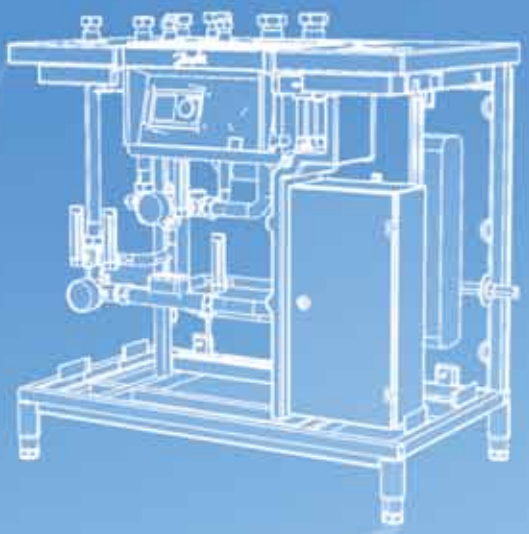
ENGINEERING
TOMORROW

Bytové a domové výmenníkové stanice

Určenie správnej výmenníkovej stanice je ekonomicky efektívne

Pre systémy vykurovania, centrál. zásobovania teplom a prípravy teplej pitnej vody



2 kW-4 MW

Bytové a domové výmenníkové stanice akejkoľvek vami požadovanej kapacity vám dokážeme dodať.

www.sk.danfoss.com

Od **bytových staníc** až po **miestne špecifické domové stanice,** Danfoss vám ponúka komplexný sortiment od jedného dodávateľa.

Táto brožúra vám poskytne jasný, praktický prehľad o celom spektre riešení výmenníkových staníc Danfoss. V prípade vašich konkrétnych predstáv naši špecializovaní predajcovia vám radi pomôžu s návrhom ideálneho systému. Ich kontakty získate kliknutím na stránku www.sk.danfoss.com.

Výber správneho systému prenosu tepla do budovy alebo distribučnej siete ovplyvňujú tri kritériá: technické špecifikácie prípojov, požiadavky budovy na teplo a želania užívateľov budovy z hľadiska komfortu.

Čím presnejšie dokážete vyvážiť tieto potreby, tým lepšie služby môžete poskytnúť koncovým užívateľom a o to väčšia je energetická efektívnosť, ktorú dosiahnete. Obidva tieto faktory sú výhodou pre vaše podnikanie.

Špecifikácia vášho systému
Veľkosť systému vyplýva z potenciálnej požiadavky na vykurovanie a prípravu teplej pitnej vody. Na základe teploty a tlaku na primárnej strane zdroja tepla možno zistiť, či bude výmenníková stanica prevádzkovaná priamo alebo nepriamo.

Okrem toho musíte splniť technické kritéria príslušnej siete centrálneho zásobovania teplom. To ovplyvní výber komponentov na riadenie a prenos tepla. Výber komponentov závisí tak isto aj od počtu a typov vykurovacích okruhov a od špecifickej formy a funkcie požadovanej teplej pitnej vody.

Kompletné riešenia od jedného dodávateľa
Naše kompletné riešenia pokrývajú bytové a domové výmenníkové stanice systému centrálneho zásobovania teplom, a to v rozsahu výkonov od 2 kW až viac ako 4 MW. Výmenníkové stanice Danfoss možno pripojiť priamo alebo nepriamo cez jeden alebo viac vykurovacích okruhov, s prípravou teplej pitnej vody na primárnej alebo sekundárnej strane, špecifikovanou ako prietokový alebo zásobníkový systém alebo systém s antibakteriálnou ochranou.

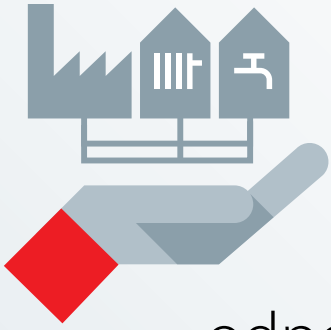
4 **Priamo pripojené systémy**

6 **Nepriamo pripojené systémy**

8 **Nepriamo pripojené miestne špecifické systémy**

Odborná znalosť siete

+



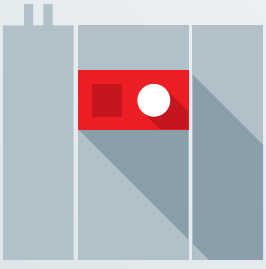
odporúčaná
štruktúra aplikácie

+

vaše špecifické
potreby

+

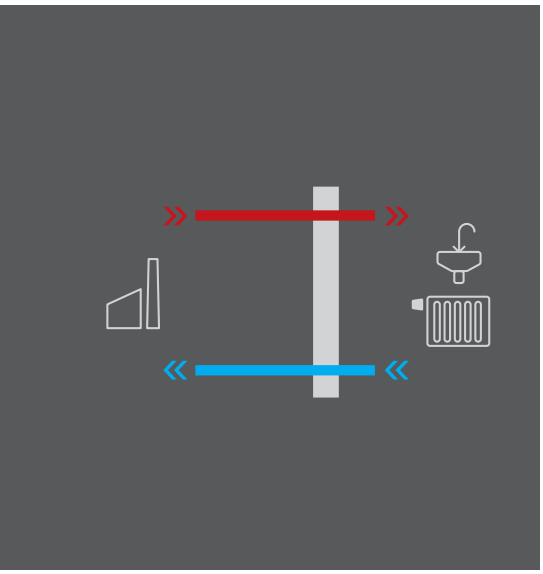
=



vaše dokonale optimalizované
riešenie výmenníkovej stanice

Systémy vykurovania **s priamo pripojenými** výmenníkovými stanicami

Pre decentralizovanú prípravu teplej pitnej vody (TPV) a prenos tepla.



Konvenčné systémy vykurovania v rodinných a nájomných domoch pozostávajú z centrálneho zdroja tepla a centrálnej prípravy teplej pitnej vody (TPV). Dnes renovované alebo nové budovy sú nútené čiastočne používať obnoviteľné zdroje energie. Všetky budovy musia spĺňať prísne hygienické predpisy pre prípravu TPV.

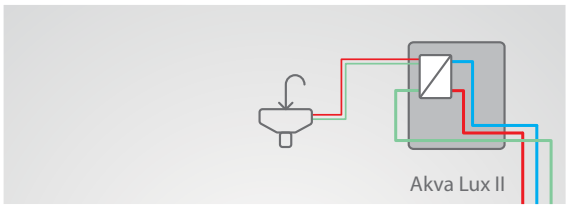
Takmer vo väčšine prípadov je ekonomicky efektívne vykurovať viaceré byty, budovy alebo domy radšej cez centrálny systém než individuálne. Moderné systémy centrálneho vykurovania môžu využívať akumulačné zásobníky a tak kombinovať rôzne zdroje energie.

Teplá pitná voda je pripravovaná podľa potreby, bez zásobníkov
Budovy s decentralizovanou prípravou teplej pitnej vody potrebujú na prípravu hygienicky nezávadnej pitnej vody namiesto obvyklých 5 napájacích potrubí iba 3. Ak je objem vody, ktorý sa nachádza medzi ohrievačom pitnej vody a odberovými ventilmi menší ako 3 litre, nie sú potrebné žiadne pravidelné hygienické kontroly.

Každá budova a byt má priamo pripojenú bytovú alebo domovú výmenníkovú stanicu s integrovanou prípravou teplej pitnej vody. Centrálny zdroj tepla zásobuje ohriatou vodou jednotlivé alebo viaceré okruhy vykurovania (napr. systém radiátorového alebo podlahového vykurovania).

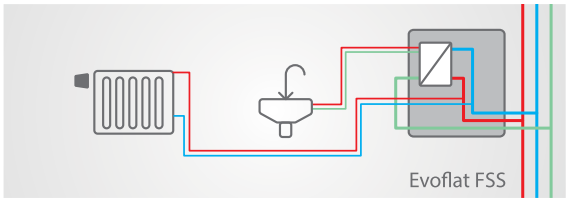
Systémy prípravy teplej pitnej vody (TPV)	Prietokové ohrievače vody s efektívnym tepelným výmenníkom Micro Plate™ . Možno ich použiť v rodinných domoch, bytoch a malých bytových domoch. Potrubia a tepelný výmenník z nerezovej ocele. Regulácia prípravy teplej pitnej vody s voliteľným regulátorom tlaku a/alebo termostatickým regulátorom.	**Akva Lux II** **Akva Les** **Termix One**
Priamo pripojené bytové stanice s prípravou TPV	Pre decentralizované vykurovanie a okamžitú prípravu TPV s efektívnym tepelným výmenníkom Micro Plate™. Na použitie v bytových domoch a v nájomných domoch. Potrubia a tepelný výmenník z nerezovej ocele.	**EvoFlat™ FSS** **EvoFlat™ MSS** **Termix VMTD** **Akva Lux II RENO**
Priamo pripojené domové a bytové stanice so zásobník. ohrievačom TPV	Výmenníková stanica pre priame vykurovanie nájomných a rodinných domov. Na prípravu teplej pitnej vody používa zásobník s termostatickým alebo elektronickým regulátorom.	**Termix BTD**

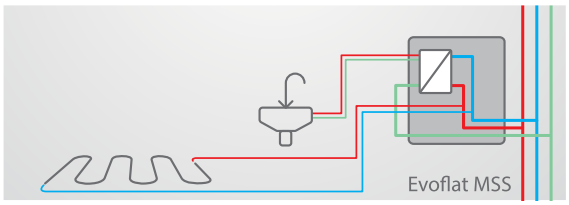
Pozri Váš stručný prehľad na stranách 12-13



Systémy prípravy teplej pitnej vody (TPV)

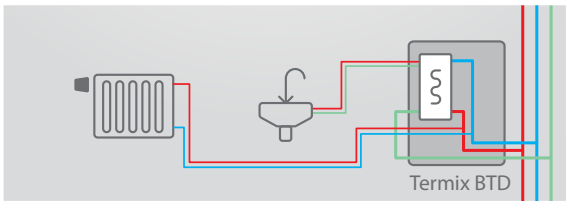
Okamžitá príprava teplej pitnej vody sa uskutočňuje pomocou ohrievača vody s tepelným výmenníkom Micro Plate™ vysokej účinnosti. To minimalizuje usadzovanie vodného kameňa a rozmnožovanie baktérií.





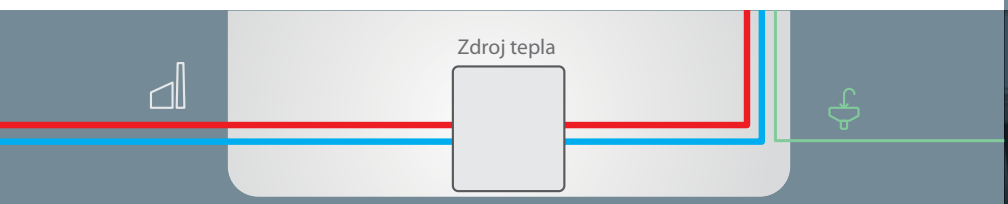
Priamo pripojené bytové stanice s prípravou TPV

Prenos tepla je realizovaný priamo do systému radiátorového alebo podlahového vykurovania. Okamžitá príprava teplej pitnej vody sa uskutočňuje pomocou vysokej účinnosti tepelného výmenníka Micro Plate™, umiestneného v bytovej stanici.



Priamo pripojené domové a bytové stanice so zásobníkom TPV

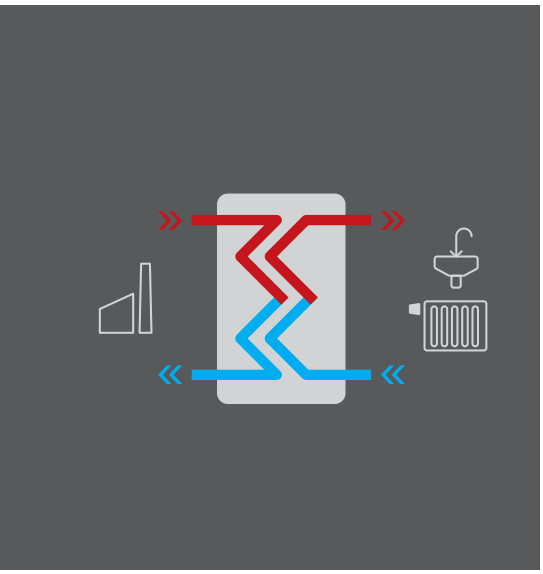
Prenos tepla sa uskutočňuje priamo do systému radiátorového alebo podlahového vykurovania. Teplá pitná voda je pripravovaná v zásobníku teplej pitnej vody s vykurovacou špirálou.



PRIAME VYKUROVANIE

Nepriamo pripojené výmenníkové stanice

Pre distribučné siete s nízkou až strednou teplotou teplonosného média a pre budovy s malými až strednými požiadavkami na výkon.



Nepriamo pripojená výmenníková stanica sa používa vtedy, keď podmienky v sieti centrálneho zásobovania teplom ako napr. tlak a teplota nedovoľujú priame pripojenie. Energeticky efektívny prenos tepla u nepriamo pripojenej odovzdávacej stanice zabezpečuje tepelný výmenník, ktorý okrem toho umožňuje aj bezpečné vzájomné oddelenie prívodu zo systému centrálneho zásobovania teplom na primárnej strane a inštalácie budovy na sekundárnej strane.

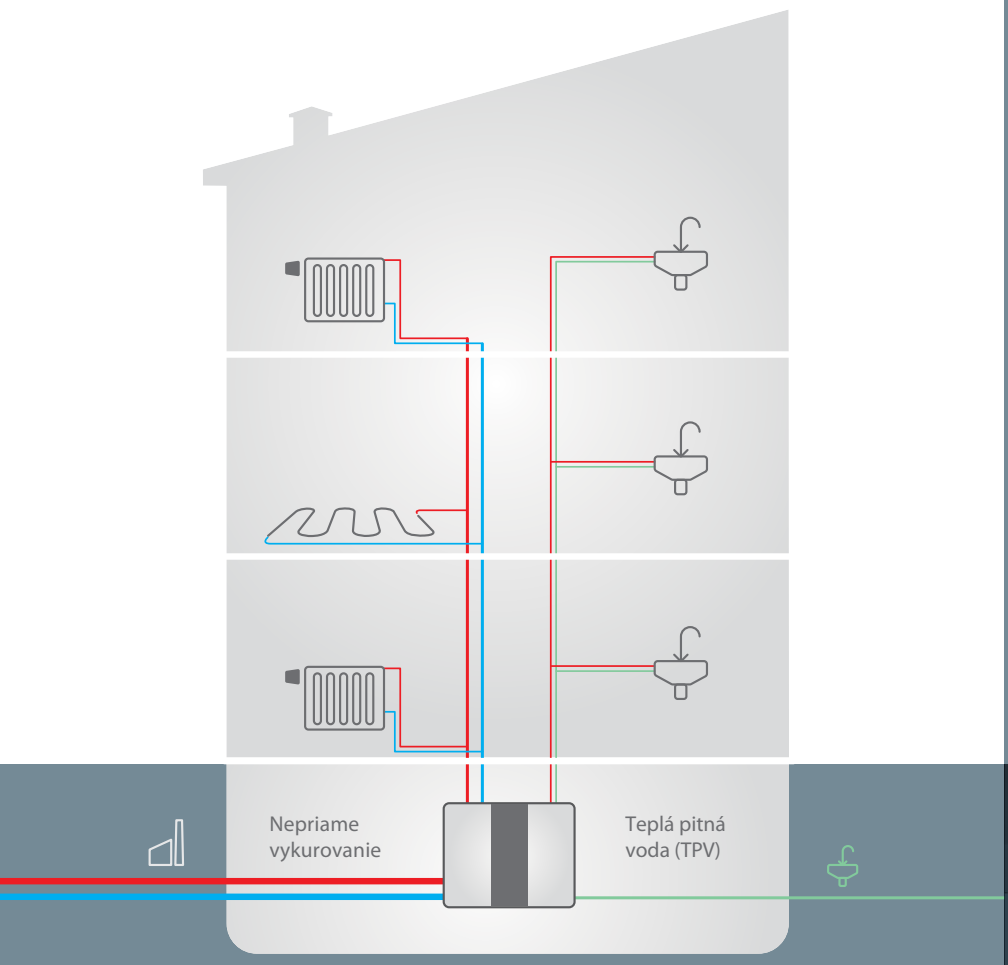
Systém v budove takto funguje nezávisle od kolísania teploty a tlaku v sieti centrálneho zásobovania teplom (hydraulické vyváženie) a je chránený voči prerušeniam potrubia a netesnostiam na primárnej strane.

Nepriamo pripojené výmenníkové stanice Danfoss sú samostatné jednotky, ktoré sú spravidla montované na stenu. Môžu podporovať jednotlivé alebo viaceré vykurovacie okruhy s alebo bez prípravy teplej pitnej vody na primárnej alebo sekundárnej strane.

Tieto moderné riešenia sú k dispozícii aj s elektronickým ekvitermickým regulátorom. To zabezpečuje jednoduchú a energeticky efektívnu prevádzku a súčasne dovoľuje centrálne monitorovanie a transparentnosť spotreby energie.

Nepriamo pripojené výmenníkové stanice pre vykurovanie a prípravu teplej pitnej vody	Nepriamo pripojené výmenníkové stanice s efektívnymi tepelnými výmenníkmi Micro Plate™ a rôznymi možnosťami pripojenia jedného alebo viacerých vykurovacích okruhov. Na použitie v rodinných domoch, dvojdomoch a domoch v radovej zástavbe ako aj v bytových domoch. Výmenníkové stanice sú montované na stenu.	**VX Solo II** **Akva Lux VX** **DSA1 MINI** **Termix VX** **Termix VVX** **DSA WALL** **Unistat 1016**

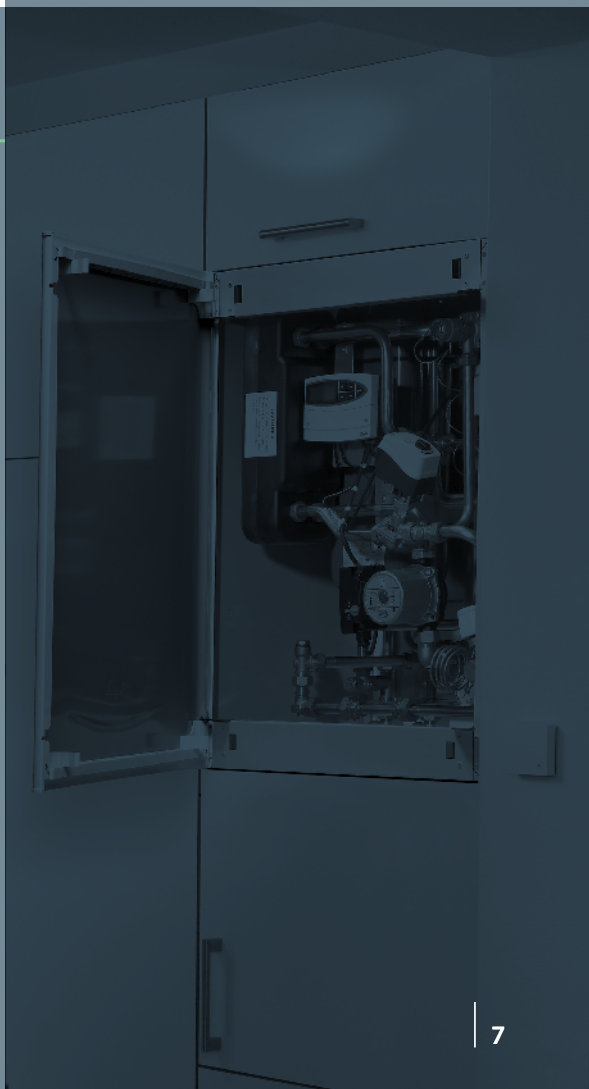
Pozri Váš stručný prehľad na stranách 12-13



Nepriamo pripojené výmenníkové stanice pre vykurovanie a okamžitú prípravu TPV

Prenos tepla zo siete systému CZT sa uskutočňuje pomocou výmenníkovej stanice do inštalácie budovy.

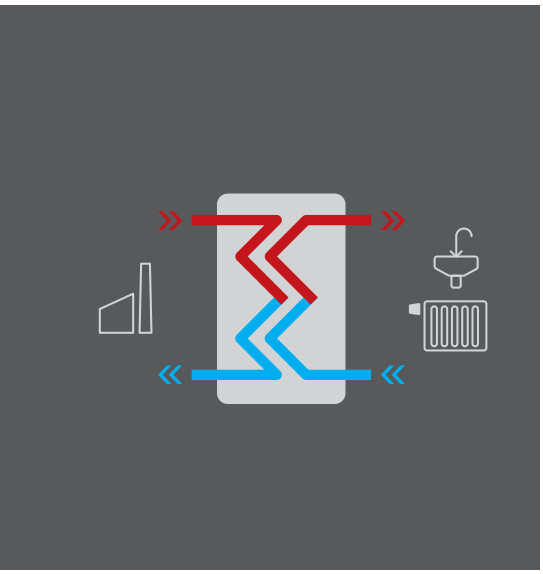
Výmenníková stanica dodáva obyvateľom domu teplo pre vykurovanie a teplú pitnú vodu.



NEPRIAME VYKUROVANIE

Modulárne alebo **miestne špecifické** nepriamo pripojené výmenníkové stanice

Pre všetky distribučné siete a pre budovy so strednými až veľkými požiadavkami na výkon.



Rozsah veľkosti sietí pre centrálne zásobovanie teplom a chladenie tvoria mikrosiete, ktoré využívajú ako zdroj tepla biomasu a iné obnoviteľné zdroje energie až po rozľahlé veľké siete pre centrálne zásobovanie teplom.

Väčšie systémy využívajú obyčajne odpadové teplo z kogeneračných zdrojov, zo spaľovania odpadu alebo získané rekuperáciou z priemyselných procesov. Pri dodržaní relevantných technických a bezpečnostných predpisov môžu byť systémy centrálneho zásobovania teplom dodávané s parou.

Naše rozsiahle skúsenosti s navrhovaním a inštaláciou systémov centrálneho zásobovania teplom zaručujú, že vaše riešenia splnia všetky platné podmienky. Od technických kritérií dodávateľa tepelnej energie a požiadaviek prevádzkovateľa, vlastníka alebo užívateľa budovy až po bezpečnosť, energetickú efektívnosť, inštaláciu a komfort použitia.

Nepriamo pripojené výmenníkové stanice pre vykurovanie a prípravu teplej pitnej vody vo veľkých budovách

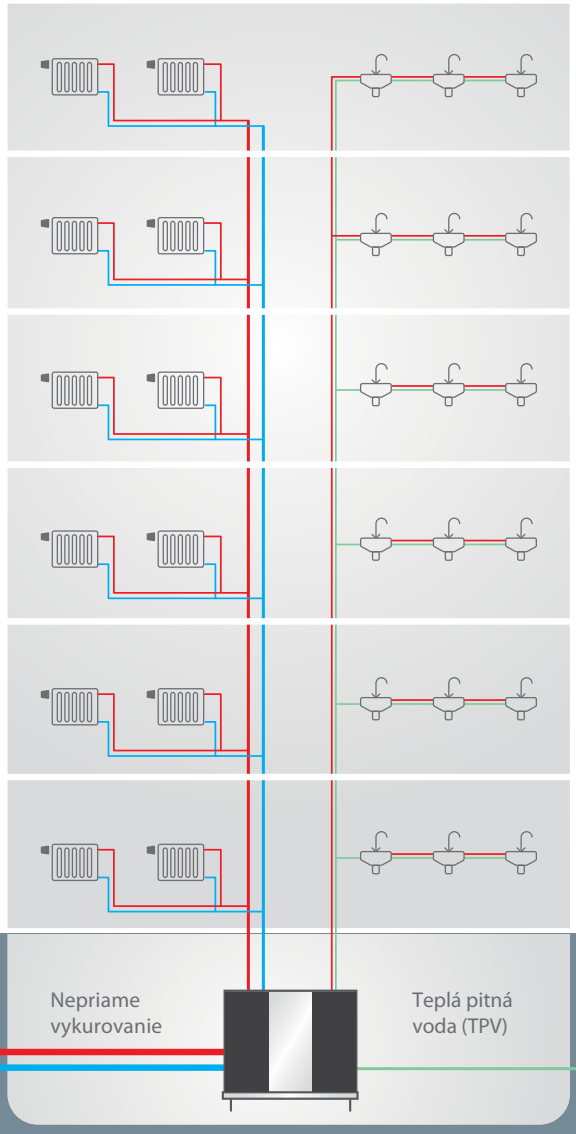
Výmenníkové stanice s efektívnymi doskovými tepelnými výmenníkmi sú vhodné na:

- univerzálne použitie vo veľkých budovách
- pripojenie troch alebo viac vykurovacích okruhov na sekundárnej strane
- zmiešavacie okruhy
- pripojenie prípravy teplej pitnej vody na primárnej strane

Tieto výmenníkové stanice sú prevažne zvárané a určené pre montáž na podlahu.

DSP 1 MAXI
DSE
DSM (zmiešavací okruh)
DSS (para)

Pozri Váš stručný prehľad na stranách 12-13



90%

všetkých technických podmienok pripojenia možno pokryť modulárnymi výmenníkovými stanicami CZT.

Nepriamo pripojené výmenníkové stanice pre vykurovanie a okamžitú prípravu teplej pitnej vody vo väčších budovách

Prenos tepla zo siete systému CZT do inštalácie obytnej alebo komerčne využívanej budovy je uskutočnený cez výmenníkovú stanicu.

Výmenníková stanica dodáva obyvateľom alebo užívateľom budovy teplo a teplú pitnú vodu.

Za účelom presného splnenia požiadaviek pre výkon každej budovy sú vyvíjané miestne špecifické výmenníkové stanice Danfoss.

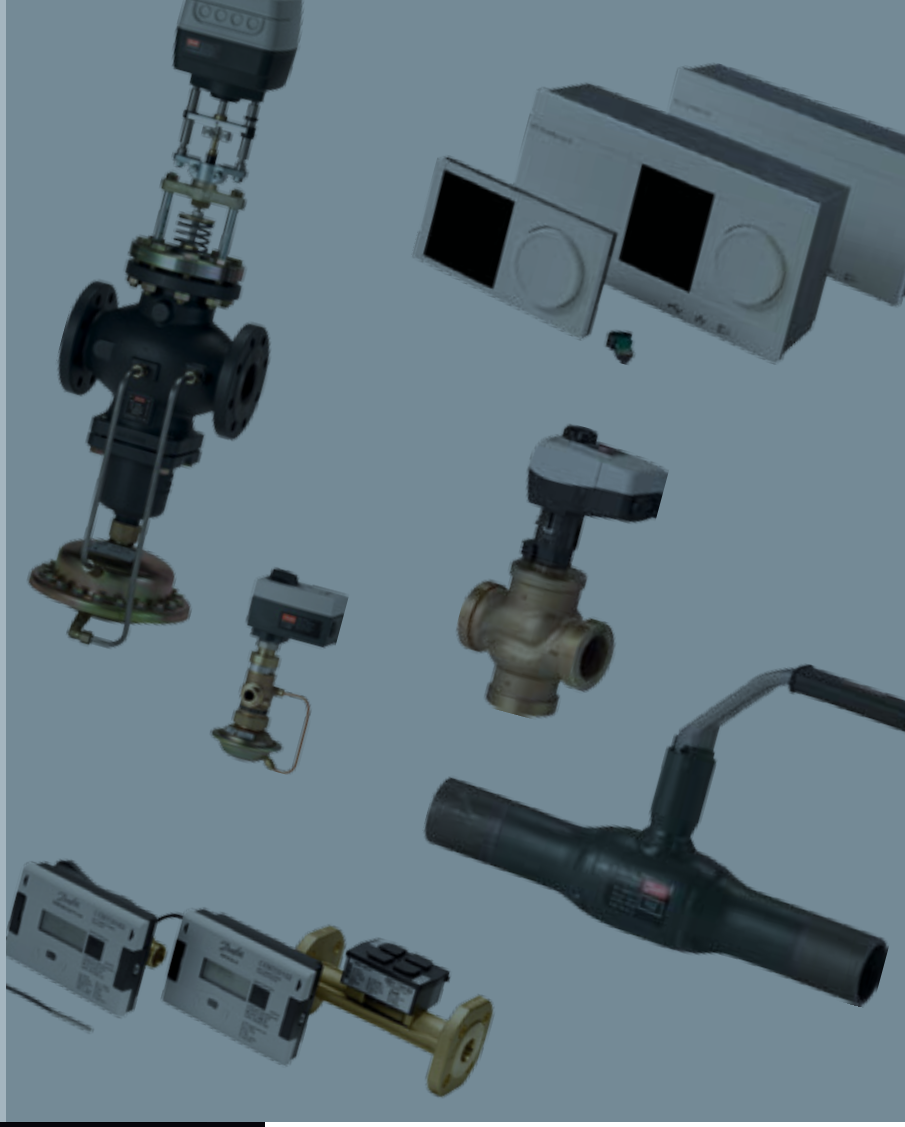
NEPRIAME A MIESTNE ŠPECIFICKÉ

Integrovaná **kvalita** a **bezpečnosť**

V spoločnosti Danfoss vyvíjame a vyrábame všetky dôležité komponenty pre naše domové a bytové výmenníkové stanice interne.

Kompletná regulácia výkonnosti systému
Keďže si vyrábame najdôležitejšie komponenty sami, profitujete z optimalizovaného prenosu tepla a regulácie výkonu systému. Skoro vo všetkých výmenníkových staniciach Danfoss je integrovaná automatická regulácia tlaku, rozdielového tlaku, teploty a objemového prietoku.

Priamočinné regulátory, elektronické regulátory, regulačné ventily s motorickým pohonom a merače množstva energie zabezpečujú maximálny komfort a energetickú efektívnosť. Okrem toho umožňujú integráciu do nadradených systémov riadenia a monitorovania.



Prospech z maximálnej **návratnosti investícií**

Integrované komponenty vytvárajú optimalizované systémy, ktoré budú efektívne fungovať aj v ďalekej budúcnosti.

Naše systémy konštruujeme z hľadiska maximálnej miery návratnosti investícií, energetickej efektívnosti a životnosti. Jedným z príkladov je náš doskový tepelný výmenník s patentovanou technológiou Danfoss Micro Plate™.

Náš sortiment spájkovaných a montovaných tepelných výmenníkov Micro Plate™ zabezpečuje až o 10% lepší prenos tepla a až o 30% menší úbytok tlaku. Pri použití vo výmenníkovej stanici šetrí pritom miesto a súčasne zvyšuje výkon systému a energetickú efektívnosť. V dôsledku zníženia potrebného výkonu čerpadla šetrí zároveň aj náklady.

Dôsledný vývoj integrovaných systémových komponentov je zárukou bezpečnej prevádzky, dlhšej životnosti a minimalizácie celkových nákladov počas doby používania.

Jednoduché **monitorovanie systému zvyšuje efektívnosť** prevádzky budovy

Zabudovanie elektronického regulátora do vašej výmenníkovej stanice alebo vykurovacieho systému je v súčasnosti povinné v mnohých krajinách.

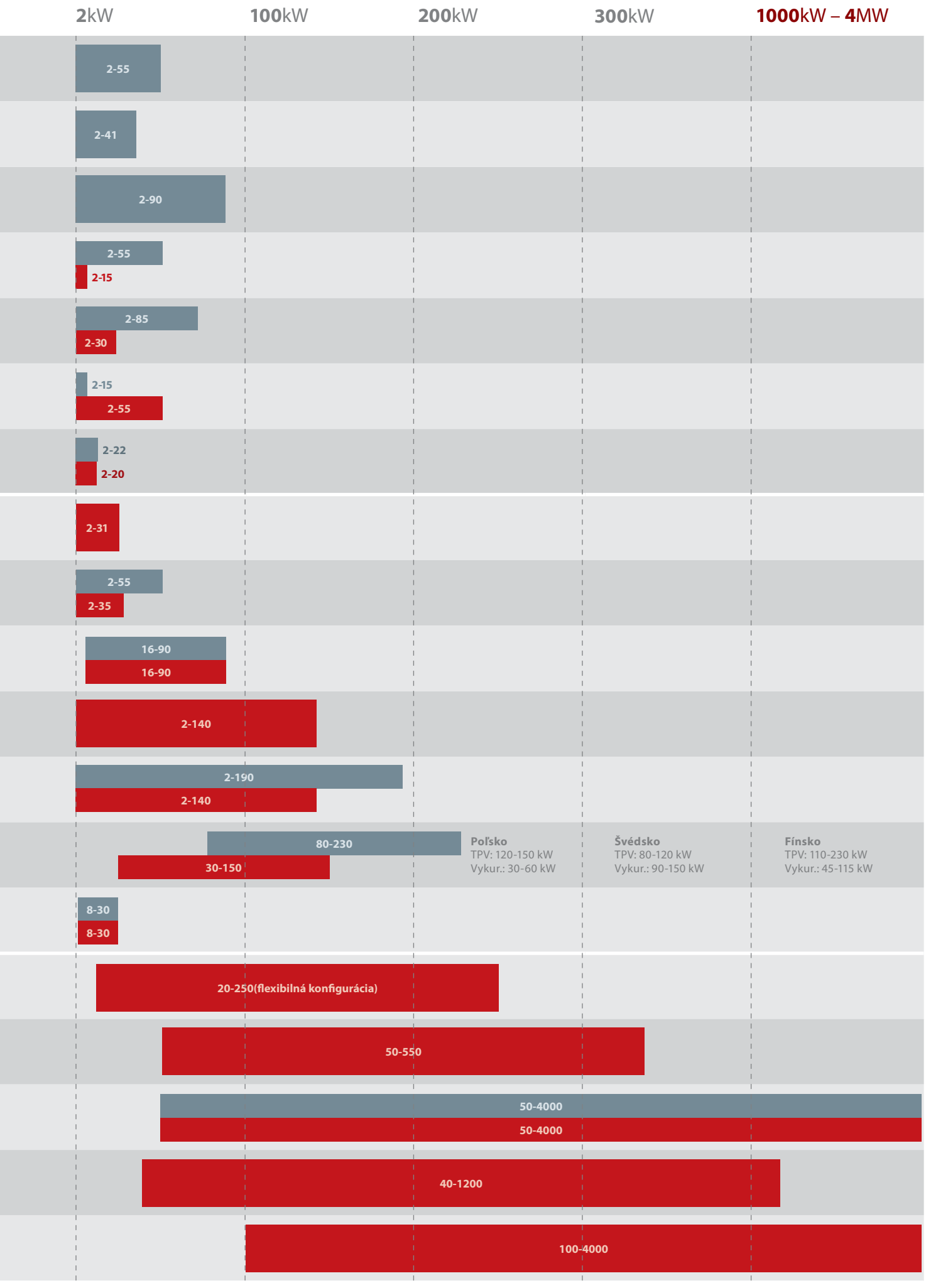
Tieto prístroje vám umožňujú monitorovať a maximalizovať výkonnosť vášho vykurovacieho systému, znižovať náklady na energiu a zlepšiť bilanciu emisií CO_2. Súčasne optimalizujú vaše požiadavky na servis, uvedenie do prevádzky a údržbu.

Jednoducho a komfortne
Regulátor Danfoss ECL Comfort 310 bol vyvinutý špeciálne pre výmenníkové stanice Danfoss. Poskytuje jednoduchú a efektívnu možnosť regulácie vášho systému vykurovania a prípravy teplej pitnej vody v jednej alebo vo viacerých budovách. Váš systém môžete riadiť priamo pomocou vášho smartfónu, on-line cez ECL Portal alebo prostredníctvom maximálne intuitívneho rozhrania regulátora.

Vyskúšajte aj dnes
Vytvorte si váš užívateľský účet kliknutím na:
www.sk.danfoss.com

Váš **stručný prehľad** výmenníkových staníc Danfoss

Priame vykurovanie	Systémy prípravy teplej pitnej vody (TPV)	**Akva Lux II**		Regulátor TPV: termostatický + tlakový Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		Akva Les		Regulátor TPV: termostatický + hydraulický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		Termix One		Regulátor TPV: termostatický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
	Priamo pripojené bytové stanice na prípravu TPV	**EvoFlat™ FSS** **EvoFlat™ MSS**		Regulátor TPV: termostatický + hydraulický Konštrukcia: montáž na stenu alebo zabudovanie Menovitý tlak PN (bar): 10 (FSS) / Menovitý tlak PN (bar): 6/10 (MSS) Maximálna teplota na prívode (°C): 95
		Termix VMTD		Regulátor TPV: termostatický / Regulátor vykur.: rozdiel. tlaku Konštrukcia: montáž na stenu alebo zabudovanie Menovitý tlak PN (bar): 10 Max. teplota na prívode (°C): 120
		Akva Lux II RENO na výmenu plynových kotlov		Regulátor TPV: Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 10 Maximálna teplota na prívode (°C): 110
	Priamo pripojené domové a bytové stanice so zásobníkom TPV	**Termix BTD**		Regulátor TPV a vykurovania: termostatický / elektronický Konštrukcia: samostatne stojaca jednotka Menovitý tlak PN (bar): 10 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
Nepriame vykurovanie	Nepriamo pripojené výmenníkové stanice pre vykurovanie a prípravu TPV	**VX Solo II**		Regulátor vykurovania: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		Akva Lux VX		Regulátor TPV: Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		DSA1 MINI		Regulátor vykurovania: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 95/130
		Termix VX		Regulátor TPV a vykurovania: termostatický / elektronický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		Termix VVX		Regulátor TPV: termostatický / Regulátor vykur.: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN(bar): 10 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		DSA WALL		Regulátor TPV: elektronický / Regulátor vykur.: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 130
		Unistat 1016		Regulátor TPV: elektronický / Regulátor vykur.: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu Menovitý tlak PN (bar): 16/25 Maximálna teplota na prívode (°C): 130
Nepriame a miestne špecifické	Nepriamo pripojené výmenníkové stanice pre vykurovanie a prípravu TPV vo väčších budovách	**DSA1 MIDI**		Regulátor TPV: elektronický / Regulátor vykur.: elektronický Konštrukcia: montáž na podlahu Menovitý tlak PN (bar): 16/25 Maximálna teplota na prívode (°C): 110/140
		DSP1 MAXI		Regulátor vykurovania: elektronický Konštrukcia: montáž na podlahu Menovitý tlak PN (bar): 16/25 Maximálna teplota na prívode (°C): 100/140
		DSE		Regulátor TPV: elektronický / Regulátor vykur.: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu, montáž na podlahu Menovitý tlak PN (bar): 16/25/40 Maximálna teplota na prívode (°C): 150
		DSM (zmiešavací okruh)		Regulátor vykurovania: elektronický Konštrukcia: montáž na stenu, montáž na podlahu Menovitý tlak PN (bar): 10/16 Maximálna teplota na prívode (°C): 120
		DSS (para)		Regulátor TPV: elektronický Konštrukcia: montáž na podlahu Menovitý tlak PN (bar): 16 Maximálna teplota na prívode (°C): 200


2kW
100kW
200kW
300kW
1000kW – 4MW
2-55
2-41
2-90
2-55
2-15
2-85
2-30
2-15
2-55
2-22
2-20
2-31
2-55
2-35
16-90
16-90
2-140
2-190
2-140
80-230
30-150
Poľsko
TPV: 120-150 kW
Vykur.: 30-60 kW
Švédsko
TPV: 80-120 kW
Vykur.: 90-150 kW
Fínsko
TPV: 110-230 kW
Vykur.: 45-115 kW
8-30
8-30
20-250(flexibilná konfigurácia)
50-550
50-4000
50-4000
40-1200
100-4000
Výkon TPV (kW)
Vykur. výkon (kW)

Podporíme vás
v každom kroku riešenia

1. Príprava projektu / výberového konania a plánovanie
Počas prípravy výberového konania sa zvyčajne od vás vyžaduje špecifikácia presného popisu inštalácie, konštrukcie systému a vhodných výrobkov a komponentov.

Aby sme vám pomohli ukončiť tento proces tak rýchlo a jednoducho, ako je to možné, internetová stránka Danfoss vám poskytne cenné a spoľahlivé informácie:

- konštrukčné aplikácie a odporúčania
- technickú dokumentáciu
- CAD výkresy a fotografie
- texty pripravené použiť v dokumentoch pre výberové konanie

Všetky výmenníkové stanice Danfoss sú dodávané s priloženou dokumentáciou, priamo použiteľnou pred a po kúpe, vrátane technických špecifikácií, CAD výkresov s rozmermi a príručkou k inštalácii a údržbe.

2. Konzultácie k cenovej ponuke a výberu výrobkov
Výber správnej výmenníkovej stanice pre váš projekt alebo budovu závisí od mnohých dôležitých faktorov.

Náš skúsený obchodný personál využíva systém eQuotation, aby vám pomohol promptne pripraviť presné ponuky staníc:

- dimenzovanie oboch jednotlivých prvkov i celého systému pre každú budovu alebo projekt – toto vylúči riziko predimenzovania
- dodržanie špecifických kritérií ponuky od rôznych prevádzkovateľov systémov CZT
- poskytnutie špecifických textov a CAD výkresov výrobkov pre výberové konanie
- výpočet platnej a správnej predajnej ceny
- detailný plán projektu a zabezpečenie dodávok všetkých prvkov podľa požiadaviek

3. Plánovanie objednávok a dodávok
Ihneď po zadaní objednávky vás podporíme pri optimalizácii lokálneho postupu prác:

- sledovanie výrobkov a dokumentácie pomocou nášho on-line internetového nástroja
- spoľahlivá dodávka: kvôli krátkym výrobným termínom najdôležitejšie skupiny výrobkov máme celoročne na skladoch po celom svete
- krátke dodacie termíny s presným doručením na dohodnuté miesto, vopred potvrdené pred dodaním

4. Inštalácia, uvedenie do prevádzky a servisná podpora
Pre zabezpečenie správnej inštalácie a uvedenia vašej novej stanice do prevádzky Danfoss ponúka komplexný program servisnej podpory. Program pokrýva všetky aspekty, týkajúce sa uvedenia do prevádzky, údržby, technickej podpory, náhradných dielov, záručnej doby, atď.

Kontaktujte, prosím, špecializovaných predajcov pre výmenníkové stanice v Danfoss spol. s r.o. Zlaté Moravce a informujte sa o konkrétnej ponuke služieb.

Kontaktujte predajcov pre výmenníkové stanice v **Danfoss spol. s r.o. Zlaté Moravce** alebo využite **on-line** prístup k projektovej dokumentácii. Navštívte stránku www.sk.danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss v budúcnosti
Engineering tomorrow

Danfoss v súčasnosti zamestnáva viac ako 22 000 ľudí a stará sa o zákazníkov vo viac ako 100 krajinách. Vyše 80 rokov sme sa špecializovali na prekonávanie hraníc tepelnej techniky. Dnes naše riešenia pokrývajú všetko od jednotlivých prvkov až po kompletné systémy centrálneho zásobovania teplom.

Naše technológie umožnia v budúcnosti robiť viac za menej. Na základe dlhoročných skúseností a znalostí máme vedúce postavenie na trhu inovatívnych a najmodernejších prvkov i systémov pre aplikácie v oblasti klímy a energie. Naše robustné a užívateľsky orientované technológie pomáhajú ľuďom udržať komfort a konkurencieschopnosť firiem po celom svete.

Sme aktívni hráči v hlavných témach svetového rastu, ktoré sa rýchlo menia: zlepšenie infraštruktúry, zvýšenie produkcie potravín, znižovanie spotreby energie a ochrana životného prostredia. Poskytovanie technických riešení pre nové miliónové mestá. Zvýšenie bohatšej úrody na nasýtenie rastúceho sveta. Udržanie čerstvých potravín a pohody pre naše deti vo svete, kde možno získať viac za menej. To je naša vízia Engineering Tomorrow.

www.sk.danfoss.com

Danfoss spol. s r.o. • Továrenská 49 • 953 01 Zlaté Moravce • Slovensko
Tel.: +421 37 6406 283 • Telefax: +421 37 6406 290 • E-mail: danfoss.sk@danfoss.com • www.sk.danfoss.com

Danfoss nezodpovedá za prípadné chyby v katalógoch, brožúrkach či iných tlačivách. Danfoss si vyhradzuje právo upraviť svoje produkty bez upozornenia. Týka sa to aj produktov, ktoré sú už objednané, za predpokladu, že úpravy možno urobiť bez toho, aby potom bolo potrebné meniť aj predtým dohodnuté parametre.
Všetky obchodné značky v tomto materiáli sú majetkom daných podnikov. Danfoss a logo Danfoss sú obchodnými značkami Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.

VBJVB129