

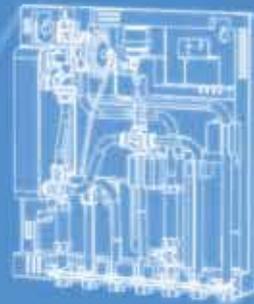
ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Individualne toplinske podstanice i podstanice daljinskog grijanja

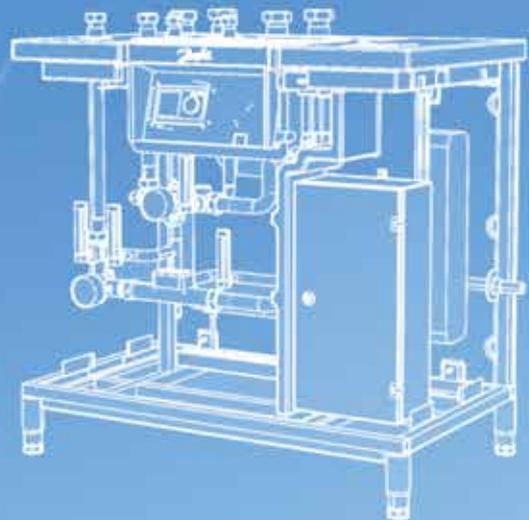
Određivanje prave podstanice daljinskog grijanja ima komercijalnog smisla

Za primjene u grijanju, daljinskom grijanju i pripremi potrošne tople vode.



2 kW-4 MW

Podstanice daljinskog grijanja i individualne toplinske podstanice. Koji god vam je kapacitet potreban, mi ga možemo ponuditi.



Od **individualnih toplinskih podstanica** do **individualiziranih podstanica**, Danfoss vam nudi širok asortiman proizvoda od jednog dobavljača.

Ova brošura daje jasan, praktičan pregled kompletnog asortimana rješenja Danfoss podstanica. Želite li saznati konkretne informacije, naši tehnički stručnjaci rado će vam pomoći u izradi vašeg idealnog sustava. Kontaktne informacije pogledajte na poledini.

Na odabir pravog sustava za distribuciju grijanja zgrade utječu tri kriterija: specifikacije tehničkog spoja, toplina potrebna za zgradu i poželjna ugodnost stanara.

Što uspješnije uskladite te potrebe, svojim krajnjim korisnicima pružit ćete bolju uslugu i postići ćete veću energetska učinkovitost. Oba ta faktora dobra su za poslovanje.

Konfiguriranje sustava

Veličina sustava ovisi o potencijalnoj potražnji za grijanjem i toplom vodom. Temperatura i tlak primarne opskrbe toplinom određuju hoće li se podstanicom upravljati direktno ili indirektno.

Bit će potrebno zadovoljiti i tehničke kriterije dotične mreže daljinskog grijanja. To će utjecati na vaš odabir komponenata za regulaciju i prijenos topline. Na odabir opreme utjecat će i broj i vrsta krugova grijanja te specifičan oblik i namjena potrebne potrošne tople vode.

Potpuna rješenja od jednog dobavljača

Naša potpuna rješenja obuhvaćaju individualne toplinske podstanice i podstanice daljinskog grijanja u rasponu od 2 kW do preko 4 MW. Danfoss podstanicama može se upravljati direktno ili indirektno preko najmanje jednog kruga grijanja, pri čemu je primarna ili sekundarna strana grijanja PTV-a definirana kao polaz, spremnik ili sustav za zaštitu od legionele.



4

Sustavi direktnog grijanja



6

Sustavi indirektnog grijanja



8

Individualizirani sustavi indirektnog grijanja



Umreženo znanje

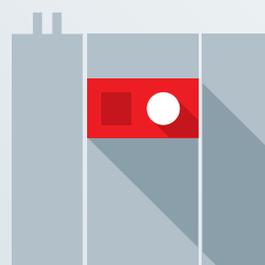


Preporučena izvedba primjene

Vaše specifične potrebe



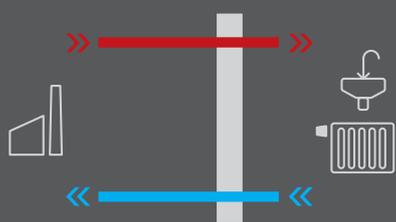
=



Vaše potpuno optimizirano rješenje podstanica

Sustavi grijanja s **direktno spojenim** podstanicama

Za decentraliziranu proizvodnju potrošne tople vode (PTV) i distribuciju grijanja.



Uobičajeni sustavi grijanja u jednoobiteljskim kućama i stambenim zgradama sastoje se od centralnog izvora topline i od centralne proizvodnje PTV-a. Obnovljene ili nove zgrade danas moraju barem djelomice koristiti obnovljive izvore energije. Sve zgrade moraju udovoljavati strogim higijenskim propisima o PTV-u.

U većini slučajeva financijski je razumno grijanje više stanova, zgrada ili kuća putem centralnog sustava, a ne individualno. Suvremeni sustavi centralnog grijanja mogu koristiti međuspremnik za kombiniranje raznih izvora energije.

Potrošna topla voda proizvodi se na zahtjev, bez skladištenja

Zgradama s decentraliziranom proizvodnjom PTV-a potrebna su samo tri umjesto uobičajenih pet opskrbnih vodova za dobavu higijenski sigurne pitke vode. Ako je količina vode koja se zadrži između grijača vode i slavina manja od 3 litre, nije potrebno redovito higijensko ispitivanje.

Svaka zgrada i svaki stan imaju direktno spoenu podstanicu ili individualnu toplinsku podstanicu s integriranom proizvodnjom potrošne tople vode. Jedan krug grijanja ili više njih (npr. radijatori, sustav podnog grijanja) opskrbljuju se grijanom vodom iz centralnog izvora topline.

Sustavi PTV-a

Trenutačni grijači vode s učinkovitim izmjenjivačem topline Micro Plate™.

Primjenjivi u jednoobiteljskim kućama, stanovima i malim višeobiteljskim zgradama.

Cijevi i izmjenjivač topline od nehrđajućeg čelika.

Mogućnosti regulacije PTV-a s regulatorom tlaka i/ili termostatskim regulatorom.

Akva Lux II

Akva Les

Termix One

Individualne toplinske podstanice s PTV-om

Za decentralizirano grijanje i trenutačnu proizvodnju potrošne tople vode s učinkovitim izmjenjivačem topline Micro Plate™.

Primjenjive u višeobiteljskim kućama i stambenim zgradama.

Cijevi i izmjenjivač topline od nehrđajućeg čelika.

EvoFlat™ FSS
EvoFlat™ MSS

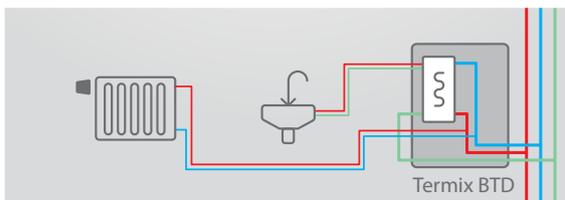
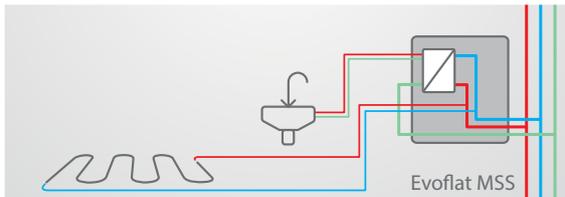
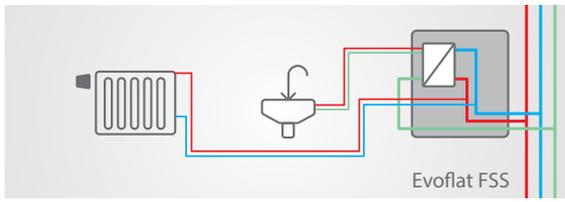
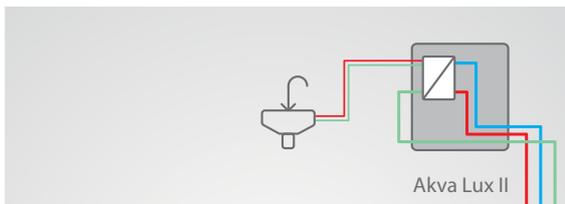
Termix VMTD

Akva Lux II RENO

Direktne kućne i toplinske podstanice s međuspremnikom PTV-a

Podstanica daljinskog grijanja za direktno grijanje stambenih zgrada ili jednoobiteljskih kuća. Rabi cilindar s termostatskom ili elektroničkom regulacijom za pripremu potrošne tople vode.

Termix BTD



Sustavi PTV-a

Potrošnu toplu vodu trenutačno proizvodi grijač vode s pomoću vrlo učinkovitog izmjenjivača topline Micro Plate™. Time se minimalizira opasnost od stvaranja kamenca i bakterija.

Individualne toplinske podstanice s PTV-om

Grijanje se direktno dobavlja do radijatora u stanu ili do sustava podnog grijanja. Potrošnu toplu vodu trenutačno proizvodi vrlo učinkovit izmjenjivač topline Micro Plate™ u toplinskoj podstanici.

Direktne kućne i toplinske podstanice s međuspremnikom PTV-a

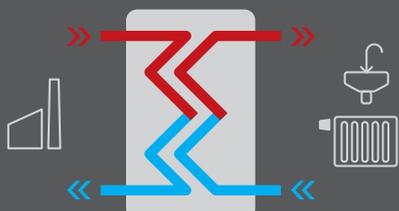
Grijanje se direktno dobavlja do radijatora u stanu i do sustava podnog grijanja. Potrošna topla voda priprema se u spremniku tople vode sa zavojnicom.

DIREKTNO GRIJANJE



Indirektne podstanice

Za mreže s niskom do srednje visokom temperaturom polaza i za zgrade s malim do srednje velikim potrebnim kapacitetima.



Indirektna podstanica rabi se kad uvjeti mreže daljinskog grijanja, na primjer tlak i temperatura, ne dopuštaju direktan spoj. Kad je podstanica spojena indirektno, izmjenjivač topline omogućava energetski učinkovit prijenos topline. On ujedno osigurava da primarna strana mrežne opskrbe i sekundarna strana instalacije u zgradi ostaju sigurno razdvojene.

Na taj način primjena u zgradi funkcionira bez obzira na kolebanja tlaka ili temperature u mreži daljinskog grijanja (hidroničko ujednačavanje) te je zaštićena od lomova i istjecanja cijevi.

Danfoss indirektna podstanice samostalne su jedinice koje se općenito montiraju na zid. Mogu podržavati jedan krug grijanja ili više njih, s proizvodnjom PTV-a ili bez nje, na primarnoj ili sekundarnoj strani.

Ta napredna rješenja dostupna su i s elektroničkim regulatorom za temperaturnu kompenzaciju. Time se osigurava jednostavno i energetski učinkovito rukovanje te se istodobno omogućava centralno nadziranje i transparentnost potrošnje energije.

Indirektno spojene podstanice za grijanje i PTV

Indirektna podstanice s učinkovitim izmjenjivačem topline Micro Plate™ i varijabilnim mogućnostima spajanja za jedan krug ili više krugova.

Primjenjive u jednoobiteljskim kućama, kućama u nizu i terasastim stambenim zgradama te u višeobiteljskim kućama.

Podstanice se montiraju na zid.

VX Solo II

Akva Lux VX

DSA1 MINI

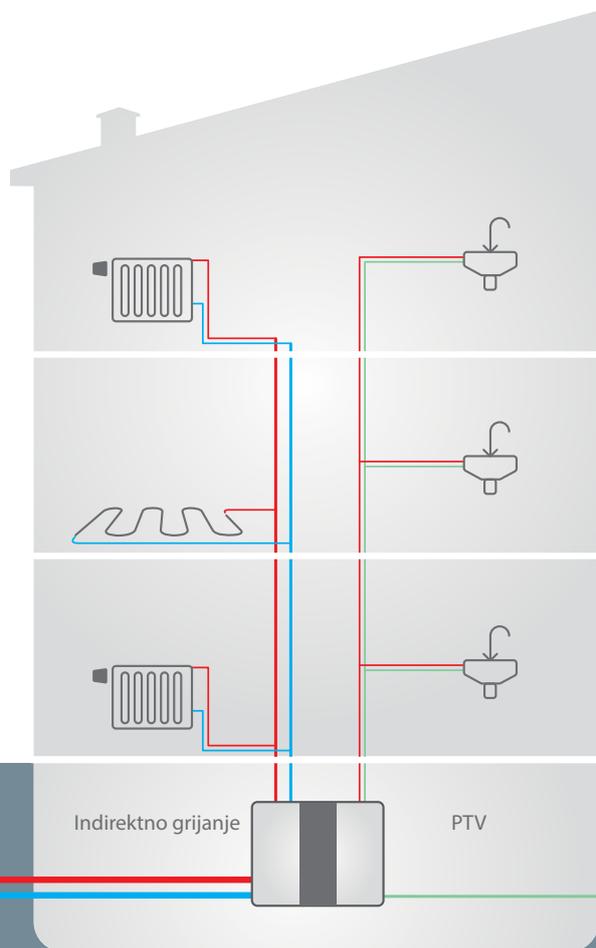
Termix VX

Termix VVX

DSA WALL

Unistat 1016

Vidi pregled proizvoda na stranicama 12-13



Indirektno spojene podstanice za grijanje i trenutni PTV

Podstanica daljinskog grijanja prenosi toplinu iz mreže daljinskog grijanja do instalacije u zgradi.

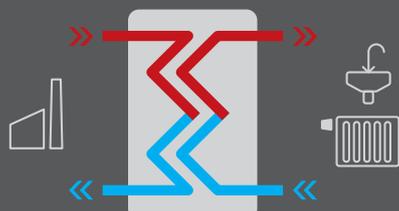
Podstanica opskrbljuje stanare u zgradi grijanjem i potrošnom toplom vodom.

INDIREKTNO GRIJANJE



Modularne ili individualizirane indirektne podstanice

Za sve mreže i za zgrade sa srednje velikim do velikim potrebnim kapacitetima.



Mreže daljinskog grijanja i hlađenja veličinom su u rasponu od mikromreža koje se opskrbljuju biomasom i drugim obnovljivim izvorima energije do velikih mreža daljinskog grijanja.

Veći sustavi obično rabe sekundarnu toplinu iz kombinirane proizvodnje topline i energije, spaljivanja otpada ili rekuperacije topline u industrijskim procesima. Sustavi daljinskog grijanja mogu se opskrbljivati i parom, što ovisi o ispunjavanju relevantnih tehničkih i sigurnosnih propisa.

Naše bogato iskustvo u konstruiranju i montaži sustava daljinskog grijanja jamac je da će vaše rješenje ispunjavati sve važeće uvjete. Od tehničkih kriterija dobavljača energije i zahtjeva korisnika, vlasnika zgrade ili stanara, sve do sigurnosti, energetske učinkovitosti, montaže i jednostavnosti uporabe.

Indirektno spojene podstanice za grijanje i PTV u većim zgradama

Indirektno spojene podstanice daljinskog grijanja s učinkovitim pločastim izmjenjivačem topline prikladne su za:

- Univerzalnu primjenu u većim zgradama
- Spajanje najmanje triju sekundarnih krugova
- Krugove miješanja
- Primarni spoj potrošne tople vode

Te podstanice većinom su zavarene i pripremljene za podnu montažu.

DSA 1 MIDI

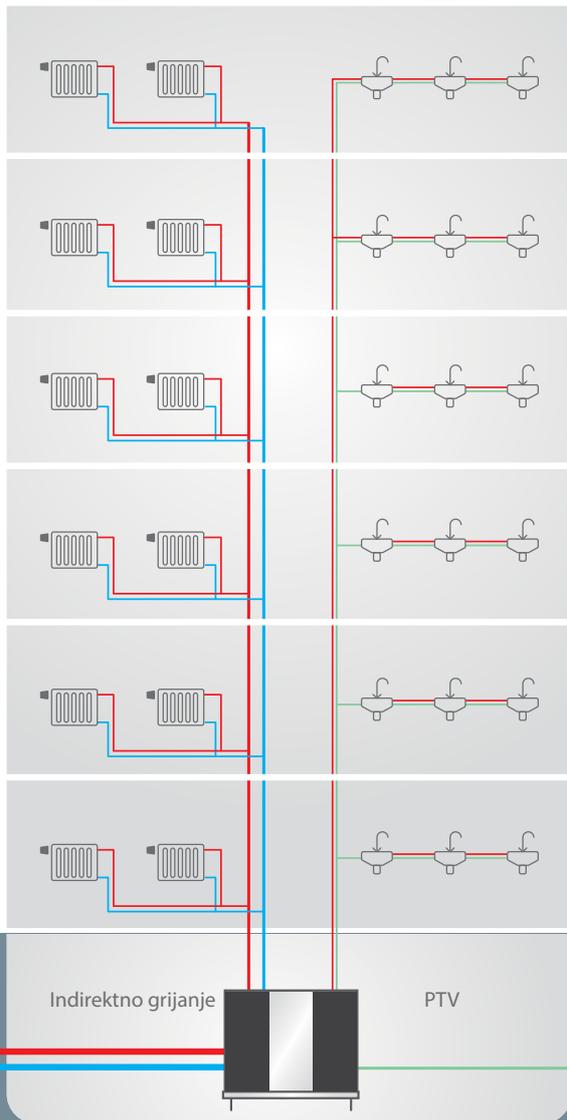
DSP 1 MAXI

DSE

DSM (krug miješanja)

DSS (para)

Vidi pregled proizvoda na stranicama 12-13



90 %

svih tehničkih uvjeta spajanja može se pokriti modularnim podstanicama daljinskog grijanja.

Indirektno spojene podstanice za grijanje i trenutni PTV u većim zgradama

Indirektna podstanica daljinskog grijanja prenosi toplinu iz mreže daljinskog grijanja do instalacije u stambenoj ili komercijalnoj zgradi.

Podstanica opskrbljuje stanare ili korisnike u zgradi grijanjem i potrošnom toplom vodom.

Danfoss podstanice individualizirano su konstruirane kako bi zadovoljile precizne potrebe za kapacitetom svake zgrade.

INDIREKTNE | INDIVIDUAL- IZIRANE



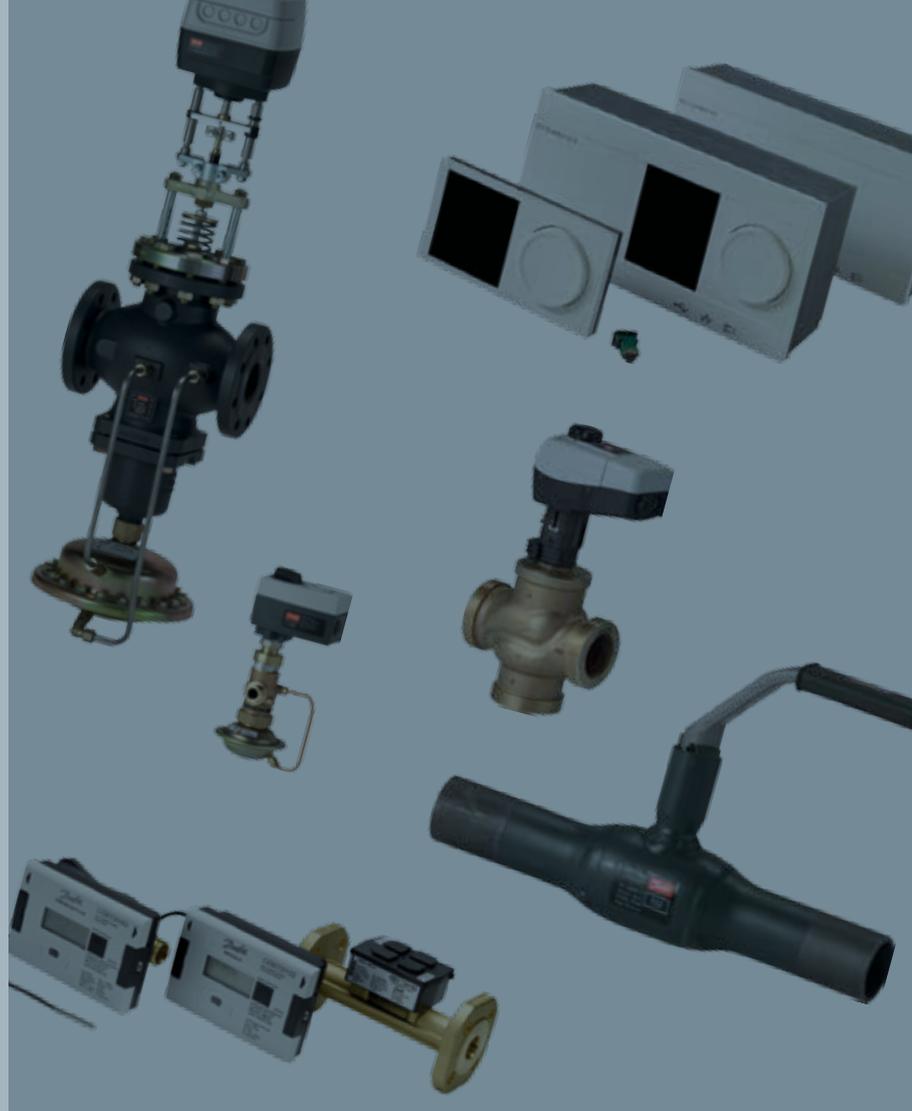
Kvaliteta i pouzdanost su integrirane

U Danfossu konstruiramo i proizvodimo sve glavne komponente naših podstanica i individualnih toplinskih podstanica u zgradi.

Potpuna regulacija svojstava sustava

Budući da mi proizvodimo ključne komponente, profitirat ćete zbog optimiziranog prijenosa topline i regulacijskih svojstava sustava. Tlak, diferencijalni tlak, temperatura i protok integrirani su i automatski se reguliraju u gotovo svim Danfoss podstanicama.

Regulatori bez pomoćnog napajanja, elektronički regulatori, elektromotorni regulacijski ventili i mjerila toplinske energije pružaju maksimalnu ugodnost i energetska učinkovitost. Oni omogućavaju i integraciju u regulacijske i nadzorne sustave više razine.



Profitirajte od maksimalnog povrata investicija



Integrirane komponente stvaraju optimizirane sustave koji će učinkovito funkcionirati i u dalekoj budućnosti.

Svoje sustave konstruiramo za maksimalan povrat investicija, maksimalnu energetska učinkovitost i radni vijek. Primjer toga naši su pločasti izmjenjivači topline s patentiranom Danfoss tehnologijom Micro Plate™.

Naš asortiman lemljenih i zabrtvljenih izmjenjivača topline Micro Plate™ jamči do 10 % bolji prijenos topline i do 30 % manji gubitak tlaka. Radom u podstanici daljinskog grijanja oni štede prostor te ujedno povećavaju radna svojstva sustava i energetska učinkovitost. Štede troškove i smanjivanjem količine potrebne snage crpljenja.

Konstruiranjem integriranih komponenata sustava od samih temelja jamči se siguran rad, povećava trajnost i minimaliziraju troškovi tijekom cijelog radnog vijeka.

Jednostavno **nadziranje** **sustava** povećava **učinkovitost zgrade**

Montaža elektroničkog regulatora na podstanicu ili instalaciju grijanja sad je obvezna u mnogim državama.

Ti uređaji omogućavaju nadzor i maksimalizaciju radnih svojstava sustava te smanjivanje energetske troškova i otiska CO₂ vaše instalacije grijanja. Oni istodobno pojednostavljaju sve vaše zahtjeve za posluživanjem, stavljanjem u pogon i održavanjem.

Jednostavan i praktičan

Namjenski konstruiran za Danfoss podstanice, regulator Danfoss ECL Comfort 310 omogućava jednostavno i učinkovito reguliranje sustava grijanja i tople vode u jednoj zgradi ili u više zgrada. Svojim sustavom možete upravljati bilo direktno ili putem pametnog telefona, preko mrežnog ECL Portala ili intuitivnog sučelja regulatora ECL.

Isprobajte ga još danas

Stvorite svoj korisnički račun na adresi:
ecl.portal.danfoss.com



Vaš pregled Danfoss podstanice daljinskog grijanja

Direktno grijanje	Sustavi PTV-a	Akva Lux II		Regulator PTV-a: termostatski + tlak Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		Akva Les		Regulator PTV-a: termostatski + hidronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		Termix One		Regulator PTV-a: termostatski Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
	Individualne toplinske podstanice s PTV-om	EvoFlat™ FSS EvoFlat™ MSS		Regulator PTV-a: termostatski + hidronički Konstrukcija: zidna montaža ili ugradnja Tlak PN (bar): 10 (FSS) / Tlak PN (bar): 6/10 (MSS) Maks. temperatura polaza (°C): 95
		Termix VMTD		Regulator PTV-a: termostatski / GR: diferencijalni tlak Konstrukcija: zidna montaža ili ugradnja Tlak PN (bar): 10 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		Akva Lux II RENO gas replacement		Regulator PTV-a: Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 10 Maks. temperatura polaza (°C): 110
Direktne kućne i toplinske podstanice s međuspremnikom PTV-a	Termix BTD		Regulator PTV-a i GR-a: termostatski / elektronički Konstrukcija: samostalna jedinica Tlak PN (bar): 10 Maks. temperatura polaza (°C): 120	
Indirektno grijanje	Indirektno spojene podstanice za grijanje i PTV	VX Solo II		Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		Akva Lux VX		Regulator PTV-a: Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		DSA1 MINI		Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 95/130
		Termix VX		Regulator PTV-a i GR-a: termostatski / elektronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		Termix VVX		Regulator PTV-a: termostatski / Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 10 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		DSA WALL		Regulator PTV-a: elektronički / Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 130
		Unistat 1016		Regulator PTV-a: elektronički / Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna montaža Tlak PN (bar): 16/25 Maks. temperatura polaza (°C): 130
Indirektne i individualizirane	Indirektno spojene podstanice za grijanje i PTV u većim zgradama	DSA1 MIDI		Regulator PTV-a: elektronički / Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: podna montaža Tlak PN (bar): 16/25 Maks. temperatura polaza (°C): 110/140
		DSP1 MAXI		Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: podna montaža Tlak PN (bar): 16/25 Maks. temperatura polaza (°C): 100/140
		DSE		Regulator PTV-a: elektronički / Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna, podna montaža Tlak PN (bar): 16/25/40 Maks. temperatura polaza (°C): 150
		DSM (krug miješanja)		Regulator GR-a: elektronički Konstrukcija: zidna, podna montaža Tlak PN (bar): 10/16 Maks. temperatura polaza (°C): 120
		DSS (para)		Regulator PTV-a: elektronički Konstrukcija: podna montaža Tlak PN (bar): 16 Maks. temperatura polaza (°C): 200

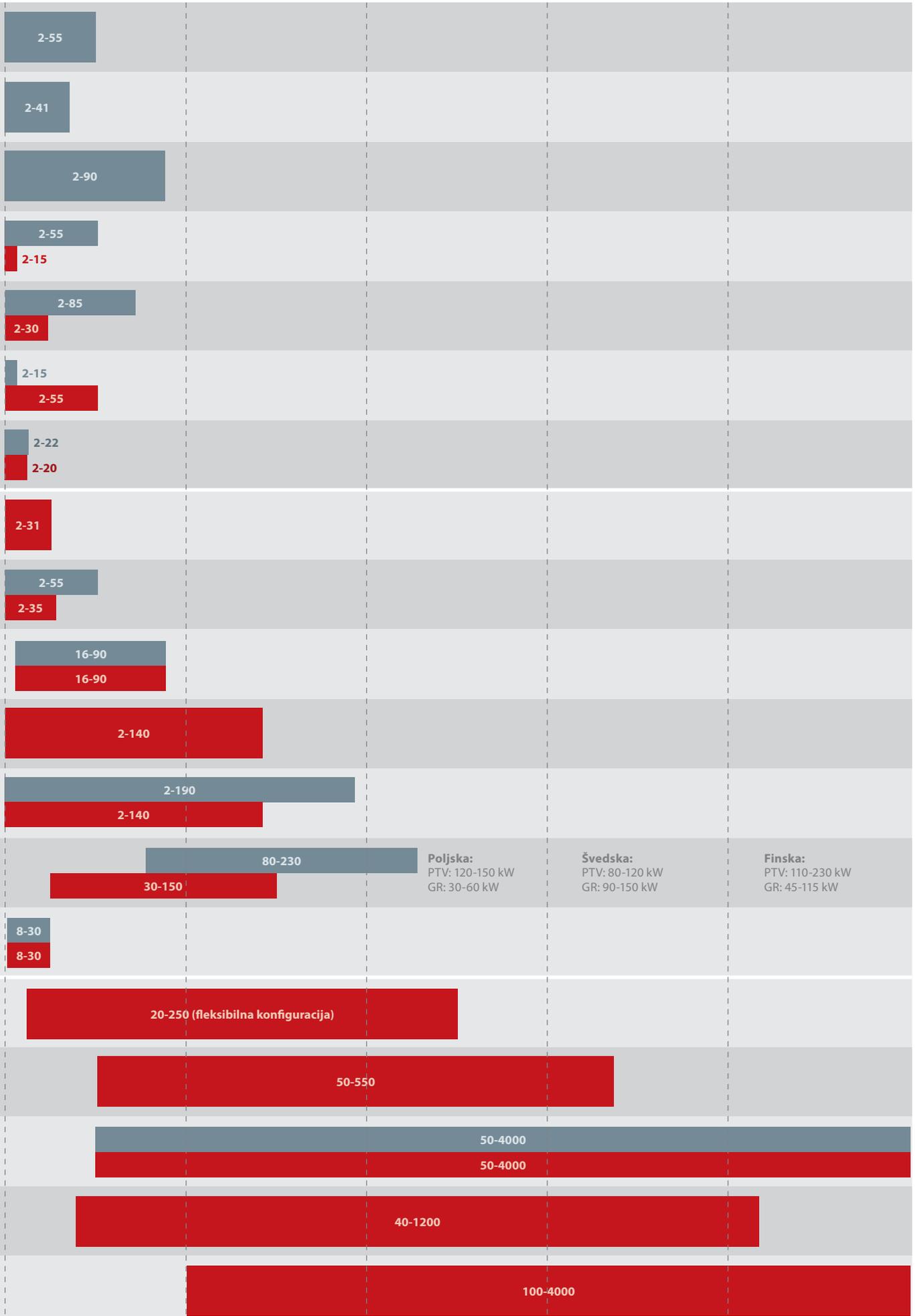
2kW

100kW

200kW

300kW

1000kW – 4MW



Kapacitet PTV-a (kW)
 Kapacitet GR-a (kW)

Podržavamo vas na svakom koraku



1. Priprema i planiranje projekta/ natječaja

Pri pripremi natječaja od vas će se obično tražiti pojedinosti o specifikacijama instalacije, konstrukciji sustava i prikladnim proizvodima i komponentama.

Kako bismo vam pomogli da što brže i što lakše to učinite, Danfoss mrežna stranica nudi vam dragocjene i pouzdane informacije:

- Konstrukcija primjene i preporuke
- Tehnička dokumentacija
- Crteži i fotografije
- Tekst pripremljen za natječajnu dokumentaciju

Uz sve Danfoss podstanice priložena je kompletna, opsežna dokumentacija za uporabu prije i nakon kupnje, uključujući tehničke specifikacije, dimenzijske crteže te priručnike za montažu ili servisiranje.

2. Savjetovanje oko troškova i odabira proizvoda

Odabir prave podstanice za vaš projekt ili vašu zgradu ovisi o više čimbenika.

Naše iskusno prodajno osoblje s pomoću našeg eQuotation sustava pomoći će vam da brzo pripremite točan cjenik podstanice:

- Dimenzioniranjem individualnih komponentata i cijelog sustava za svaku zgradu ili projekt uklanja se rizik od predimenzioniranja
- Uovoljavanje konkretnim kriterijima ponude raznih ponuđača daljinskog grijanja
- Pružanjem natječajnih tekstova i crteža specifičnih za proizvode
- Navođenjem valjane i ispravne prodajne cijene
- Detaljnim planiranjem projekta i osiguravanjem isporuke svih potrebnih komponentata

3. Naručivanje i planiranje isporuke

Nakon slanja narudžbe pomoći ćemo vam u optimizaciji vašeg radnog procesa:

- Evidencija proizvoda i dokumentaciji putem našeg mrežnog alata
- Pouzdana isporuka: sve glavne skupine proizvoda imamo na zalihama diljem svijeta kako bismo skratili vrijeme proizvodnje i omogućili pouzdanu isporuku tijekom cijele godine
- Kratko vrijeme obrade narudžbe s točnim rokom isporuke na dogovorenu lokaciju, s potvrdom prije isporuke

4. Montaža, stavljanje u pogon i servisna podrška

Danfoss nudi opsežan program servisne podrške koji osigurava da će vaša nova podstanica biti ispravno montirana i stavljena u pogon. Obuhvaćeni su i svi aspekti stavljanja u pogon, održavanja, tehničke podrške, rezervni dijelovi, jamstva itd.

Točnu ponudu usluga dostupnih u vašoj regiji možete saznati od ovlaštenog Danfoss predstavnika.



Obratite se **ovlaštenom Danfoss partneru** ili pogledajte projektnu dokumentaciju **na mreži**. Posjetite www.district-heating.danfoss.com

Danfoss u budućnosti

Oblikujemo sutrašnjicu

Danfoss zapošljava preko 22.000 djelatnika i opslužuje klijente u više od 100 država. Tijekom više od 80 godina specijalizirali smo se za pomicanje granica u tehnologiji grijanja. Naša rješenja danas obuhvaćaju sve od individualnih komponenata do kompletnih sustava daljinskog grijanja.

Naše tehnologije omogućit će sutrašnjem svijetu da učini više s manje resursa. Usavršavajući iskustvo i znanje tijekom mnogih desetljeća, vodeća smo tvrtka na tržištu u inovativnim naprednim komponentama i sustavima za klimatske i energetske primjene. Naše robusne i praktične tehnologije pružaju ugodnost ljudima diljem svijeta i pomažu tvrtkama da budu konkurentne.

Igramo aktivnu ulogu u oblikovanju svijeta koji se brzo mijenja: bolja infrastruktura, povećana proizvodnja hrane, smanjena uporaba energije i zaštita okoliša. Pružamo tehnološka rješenja za nove megagrađove. Omogućavamo bogatu žetvu za hranjenje rastućeg svijeta. Održavamo hranu svježom, a našu djecu toplom u svijetu koji može iskoristiti više s manje resursa. Tako mi oblikujemo sutrašnjicu.

www.district-heating.danfoss.com



Danfoss d.o.o.

Magazinska 9a
HR-10000 ZAGREB
Tel.: 00385 1 606 40 81
Fax: 00385 1 606 40 80
E-mail: danfoss.hr@danfoss.com
www.grijanje.danfoss.com

Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne greške u katalogu, prospektima i ostalim tiskanim materijalima. Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo odnosi se i na već naručene proizvode pod uvjetom da te izmjene ne mijenjaju već ugovorene specifikacije. Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su (istim redoslijedom) odgovarajućih poduzeća Danfoss. Danfoss oznake su zaštitni žigovi poduzeća Danfoss A/S. Sva prava pridržana.