

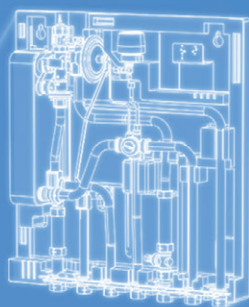
ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Stanovanjske postaje in podpostaje daljinskega ogrevanja

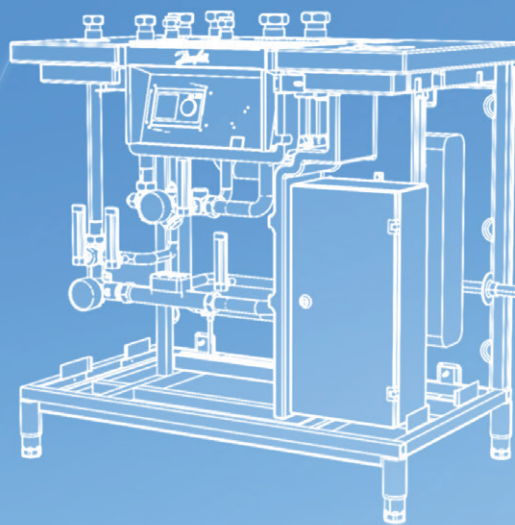
Določanje prave podpostaje daljinskega ogrevanja je ekonomsko smiselno

Za aplikacije ogrevanja, daljinskega ogrevanja in sanitarne tople vode.



2kW –4 MW

Podpostaje daljinskega ogrevanja in stanovanjske postaje. Zagotovimo lahko kakršne koli potrebne zmogljivosti.



Danfoss vam ponuja obsežno paleto izdelkov enega dobavitelja, od **stanovanjskih postaj** do **individualiziranih postaj**.

V tej brošuri boste našli pregled vseh rešitev za postaje Danfoss. Ko boste pripravljeni na pogovor o podrobnostih, vam bo naša skupina za tehnično podporo in prodajo z veseljem pomagala pri oblikovanju vašega popolnega sistema. Naše kontaktne podatke najdete na hrbtni strani.

Na izbiro pravega sistema za distribucijo toplote za zgradbo ali omrežje vplivajo trije dejavniki: tehnične zahteve za priključitev, zahteve zgradbe po toploti in želje uporabnikov zgradbe glede udobja.

Natančneje kot lahko uravnotežite te potrebe, boljše storitve boste zagotovili svojim končnim uporabnikom in višjo energetske učinkovitost boste dosegli. Oba dejavnika sta dobra za vaše poslovanje.

Določanje sistema

Velikost sistema je potrebno določiti glede na zahtevo po ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode. Temperatura in tlak primarnega dovoda ogrevanja določata, ali bo postaja priključena neposredno ali posredno.

Poleg tega boste morali izpolniti tudi tehnične pogoje ustrezne mreže daljinskega ogrevanja. To bo vplivalo na vaš izbor komponent regulacije in prenosa toplote. Na izbor opreme vplivajo tudi število in vrsta ogrevalnih krogov ter posebne zahteve pri pripravi sanitarne tople vode.

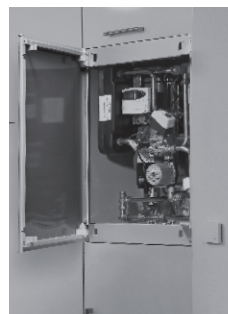
Celovite rešitve enega dobavitelja

Naše celovite rešitve zajemajo stanovanjske postaje in podpostaje daljinskega ogrevanja v razponu od 2 kW do več kot 4 MW. Podpostaje Danfoss so lahko priključene neposredno ali posredno in oskrbujejo enega ali več ogrevalnih krogov, pri tem pa je primarna ali sekundarna priključena priprava sanitarne tople vode (STV) izvedena pretočno, z akumulacijskim rezervoarjem ali kot sistem za preprečevanje legionele.



4

Sistemi direktnega ogrevanja



6

Sistemi posrednega ogrevanja

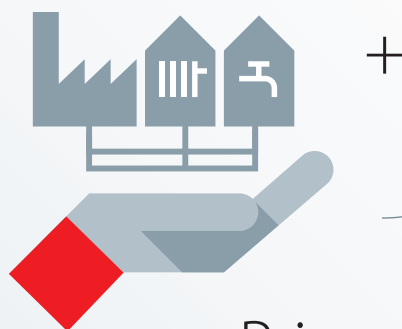


8

Sistemi posrednega ogrevanja z individualizirano postajo



Strokovno znanje in izkušnje, povezane z mrežami

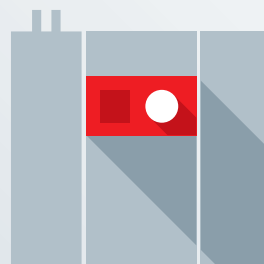


Priporočena konstrukcija aplikacije

Vaše posebne zahteve



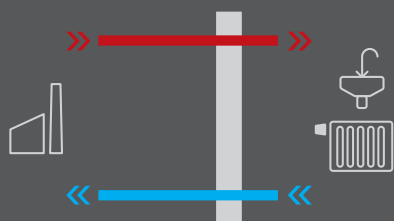
=



Vaša popolnoma optimizirana rešitev postaje

Ogrevalni sistemi z **neposredno priključenimi** podpostajami

Za decentralizirano pripravo sanitarne tople vode (STV) in distribucijo toplote.



Tradicionalni ogrevalni sistemi v enodružinskih hišah in stanovanjskih stavbah so sestavljeni iz centralnega vira toplote in centralne priprave sanitarne tople vode (STV). Prenovljene ali nove stavbe morajo danes vsaj delno uporabljati obnovljive vire toplote. Vse stavbe morajo upoštevati stroge predpise na področju higiene sanitarne tople vode (STV).

Skoraj v vseh primerih je s finančnega vidika bolj smiselno ogrevati več stanovanj, stavb ali hiš prek centralnega sistema kot pa z lokalnimi kurilnimi napravami. Sodobni sistemi centralnega ogrevanja lahko uporabljajo vmesne rezervoarje za združevanje virov toplote.

Sanitarna topla voda je pripravljena na zahtevo brez skladiščenja

Stavbe z decentralizirano pripravo sanitarne tople vode (STV) namesto običajnih petih dovodnih cevi potrebujejo samo tri dovodne cevi za zagotovitev higiensko neoporečne pitne vode. Če je količina vode med pretočnim grelnikom vode in pipami manjša od 3 litrov, ni potrebno nobeno redno higijensko testiranje.

Vsaka stavba in stanovanje ima neposredno priključeno podpostajo ali stanovanjsko postajo z vgrajeno pripravo sanitarne tople vode. Eden ali več ogrevalnih krogov (npr. radiatorsko ogrevanje ali sistem talnega ogrevanja) je oskrbovan z ogrevno vodo iz centralnega vira toplote.

Sistemi za sanitarno toplo vodo (STV)

Pretočni grelniki vode z učinkovitim prenosnikom toplote Micro Plate™.

Primeren za uporabo v enodružinskih hišah, stanovanjih in majhnih večstanovanjskih stavbah.

Cevi in prenosnik toplote iz nerjavečega jekla.

Možnosti regulacije sanitarne tople vode (STV) s tlačnim in/ali termostatskim regulatorjem.

Akva Lux II

Akva Les

Termix One

Stanovanjske postaje z direktnim ogrevanjem s sanitarno toplo vodo (STV)

Za decentralizirano ogrevanje in pretočno pripravo sanitarne tople vode z učinkovitim prenosnikom toplote Micro Plate™.

Primeren za uporabo v večstanovanjskih stavbah in enodružinskih hišah.

Cevi in prenosnik toplote iz nerjavečega jekla.

EvoFlat™ FSS
EvoFlat™ MSS

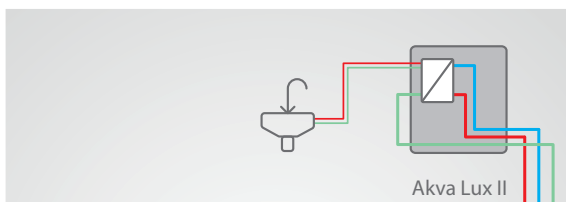
Termix VMTD

Akva Lux II RENO

Neposredne hišne in stanovanjske postaje z akumulacijskim rezervoarjem za sanitarno toplo vodo (STV)

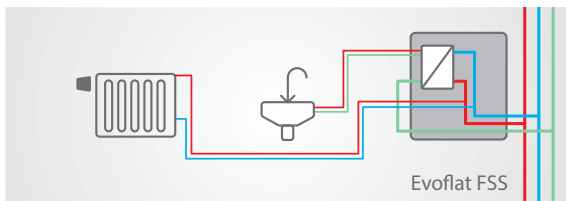
Podpostaja daljinskega ogrevanja za direktno ogrevanje stanovanjskih stavb ali enodružinskih hiš. Uporablja bojler s termostatsko ali elektronsko regulacijo za pripravo sanitarne tople vode.

Termix BTD



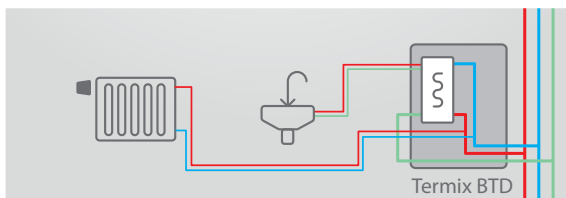
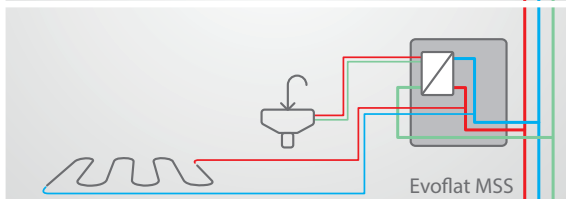
Sistemi za sanitarno toplo vodo (STV)

Grelnik vode pretočno pripravi sanitarno toplo vodo z visokoučinkovitim prenosnikom toplote Micro Plate™. To zmanjšuje nastanek vodnega kamna in razmnoževanje bakterij.



Stanovanjske postaje z direktnim ogrevanjem s sanitarno toplo vodo (STV)

Ogrevanje je neposredno privedeno v radiatorsko ogrevanje ali sistem talnega ogrevanja v stanovanju. Visokoučinkovit prenosnik toplote Micro Plate™ v stanovanjski postaji pretočno pripravi sanitarno toplo vodo.



Neposredne hišne in stanovanjske postaje z akumulacijskim rezervoarjem za sanitarno toplo vodo (STV)

Ogrevanje je neposredno dovedeno v radiatorsko ogrevanje in sistem talnega ogrevanja v stanovanju. Sanitarna topla voda je pripravljena v bojlerju sanitarne tople vode z grelno spiralo.

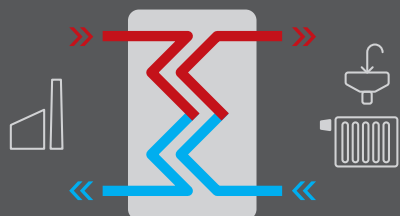


DIREKTNO OGREVANJE



Indirektne podpostaje

Za omrežja z nizkimi do srednjimi ogrevalnimi temperaturami in zgradbe z nizkimi do srednje visokimi potrebami.



Indirektna podpostaja se uporablja, kadar pogoji mreže daljinskega ogrevanja, na primer tlak in temperatura, ne dovoljujejo neposredne priključitve. Kadar je podpostaja priključena posredno, prenosnik toplote zagotavlja energetsko učinkovit prenos toplote. Zagotavlja tudi, da primarna stran dovodnega omrežja in instalacija v stavbi ostaneta varno ločena.

Tako ogrevanje stavbe deluje ne glede na razliko v tlaku ali temperaturi v mreži daljinskega ogrevanja (hidravlično uravnoteženje) in je zaščiten pred lomom in puščanjem cevi.

Indirektne podpostaje Danfoss so zaprte enote, ki so običajno namenjene nadomestni vgradnji. Podpirajo lahko enega ali več ogrevalnih krogov s pripravo sanitarne tople vode (STV) ali brez nje na primarni ali sekundarni strani.

Te napredne rešitve so na voljo z elektronskim regulatorjem za vremensko kompenzacijo, kar zagotavlja preprosto in energetsko učinkovito delovanje ter hkrati omogoča centralni nadzor in preglednost nad porabo energije.

Indirektno priključene podpostaje za ogrevanje in sanitarno toplo vodo (STV)

Indirektne podpostaje z učinkovitimi prenosniki toplote Micro Plate™ in možnostmi spremenljivih priključkov za enega ali več krogov.

Te podpostaje so primerne za uporabo v enodružinskih hišah, samostojnih in vrstnih stanovanjskih stavbah ter večstanovanjskih stavbah.

Podpostaje so vgrajene na steno.

VX Solo II

Akva Lux VX

DSA1 MINI

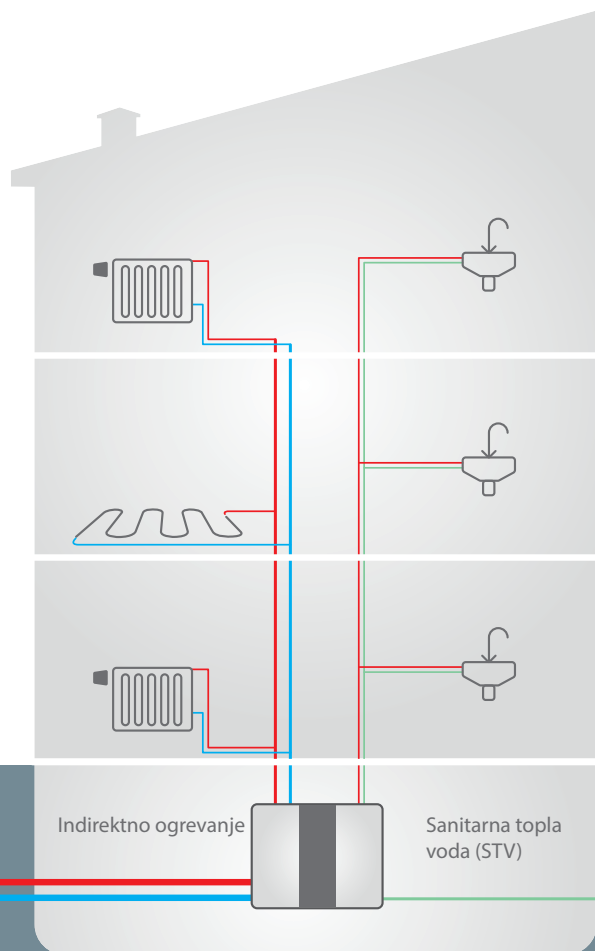
Termix VX

Termix VVX

DSA WALL

Unistat 1016

Oglejte si pregled izdelka na straneh 12 in 13



Indirektno priključene podpostaje za ogrevanje in pretočno pripravo sanitarne tople vode (STV)

Podpostaja daljinskega ogrevanja prenese toploto iz mreže daljinskega ogrevanja do ogrevalne instalacije v stavbi.

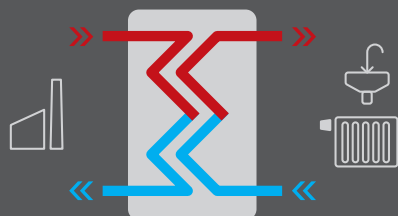
Podpostaja zagotavlja ogrevanje in sanitarno toplo vodo za prebivalce stavbe.

INDIREKTNO OGREVANJE



Modularne ali individualizirane toplotne podpostaje

Za vsa omrežja in zgradbe s srednjimi do visokimi potrebami



Omrežja za daljinsko ogrevanje in hlajenje glede velikosti segajo od mikro omrežij, oskrbovanih z biomaso in drugimi obnovljivimi viri energije, do velikih omrežij za daljinsko ogrevanje.

Večji sistemi navadno uporabljajo toploto iz kombinirane proizvodnje toplotne in električne energije, sežiganja odpadkov ali pa uporabljajo odpadno toploto iz industrijskih procesov. Sistemi za daljinsko ogrevanje so lahko poleg tega oskrbovani s paro, kar pa je odvisno od izpolnjevanja ustreznih tehničnih in varnostnih določil.

Naše bogate izkušnje na področju načrtovanja in vgradnje sistemov daljinskega ogrevanja zagotavljajo, da bo vaša rešitev izpolnjevala vse zahtevane pogoje. Od tehničnih kriterijev dobavitelja energije, zahtev distributerja, lastnika zgradbe in uporabnika do zagotavljanja varnosti, energetske učinkovitosti, vgradnje in enostavne uporabe.

Indirektno priključene podpostaje za ogrevanje in sanitarno toplo vodo (STV) v večjih stavbah

Indirektno priključene podpostaje daljinskega ogrevanja z učinkovitim ploščnim prenosnikom toplote so primerne za:

- Univerzalno uporabo v večjih stavbah.
- Priključitev treh ali več ogrevalnih krogov, priključenih na sekundarni strani.
- Mešalne kroge.
- Primarni priključek za sanitarno toplo vodo.

Te podpostaje so pretežno varjene in pripravljene za prostostoječo vgradnjo.

DSA 1 MIDI

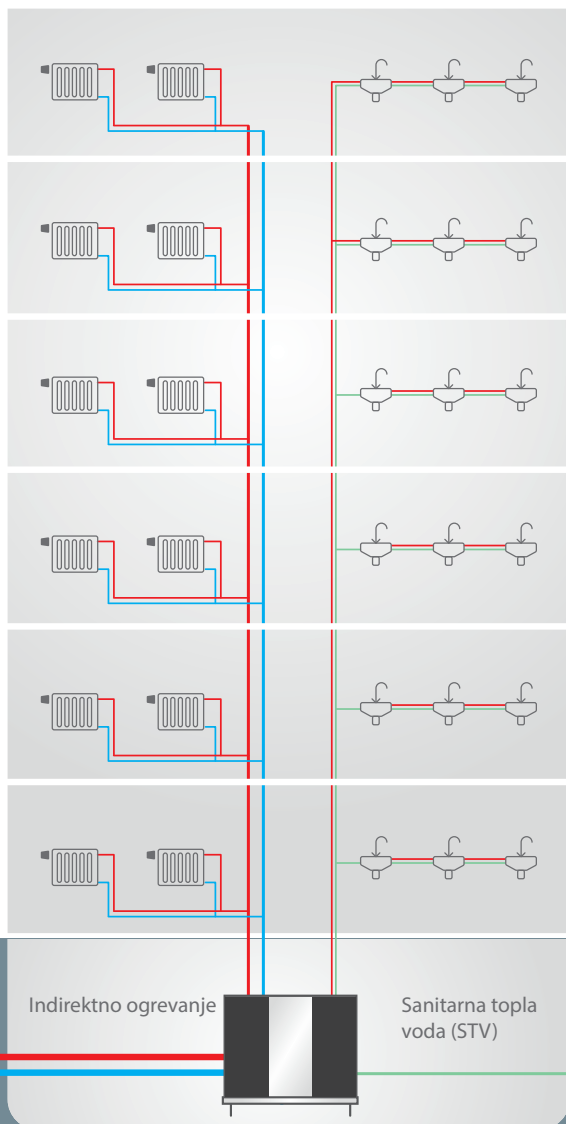
DSP 1 MAXI

DSE

DSM (mešalni krog)

DSS (para)

Oglejte si pregled izdelka na straneh 12 in 13



90 %

vseh tehničnih zahtev
je mogoče vključiti v
modularne postaje
daljinskega ogrevanja.

Indirektno priključene podpostaje za ogrevanje in pretočno pripravo sanitarne tople vode (STV) v večjih stavbah

Indirektna podpostaja daljinskega ogrevanja
prenese toploto iz omrežja daljinskega ogrevanja
do ogrevalne instalacije v stanovanjski ali
poslovni stavbi.

Podpostaja zagotavlja ogrevanje in sanitarno
toplo vodo za prebivalce ali uporabnike stavbe.

Danfossove postaje so individualizirane in
izpolnjujejo točno določene zahteve po
toplotni moči vsake stavbe.

INDIREKTNE IN INDIVIDUALI- ZIRANE



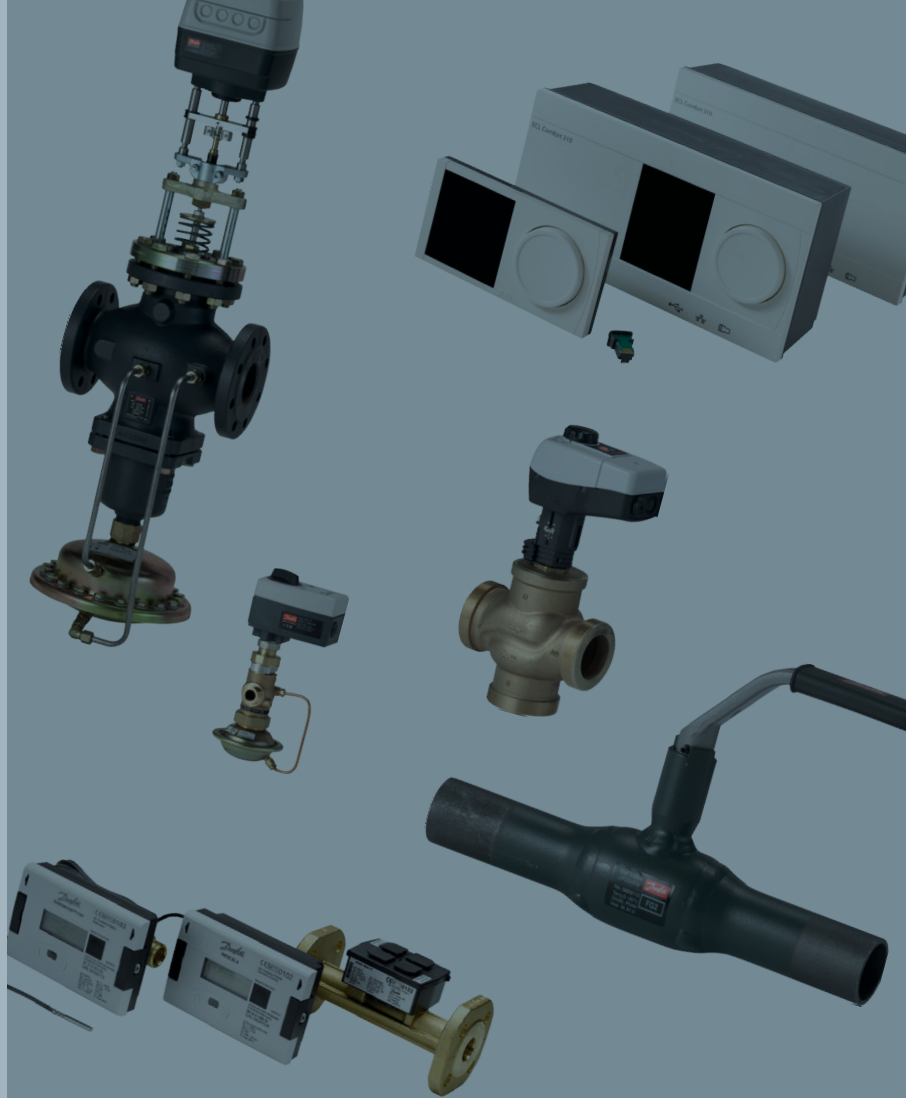
Kakovost in zanesljivost sta vgrajeni

V Danfossu razvijamo in proizvajamo vse glavne komponente za naše podpostaje in stanovanjske postaje.

Popolna regulacija delovanja sistema

Ključne komponente proizvajamo sami, zato lahko izkoristite prednosti optimiranega prenosa toplote in učinkovite regulacije sistema. Tlak, diferenčni tlak, temperatura in pretok so samodejno regulirani v skoraj vseh podpostajah Danfoss.

Regulatorji brez dodatne energije, elektronski regulatorji, elektromotorni regulacijski ventili in toplotni števcji zagotavljajo največje možno udobje in energijsko učinkovitost. Omogočajo tudi vgradnjo v sisteme reguliranja in nadziranja na višji ravni.



Prednost je v najvišjem možnem donosu naložbe



Vgrajene komponente ustvarjajo optimirane sisteme, ki bodo delovali učinkovito tudi v daljni prihodnosti.

Naše sisteme proizvajamo tako, da omogočajo največjo možno donosnost naložbe, energijsko učinkovitost in življenjsko dobo. Odličen primer so ploščni prenosniki toplote s patentirano tehnologijo Danfoss Micro Plate™.

Naša družina lotanih in razstavljivih prenosnikov toplote Micro Plate™ zagotavlja do 10-odstotno boljši prenos toplote in do 30%-odstotno manjšo tlačno izgubo. Ker delujejo v podpostajah daljinskega ogrevanja, prihranite prostor ter hkrati povečate učinkovito delovanje sistema in energijsko učinkovitost. Z njimi tudi prihranite stroške, saj zmanjšajo količino energije, porabljene za črpanje.

Zasnova integriranih komponent sistema od temeljev navzgor zagotavlja varno delovanje, povečuje vzdržljivost in zmanjšuje stroške v celotni življenjski dobi.

Preprosto nadzorovanje sistema zagotavlja učinkovitost zgradbe

Vgradnja elektronskega regulatorja v podpostajo ali ogrevalni sistem je v številnih državah obvezna.

S temi napravami lahko nadzorujete in povečate učinkovito delovanje sistema ter zmanjšate stroške energije in ogljični odtis ogrevalnega sistema. Z njimi lahko tudi izboljšate vse svoje zahteve, povezane s servisiranjem, spuščanjem v pogon in vzdrževanjem.

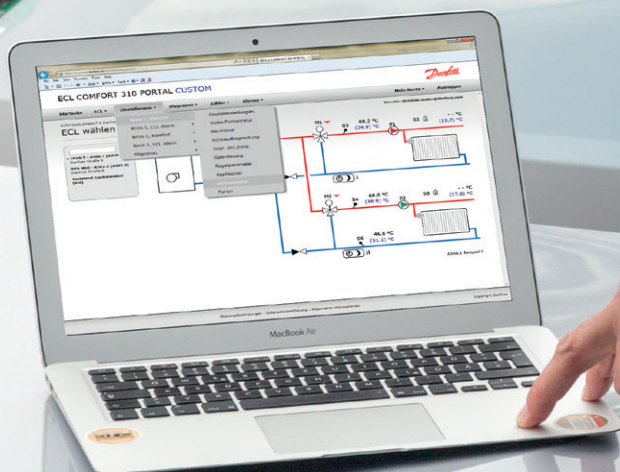
Preprost in uporaben

Danfossov regulator ECL Comfort 310, ki je namensko oblikovan za Danfossove podpostaje, zagotavlja preprost in učinkovit način regulacije ogrevalnega sistema in sistema za pripravo sanitarne tople vode v eni ali več stavbah.

Sistem lahko upravljate neposredno prek pametnega telefona ali spletnega portala ECL ali pa uporabite izredno intuitiven vmesnik regulatorja ECL.

Preskusite še danes

Obiščite spletno mesto in ustvarite svoj uporabniški račun še danes: **ecl.portal.danfoss.com**



Vaš kratak **pregled** postaj daljinskega ogrevanja Danfoss

Direktno ogrevanje	Sistemi za sanitarno toplo vodo (STV)	Akva Lux II		Regulator priprave STV: termostatski + tlačni Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		Akva Les		Regulator priprave STV: termostatski + vodni Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		Termix One		Regulator priprave STV: termostatski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
	Stanovanjske postaje z direktnim ogrevanjem in pripravo STV	EvoFlat™ FSS EvoFlat™ MSS		Regulator priprave STV: termostatski + pretočno kompenziran Konstrukcija: nadometna ali podometna vgradnja Tlak PN (bar): 10 (FSS) / Tlak PN (bar): 6/10 (MSS) Največja temperatura dovoda (°C): 95
		Termix VMTD		Regulator priprave STV: termostatski / Ogrevanje: diferenčni tlak Konstrukcija: nadometna ali podometna vgradnja Tlak PN (bar): 10 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		Akva Lux II RENO (za menjavo plinskih kotlov)		Regulator priprave STV: Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 10 Največja temperatura dovoda (°C): 110
Indirektno ogrevanje	Direktne hišne in stanovanjske postaje z akumulacijskim rezervoarjem za STV	Termix BTD		Regulator priprave STV in ogrevanja: termostatski/elektronski Konstrukcija: samostojna enota Tlak PN (bar): 10 Največja temperatura dovoda (°C): 120
	Indirektno priključene podpostaje za ogrevanje in pripravo STV	VX Solo II		Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		Akva Lux VX		Regulator priprave STV: Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		DSA1 MINI		Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 95/130
		Termix VX		Regulator priprave STV in ogrevanja: termostatski/elektronski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		Termix VVX		Regulator priprave STV: termostatski / Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 10 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		DSA WALL		Regulator priprave STV: elektronski / Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 130
		Unistat 1016		Regulator priprave STV: elektronski / Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna vgradnja Tlak PN (bar): 16/25 Največja temperatura dovoda (°C): 130
Indirektno in individualizirano	Indirektno priključene podpostaje za ogrevanje in pripravo STV v večjih zgradbah	DSA1 MIDI		Regulator priprave STV: elektronski / Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: talna vgradnja Tlak PN (bar): 16/25 Največja temperatura dovoda (°C): 110/140
		DSP1 MAXI		Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: talna vgradnja Tlak PN (bar): 16/25 Največja temperatura dovoda (°C): 100/140
		DSE		Regulator priprave STV: elektronski / Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna ali talna vgradnja Tlak PN (bar): 16/25/40 Največja temperatura dovoda (°C): 150
		DSM (mešalni krog)		Regulator ogrevanja: elektronski Konstrukcija: nadometna ali talna vgradnja Tlak PN (bar): 10/16 Največja temperatura dovoda (°C): 120
		DSS (para)		Regulator priprave STV: elektronski Konstrukcija: talna vgradnja Tlak PN (bar): 16 Največja temperatura dovoda (°C): 200

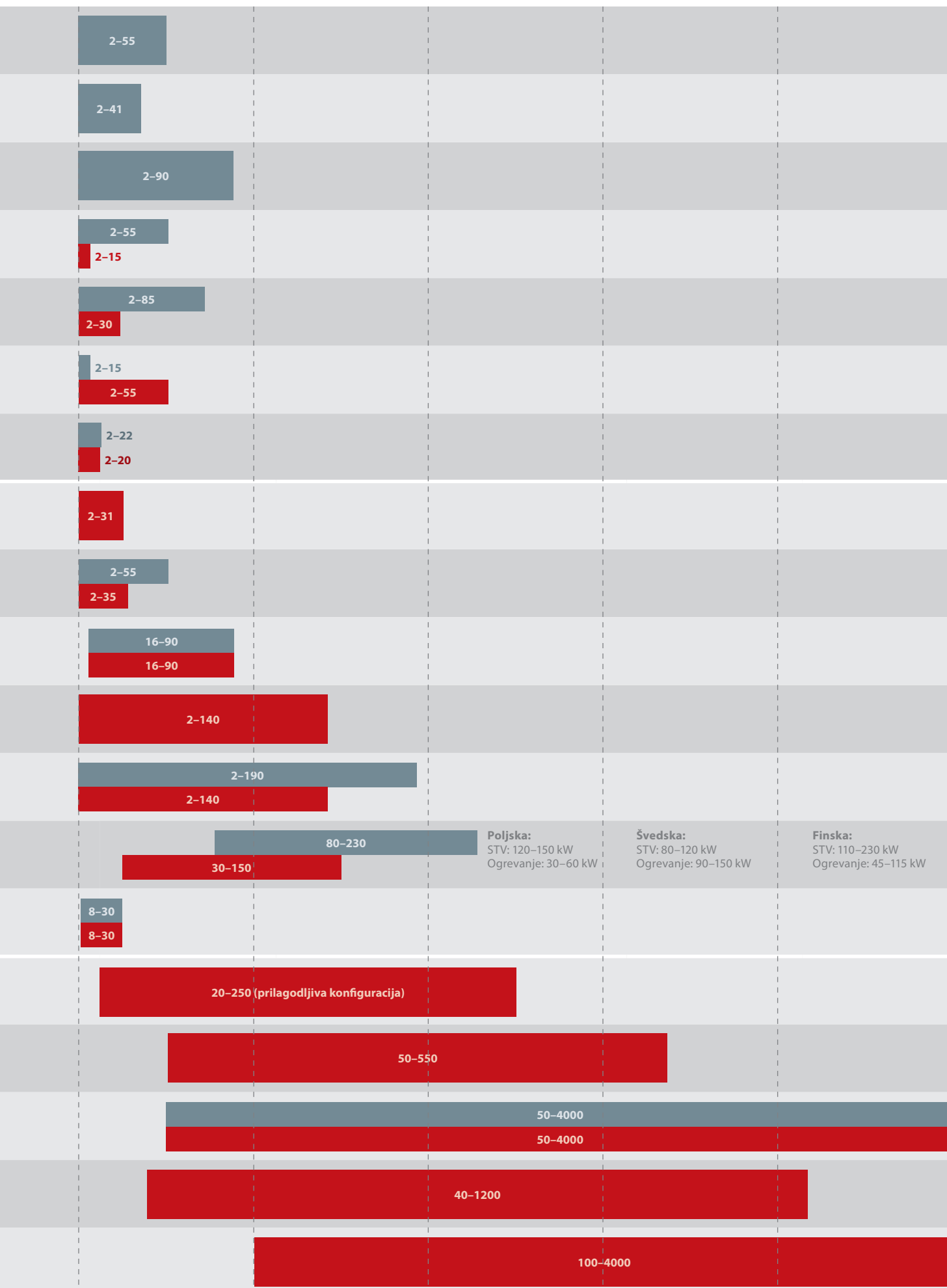
2kW

100kW

200kW

300kW

1000kW–4MW



Toplotna moć STV (kW)



Toplotna moć ogrevanja (kW)

Podporo vam zagotavljamo na vsakem koraku



1. Priprava in načrtovanje projekta/ponudbe

Pri pripravi ponudbe boste običajno pozvani k navedbi podrobnih specifikacij vgradnje, konstrukcije sistema ter primernih izdelkov in komponent.

Na spletnem mestu družbe Danfoss boste našli uporabne in zanesljive informacije, s katerimi boste lahko ta postopek dokončali hitro in preprosto:

- Konstrukcija aplikacije in priporočila zanjo
- Tehnična dokumentacija
- Sheme in fotografije
- Besedilo, pripravljeno za uporabo v ponodbah

Vsem postajam Danfoss je priložena popolna »vnaprej pripravljena« dokumentacija, ki jo lahko uporabite pred nakupom in po njem, vključno s tehničnimi specifikacijami, shemami z merami ter navodili za vgradnjo in servisiranje.

2. Svetovanje za ponudbo in izbor izdelka

Izbor prave podpostaje za vaš projekt ali stavbo je odvisen od številnih različnih dejavnikov.

Naše izkušeno prodajno osebje uporablja sistem elektronskih ponodb, prek katerega vam pomaga hitro pripraviti točne ponudbe za postajo:

- Dimenzioniranje posameznih komponent in celotnega sistema za posamezno stavbo ali projekt (s tem je preprečeno tveganje, povezano z izborom prevelikega sistema)
- Upoštevanje določenih pogojev ponudbe za različne dobavitelje daljinskega ogrevanja
- Zagotovitev popisnih postavk in shem ponudbe, značilnih za določen izdelek
- Navedba veljavne in pravilne prodajne cene ponudbe
- Podrobno načrtovanje projekta in zagotovitev, da je vse komponente mogoče dobaviti v skladu z zahtevami

3. Naročanje in načrtovanje dobave

Po oddaji naročila vam zagotavljamo podporo pri optimizaciji poteka dela na lokaciji vgradnje:

- Spremljanje in sledenje izdelkov ter dokumentacije prek spletnega orodja
- Zanesljiva dobava: vse glavne skupine izdelkov so na zalogi po vsem svetu, da omogočimo kratke čase proizvodnje in zanesljivo dobavo vse leto
- Kratki roki s točno dobavo na dogovorjeno lokacijo, ki je potrjena pred dobavo

4. Vgradnja, spuščanje v pogon in podpora prek servisa

Danfoss ponuja obsežen program podpore prek servisa, s katerim zagotovi pravilno vgradnjo nove postaje in njeno spuščanje v pogon. Program zajema vse vidike spuščanja v pogon, vzdrževanja, tehnične podpore, rezervnih delov, jamstev itd.

Za informacije o točnem obsegu storitev, ki so na voljo v vaši regiji, se obrnite na lokalni prodajni oddelek družbe Danfoss.



Pogovorite se s **svojim lokalnim partnerjem** ali si oglejte dokumentacijo projekta **na spletu**. Obiščite spletno mesto www.district-heating.danfoss.com

Danfoss v prihodnosti

Inženirstvo prihodnosti

V družbi Danfoss je trenutno zaposlenih več kot 22.000 oseb, njene storitve pa so na voljo strankam v več kot 100 državah. Že več kot 80 let smo strokovnjaki na področju premikanja mej pri tehnologije ogrevanja. Naše današnje rešitve vključujejo vse od posameznih komponent do popolnih sistemov daljinskega ogrevanja.

Naše tehnologije bodo prihodnjemu svetu omogočile, da naredi več z manj sredstvi. Zaradi več desetletij izkušenj in znanja smo vodilni na trgu inovacij naprednih komponent in sistemov za podnebne in energetske aplikacije. Naše zmogljive in uporabniku prijazne tehnologije zagotavljajo stalno udobje za ljudi in konkurenčnost za podjetja po svetu.

Aktivno smo vključeni v oblikovanje hitro spreminjajočega se sveta in sicer z izboljševanjem infrastrukture, povečanjem proizvodnje hrane, zmanjševanjem uporabe energije in zaščito okolja. Zagotavljamo tehnološke rešitve za nova vlemesta. Sodelujemo pri ustvarjanju večjih količin pridelkov za zagotovitev hrane za rastoči svet. Ohranjanjamo svežo hrano in zagotavljamo toplote za otroke v svetu, ki lahko iz manj naredi več. To je naša vizija inženirstva prihodnosti.

www.district-heating.danfoss.com



Danfoss Trata d.o.o.

Ul. Jožeta Jame 16
1210 Ljubljana
Slovenija
Tel.: +386 1 582 04 24
Fax: +386 1 507 25 18
E-mail: danfoss.si@danfoss.com
www.danfoss.si

Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prospektih in drugi dokumentaciji. Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega opozorila. Ta pravica se nanaša tudi na že naročene izdelke, v kolikor to ne spremeni tehničnih karakteristik izdelka. Vse prodajne znamke v tem gradivu so last njihovih podjetij. Danfoss in logotip Danfoss sta prodajni znamki Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.