc spațiul de instalare cu până la 20%** și contribuie la un design optim al rețelei. Nu sunt necesare instrumente pentru reglarea debitului, iar simplitatea reglării debitului/ Δp și indicatoarele vizibile facilitează punerea în funcțiune și setarea fără probleme, parametrii operaționali fiind întotdeauna sub control.

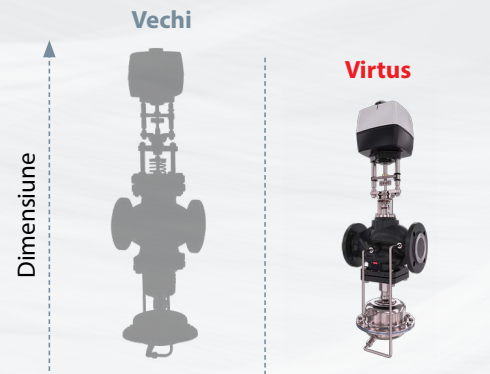
Instalarea, punerea în funcțiune, reglarea și exploatarea fără probleme **vor genera scăderea costurilor de instalare, întreținere și funcționare.**

Variația debitului în funcție de reglarea Δp



Raport de reglare
300:1

Dimensiune compactă



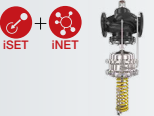






Necesită cu până la
20%
mai puțin spațiu



Prezentarea generală și caracteristicile gamei de produse Virtus


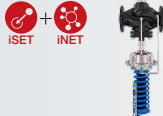
Portofoliul Virtus conține o gamă largă de vane de mare capacitate și de înaltă calitate și acționări hidraulice pentru diferite aplicații. Vanele sunt disponibile în dimensiuni de la DN65 până la DN250 în PN 16, 25 și 40. Acționările hidraulice sunt disponibile pentru diferite domenii de reglare între 0,1 și 16 bar.

	Controlul presiunii diferențiale	Reglarea debitului	Control diferit al presiunii și debitului	Controlul presiunii diferențiale și limitarea debitului maxim	Regulator de descărcare a presiunii		Reducere de presiune
	(P)	(Q)	(PQ)	(PB, PB-F)	(A, PA)		(D)
Tip de control							
Tip de produs	AFP 2+ VFG 22(221) ¹⁾	AFQ 2 + VFQ 22(221) ¹⁾	AFPQ 2(4) + VFQ 22(221) ¹⁾	AFPB 2+ VFQ 22(221) ¹⁾	AFA 2 + VFG 22(221) ¹⁾	AFPA 2 + VFQ 22(221) ¹⁾	AFD 2 + VFQ 22(221) ¹⁾
PN [bar]	16/25/40	16/25/40	16/25/40	16/25/40	16/25/40	16/25/40	16/25/40
DN [mm]	65 – 250	65 – 250	65 – 250	65 – 250	65 – 250	65 – 250	65 – 250
Domeniu de reglare – control Δp/reducere p [bar]	0,1 – 5	–	0,2 – 1,5	PB: 0,1 – 1,5 PB-F: 0,2 sau 0,5 fix	0,1 – 16	0,1 – 6	0,1 – 16
Domeniu de reglare debit max. [m³/h]	–	28 – 500	28 – 500	28 – 500	–	–	–
Kvs [m³/h]	60 – 800	60 – 800	60 – 800	60 – 800	60 – 800	60 – 800	60 – 800
Max Δpv [bar]	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 20
Temperatură max. [°C]	150	150	150	150	150	150	150
Opțiuni de montare	Tur și retur	Tur și retur	Tur și retur	Retur	Bypass	Bypass	Tur
Vană de reglare recomandată + servomotor	PN16/25: VFM2 + AME 65x PN40: VFG2 + AME65x	PN16/25: VFM2 + AME 65x PN40: VFG2 + AME65x	PN16/25: VFM2 + AME 65x PN40: VFG2 + AME65x	PN16/25: VFM2 + AME 65x PN40: VFG2 + AME65x			
	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >

¹⁾ Con de etanșare metalic VFG/VFQ 22; con de etanșare moale VFG/VFQ 221

>> Prezentarea generală și caracteristicile gamei de produse Virtus

Pe lângă vanele Virtus și acționările hidraulice, portofoliul oferă și vane de reglare independente de presiune, de mare capacitate. Acestea combină într-o singură soluție compactă regulatorul de presiune diferențială și vana de reglare separată. Vanele sunt disponibile în dimensiuni de la DN65 până la DN250 în PN 16, 25 și 40.

	Vană de reglare independentă de presiune cu limitator de debit (QM)	Vană de reglare independentă de presiune cu limitator de debit – reglare variabilă (QMP)
		
Tip de control		
Tip de produs	AFQM 2	AFQMP 2
PN [bar]	16/25/40	16/25/40
DN [mm]	65 – 250	65 – 250
Domeniu de reglare – control Δp/reducere p [bar]	0,2 sau 0,5 fix	0,1 – 1,0
Domeniu de reglare debit max. [m³/h]	28 – 500	27 – 630
Kvs [m³/h]	–	–
Max Δp_v [bar]	10 – 20	10 – 20
Temperatură max. [°C]	150	150
Opțiuni de montare	Tur și retur	Tur și retur
Servomotor recomandat	AME 65x	AME 65x
	Accesați fișa tehnică >	Accesați fișa tehnică >

Revoluționar

AFQMP 2 este o soluție nouă, revoluționară pe piața reglatoarelor de presiune și de debit de mare capacitate. Este o vană de reglare independentă de presiune care permite, de asemenea, reglarea presiunii diferențiale între 0,1 și 1,0 bar. Cu această vană, puteți obține debite mai precise și mai mici, precum și capacități mai mari și debite mai mari comparativ cu soluțiile tradiționale.

Oferă adaptabilitate pentru a satisface exact nevoile reale, optimizează costurile de pompare, reduce costurile operaționale și crește confortul pentru utilizatori. Împreună cu iSET sau iNET, poate optimiza continuu performanța reglând autonom sau de la distanță setările în funcție de cerințele aplicației actuale.



Soluție de modernizare Virtus cu vane existente

Soluție de modernizare cu impact redus

În cazul în care înlocuirea vanelor este dificilă sau nedorită, este disponibilă o opțiune de modernizare. Corpul vanei Danfoss existente poate rămâne în poziția sa actuală. Cu ajutorul unui adaptor special și al noilor tuburi de impuls, se poate monta o nouă acționare hidraulică pentru îmbunătățirea funcționării. Majoritatea acționărilor hidraulice pot fi utilizate și pentru optimizarea digitală cu iSET sau iNET (consultați paginile următoare).



Adaptabilitate la noua generație						
Vană (veche)	Adaptor	Set tub de impuls AF		Acționare hidraulică (nouă)	iSET	iNET
VFG 2(1)	Adaptor (003G1780)	Tub de impuls (003G1391)	2x	AFP 2	●	●
			1x	AFA 2	●	●
			2x	AFPA 2	●	●
			1x	AFD 2	●	●
VFQ 2	Adaptor (003G1780)	Tub de impuls (003G1391)	2x	AFQ 2	●	●
			3x	AFPQ 2	●	●
			2x	AFPB 2	●	●





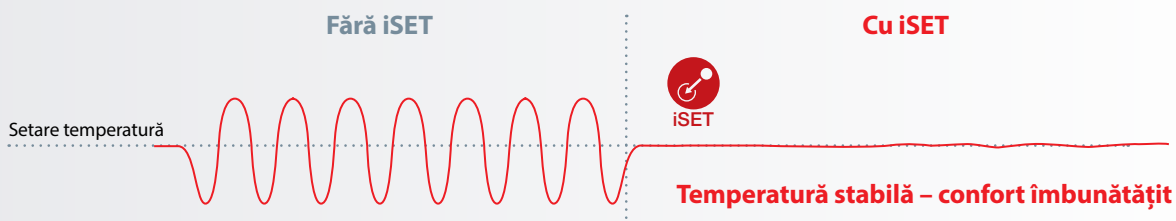
Optimizare digitală cu **iSET**

Optimizarea inteligentă a eficienței substației cu iSET

Optimizarea ΔT fără oscilații

Sistemul iSET inteligent elimină fluctuațiile de temperatură din clădirea conectată la rețeaua de termoficare, reglând automat presiunea diferențială (Δp) în locul vanei de reglare motorizate (MCV) din substație. Vana de reglare funcționează apoi în mod optim, asigurând temperatura precisă și stabilă la consumator și o durată de viață mai mare a echipamentelor.

Temperatură la consumator



Beneficiile iSET:

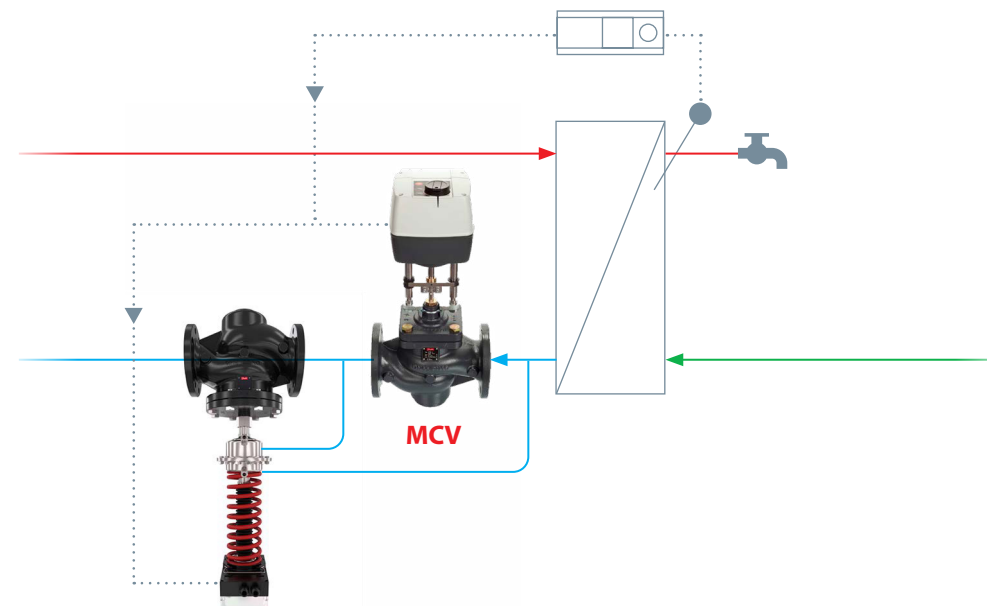
- Temperatură retur mai mică în circuitul primar al rețelei
- Echilibru perfect între temperatură și debit în timp real
- Confort îmbunătățit pentru consumatori ca urmare a temperaturii stabile
- Costuri de operare reduse pentru furnizorul de energie, în special în sistemele dinamice DHC
- Durată de viață mai mare a echipamentelor instalate

Funcția de stabilizare automată

Monitorizează nivelul semnalului de comandă

▶ În cazul unui semnal oscilant și al unei deschideri reduse a vanei MCV, iSET reglează Δp în locul vanei MCV

▶ MCV funcționează la deschideri mai mari ale vanei



Urmăriți animația pentru iSET



Optimizare digitală cu **iNET**

Echilibrare inteligentă a rețelei cu iNET

Reducerea costurilor de pompare și gestionarea sarcinilor de vârf

Funcția inteligentă de echilibrare a rețelei de la distanță prin iNET permite reglarea Δp de la distanță la nivelul unei singure ramificații. Aceasta este soluția la schimbarea continuă a consumului de căldură, care impune modificarea distribuției căldurii. Pentru a asigura o intrare optimă pentru pompe, valoarea Δp trebuie optimizată pentru fiecare ramificație. Controlul de la distanță poate fi stabilit, de exemplu, cu Danfoss [Leanheat® Monitor](#) și cu [regulatorul ECL](#).

Beneficiile iNET:

- Costuri scăzute de pompare
- Facilitarea muncii operatorilor datorită regloarelor cu control de la distanță
- Rezolvarea automată a problemelor cu schimbarea punctelor critice

Cum funcționează reglarea presiunii de la distanță

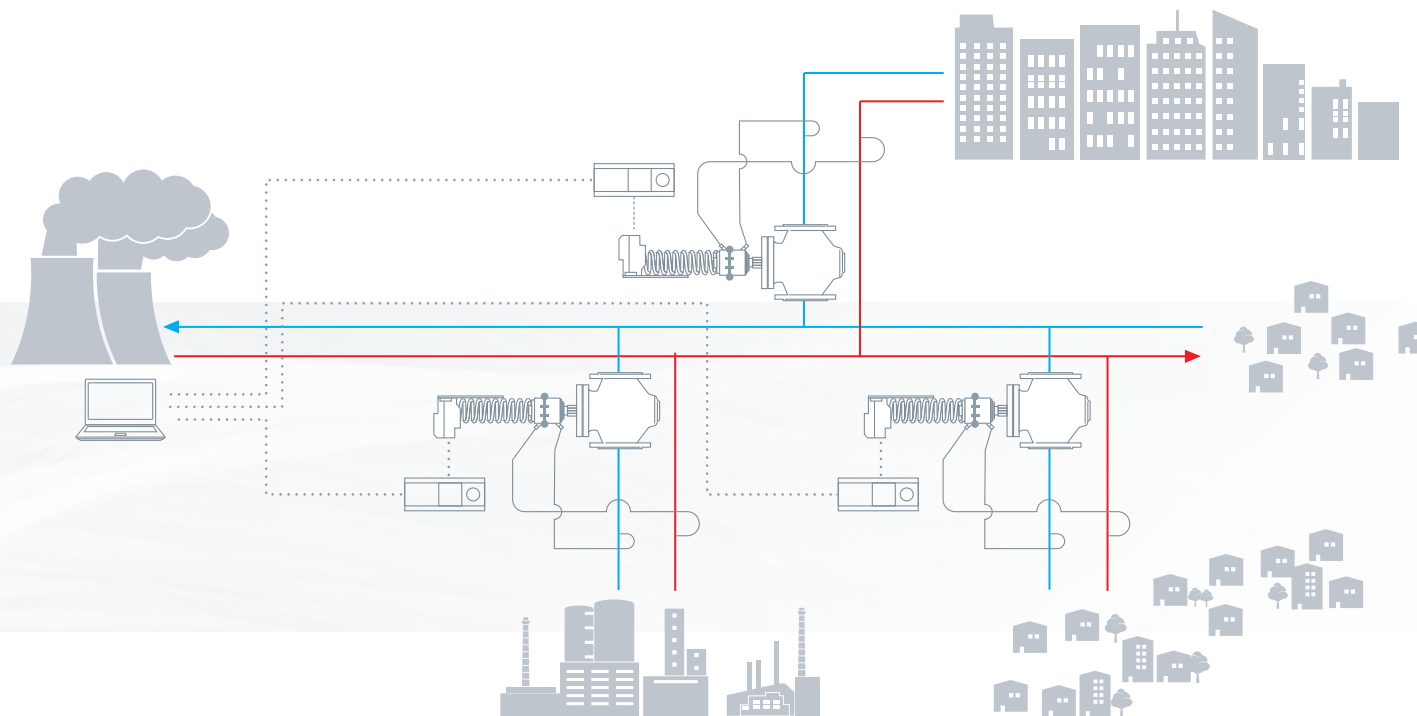
În Leanheat® Monitor sau în sistemul SCADA alternativ, setați valoarea Δp necesară.



Semnalul este transferat la iNET prin gateway/regulator electronic.



iNET efectuează o modificare fizică prin comprimarea sau întinderea arcului și prin modificarea setării Δp .



Urmăriți animația pentru iNET



Optimizarea rețelei cu iSET și iNET

Maximizați producția de energie și îmbunătățiți eficiența rețelei



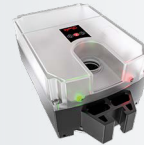
Optimizați ΔT , minimizați costurile de producție și distribuție și oferiți cea mai bună calitate a furnizării cu servomotoarele inteligente de ultimă generație iSET și iNET.

Reglarea inteligentă a substației de la distanță cu iSET

Servomotorul digital iSET dispune de o funcție autonomă care asigură o temperatură stabilă chiar și în cele mai solicitante condiții de funcționare. iSET respectă semnalul de comandă sau semnalul de poziție modulată de la vana de reglare motorizată (MCV), iar dacă apar oscilații, iSET reacționează la acestea adaptând valorile setate ale presiunii diferențiale. Ca atare, este adecvat pentru optimizarea substației și prezintă beneficii pentru utilizatori, deoarece crește confortul, reduce consumul de energie, scade temperatura de retur și crește durata de viață a echipamentelor.

Echilibrarea inteligentă a rețelei de la distanță cu iNET

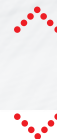
Servomotorul digital iNET are o funcție de acces de la distanță care vă permite să reglați de la distanță presiunea în funcție de nevoile reale din rețea. Astfel, vă puteți adapta la creșterile de vârf zilnice și la schimbările sezoniere. Se obține distribuția optimă a căldurii și optimizarea pompei. Ca atare, iNET este adecvat pentru optimizarea rețelei, dacă este amplasat în ramificațiile pentru care reglările continue ale presiunii sunt benefice. Asigură acces de la distanță dacă este conectat la diferite sisteme SCADA, cum ar fi Danfoss Leanheat® Monitor, prin diverse reglatoare electronice, precum Danfoss ECL Comfort 310.

Servomotoare inteligente iSET și iNET pentru combinația cu AFP/D/A/PA/PQ/PB 2 și AFQMP 2			
			
AMEi 6 iSET servomotor el. 230 V 082G4300	AMEi 6 iSET servomotor el. 24 V 082G4301	AMEi 6 iNET servomotor el. 230 V 082G4302	AMEi 6 iNET servomotor el. 24 V 082G4303
Servomotor inteligent cu funcție iSET		Servomotor inteligent cu funcție iNET	
Accesați fișa tehnică >		Accesați fișa tehnică >	

Urmăriți animația pentru funcția iSET



Urmăriți animația pentru funcția iNET



Optimizare digitală în întreaga rețea de termoficare

Danfoss vă oferă o gamă completă de soluții pentru funcționarea optimă a rețelei de termoficare. Avem o tradiție îndelungată în producția de echipamente de reglare fiabile, precum regatoare electronice ECL, vane de reglare motorizate, regatoare cu acționare directă etc. Înțelegem nevoia de digitalizare, de aceea, am dezvoltat pachetul software Leanheat® care permite optimizarea sursei de încălzire, a rețelei, a utilizatorilor și monitorizarea diversilor parametri din rețea.

Suntem pionieri în echilibrarea hidraulică dinamică, pentru care iSET și iNET constituie soluții esențiale. Aceste sisteme completează portofoliul nostru și reprezintă o legătură între soluțiile noastre software și echipamentele de reglare menționate mai sus. În plus, iNET este, de asemenea, o parte indispensabilă a tehnologiei twin digital Titan™ de la Danfoss, obținându-se astfel valori maxime de rezistență a rețelei și eficiență energetică prin optimizarea continuă a substației.

Citiți mai multe aici:

➤ **Virtus cu iSET și iNET**

➤ **Instrument și biblioteci BIM**

➤ **Twin digital Titan™**

➤ **Webinare, articole și studii despre termoficare**

➤ **Suită software și servicii Leanheat®**

➤ **Studii de caz privind termoficarea**



Călătoria noastră spre **neutralitatea emisiilor de dioxid de carbon**

Dorim să fim partenerul dumneavoastră preferat pentru decarbonizare

Vă ajutăm să efectuați decarbonizarea prin soluțiile noastre eficiente din punct de vedere energetic, prin aplicarea unor standarde înalte și stabilirea de obiective extinse în întreaga afacere.

Ne îndreptăm spre zero emisii de carbon

Danfoss se angajează să atingă neutralitatea emisiilor de CO₂ în cadrul operațiunilor noastre globale cel târziu până în 2030, alăturându-se campaniei Business Ambition for 1,5°C și validând obiectivele bazate pe date științifice în conformitate cu obiectivul de 1,5°C.

În calitate de companie de inginerie, este firesc să considerăm că știința poate rezolva cele mai mari provocări.

Citiți mai multe pe danfoss.com

S.C. Danfoss SRL

Bd. Tudor Vladimirescu nr. 22, Green Gate Office Building, et. 10 • Sector 5, 050883 - București, Romania Nr. Inreg. Registrul Comertului:

J40/9253/2020 • C.U.I.: RO8127710

Climate Solutions • danfoss.ro • +40 31 630 98 88 • suport-ro@danfoss.com

Orice informații, inclusiv, dar fără a se limita la informații despre selectarea produsului, despre aplicația sau utilizarea acestuia, despre designul, greutatea, dimensiunile, capacitatea produsului sau orice alte date tehnice din manualele produselor, descrierile din cataloage, reclame etc., fie că sunt puse la dispoziție în scris, verbal, în format electronic, online sau prin descărcare, vor avea caracter informativ și sunt obligatorii numai dacă și în măsura în care se face referire explicită la acestea în ofertă și/sau în confirmarea comenzii. Danfoss nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din cataloage, broșuri, videoclipuri și alte materiale.

Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără notificare. Acest lucru este valabil și pentru produsele comandate, dar nelivrate, cu condiția ca aceste modificări să poată fi efectuate fără schimbări în ceea ce privește forma, potrivirea sau funcția produsului.

Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor din grupul Danfoss A/S sau Danfoss. Danfoss și sigla Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.



Să începem dialogul la **#OrașeleVerziTeSalutăHI**

Orașele verzi te salută (HI)!

Hydronic Intelligence™ (sau HI!™) de la Danfoss este o metodă inovatoare de gestionare a sistemelor de încălzire și răcire în clădirile rezidențiale, clădirile comerciale și centralele de termoficare. Integrează armonios tehnologia inteligentă și funcțiile avansate pentru a optimiza eficiența energetică și confortul utilizatorului. Folosind algoritmi inteligenți și funcții pentru monitorizarea precisă, Hydronic Intelligence™ asigură adaptarea dinamică a sistemelor hidraulice la condițiile schimbătoare, reducând risipa de energie și îmbunătățind performanța generală.

S.C. Danfoss SRL

Bd. Tudor Vladimirescu nr. 22, Green Gate Office Building, et. 10 • Sector 5, 050883 - București, Romania Nr. Inreg. Registrul Comertului:

J40/9253/2020 • C.U.I.: RO8127710

Climate Solutions • danfoss.ro • +40 31 630 98 88 • suport-ro@danfoss.com

Orice informații, inclusiv, dar fără a se limita la informații despre selectarea produsului, despre aplicația sau utilizarea acestuia, despre designul, greutatea, dimensiunile, capacitatea produsului sau orice alte date tehnice din manualele produselor, descrierile din cataloage, reclame etc., fie că sunt puse la dispoziție în scris, verbal, în format electronic, online sau prin descărcare, vor avea caracter informativ și sunt obligatorii numai dacă și în măsura în care se face referire explicită la acestea în ofertă și/sau în confirmarea comenzii. Danfoss nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din cataloage, broșuri, videoclipuri și alte materiale.

Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără notificare. Acest lucru este valabil și pentru produsele comandate, dar nelivrate, cu condiția ca aceste modificări să poată fi efectuate fără schimbări în ceea ce privește forma, potrivirea sau funcția produsului.

Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor din grupul Danfoss A/S sau Danfoss. Danfoss și sigla Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.

