

Regulácia teplovodného podlahového vykurovania

Danfoss *Icon*TM **Priestorové termostaty, vhodné do rámečkov vašich vypínačov**

Pokročilé ovládacie prvky pre teplovodné podlahové vykurovanie a ďalšie aplikácie s pohonmi



Vhodné

do kompatibilných
rámečkov
vypínačov
od rôznych výrobcov

Vhodný do rámčiekov vypínačov

Doplní interiér

Priestorový termostat **Danfoss Icon™** bol navrhnutý tak, aby splynul s ľubovoľným interiérom. Vedome sme ho preto vytvorili tak, aby bol vhodný do bežných rámčiekov vypínačov.

Keď sa priestorový termostat nepoužíva, jeho displej sa vypne a termostat sa stane prakticky neviditeľným. Akonáhle sa dotknete obrazovky, displej okamžite ožije a zobrazí aktuálnu teplotu v miestnosti.



Vhodný do rámečkov vypínačov

Pre dosiahnutie dokonalej zhody medzi termostatom, vypínačom svetiel a elektrickými zásuvkami sú vhodné podomietkové verzie termostatu Danfoss *Icon™* do väčšiny najobľúbenejších rámečkov vypínačov.

Prehľad kompatibilných rámečkov vypínačov nájdete na:

danfoss.sk



Rámečky Berker Q3



Rámečky Merten M-plan



Rámečky Gira E2



Priestorové termostaty Danfoss *Icon*™

Jednoduchá inštalácia a funkčný dizajn

Termostat Danfoss *Icon*™ bol navrhnutý tak, aby ľuďom uľahčil život v každom okamihu - od inštalácie až po každodenné použitie.

Napríklad uhol rámčeka u podomietkových verzií možno mierne upraviť a kompenzovať nepresnú inštaláciu prepojovacej krabičky. Plastový materiál je odolný voči UV žiareniu a vďaka svojmu lesku sa ľahko čistí.

Podomietkový

Predný modul 50 x 50 mm

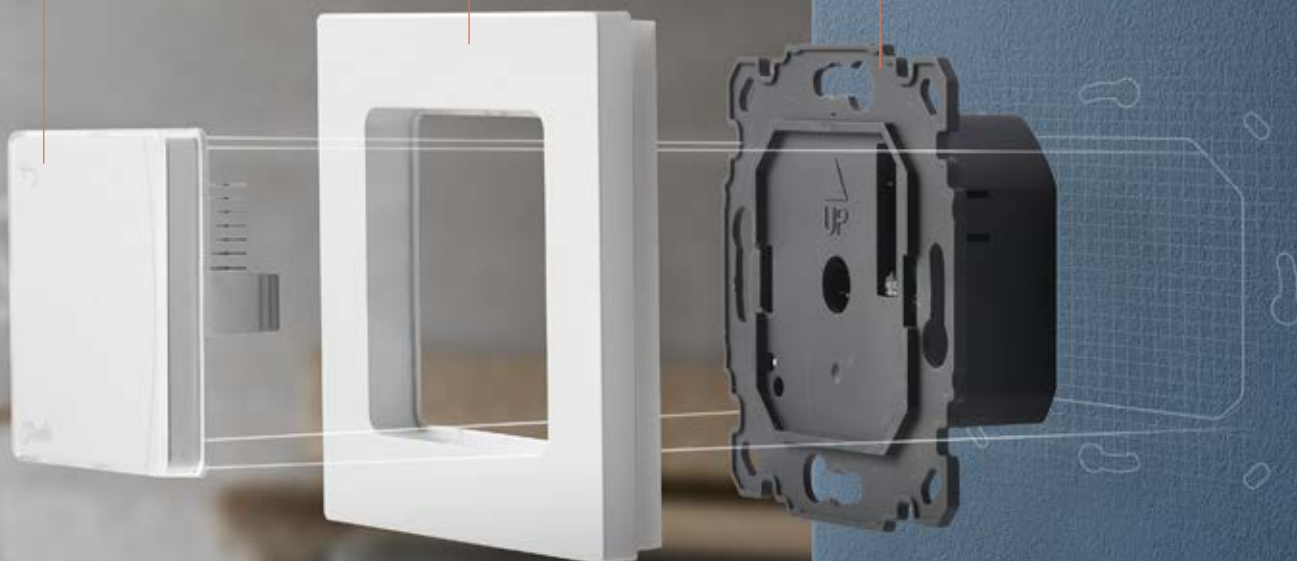
Je umiestnený do nástenného rámčeka a vsadený na zadný modul. Drží nástenný rámček na mieste a umožňuje upraviť uhol i zaručiť dokonalý vzhľad.

Nástenný rámček 80 x 80 mm

Zameniteľný s ľubovoľným kompatibilným rámčekom vypínačov.

Zadný modul

Pripojený k vodičom a namontovaný do podomietkovej krabice.



Nástenný

Predný modul
50 x 50 mm

Je umiestnený do rámčeka, ktorý je nadvaknutý na zadnú časť.

Rámček
86 x 86 mm

Rámček je nadvaknutý na zadnú časť.

Zadná časť

Zadná časť sa montuje na stenu alebo do podomietkovej krabice a ku svorkám sa pripoja vodiče.



Podomietkový



Nástenný



Podomietkový alebo nástenný?

Ak priestorový termostat Danfoss *Icon*™ vojde do podomietkovej krabice, odporúčame zvoliť podomietkovú verziu. Svojou hĺbkou iba 11 mm a rozmermi štvorca 80 x 80 mm nenútene splynie s interiérom.

Nástenné verzie sú ideálnou voľbou, ak podomietková krabica nie je kompatibilná, alebo nie je inštalovaná. Pri hĺbke len 25 mm a rozmeroch štvorca 86 x 86 mm neruší nástenná verzia viac než štandardný vypínač svetla.

Riadiaci regulátory Danfoss *Icon*™

Modulárny koncept pre každú aplikáciu

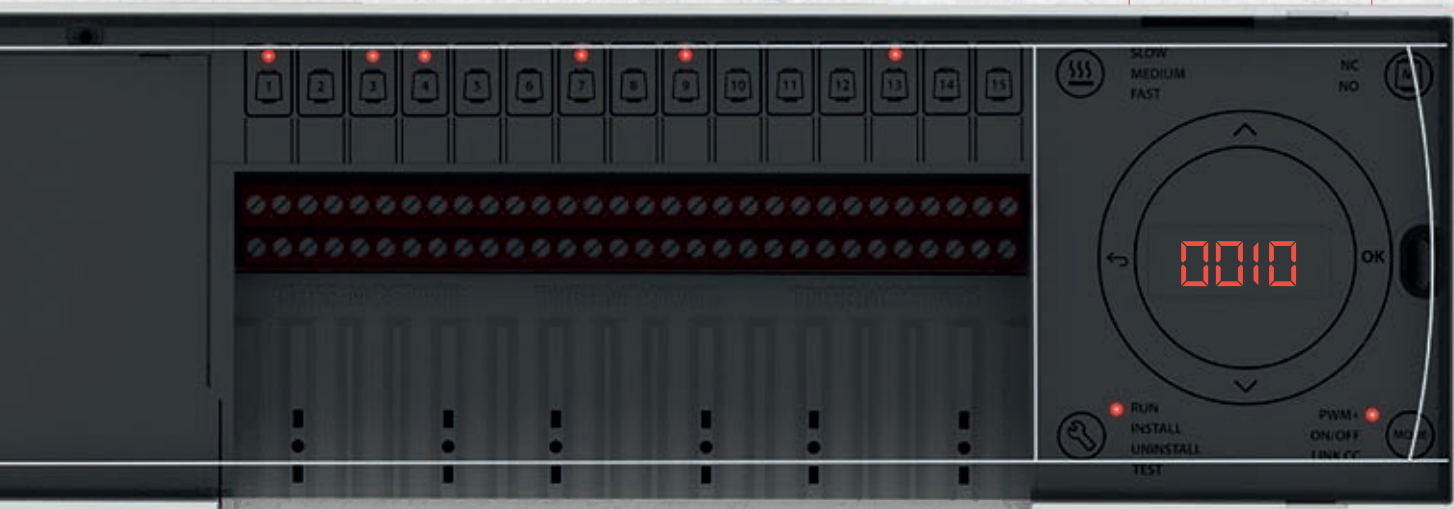
Riadiaci regulátor 24V / bezdrôtový ponúka niekoľko pokročilých funkcií, ktoré možno ešte rozšíriť pomocou rozširujúceho modulu. Môžete napríklad vyberať z 10 preddefinovaných aplikácií, ktoré definujú akcie vstupov a výstupov riadiaceho regulátora.

Úplný prehľad všetkých aplikácií nájdete na:

danfoss.sk

Príklad:

Keď zvolíte na riadiacom regulátore aplikáciu "0010", výstupy 1-4 sú vyhradené pre reguláciu štyroch pohonov v 4-rúrkovom systéme vykurovania / chladenia.



Test pri uvedení do prevádzky

Podľa zvolenej aplikácie riadiaci regulátor 24V / bezdrôtový skontroluje, či je systém správne nainštalovaný. Táto funkcia zaručí, že všetko funguje správne a umožní vám odísť z miesta inštalácie bez starostí.

Pozrite sa na príklad vpravo, kde sú uvedené 3 kroky testu pri uvedení do prevádzky pre aplikáciu "0010" (vykurovanie/chladenie v 4-rúrkovom systéme).

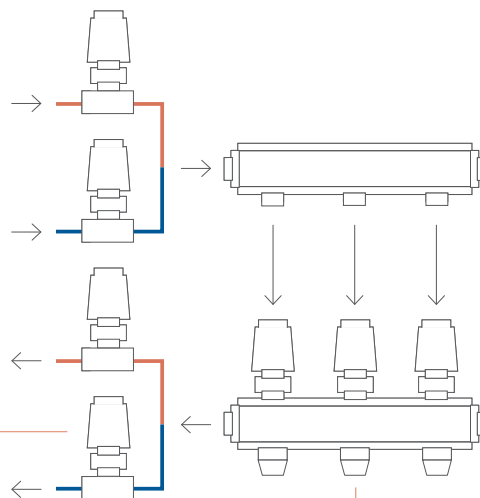
Test siete

Otestuje bezdrôtové pripojenia medzi bezdrôtovými priestorovými termostatmi a riadiacim regulátorom.



Test aplikácie

- Otestuje pripojenie referenčnej miestnosti.
- Otvorí všetky pohony, aby ste získali vizuálne potvrdenie, že sú správne umiestnené na prírodných a vratných potrubiach.



Test prietoku

- Otvorí všetky výstupy a aktivuje obehové čerpadlo. Rovnako odvzdušní systém.
- Otestuje, či sú všetky pohony spárované s priestorovými termostatmi.

Šetrite energiu pomocou plánovania

Termostat Danfoss *Icon*TM umožňuje automaticky meniť teplotu v miestnosti počas dňa. Funkcia adaptívnej regulácie zapne vykurovanie presne v správny okamih, aby bola dosiahnutá požadovaná teplota v naplánovaný čas. Zníženie teploty o jediný stupeň **ušetrí 5 % spotreby energie**.

Majte na pamäti, že zmena teploty v miestnosti pomocou štandardného teplovodného podlahového vykurovania môže trvať niekoľko hodín.

Preddefinované plánovanie

Programovateľný priestorový termostat Danfoss *Icon*TM s napájaním 230 V je vybavený siedmimi preddefinovanými časovými plánmi, ktoré možno vyberať dotykom ikony. Tým sa eliminuje náročné nastavovanie časových plánov, zvyšuje sa komfort a tak sa prispieva k zníženiu spotreby energie. Zvolený plán možno kedykoľvek potlačiť stlačením ikony "Away" (Preč), "At home" (Doma) alebo "Asleep" (Spánok).



Aplikácia Danfoss *Icon*TM App Vyskúšajte ju

Bezdrôtový radiaci regulátor 24V / bezdrôtový možno rozšíriť pomocou aplikačného modulu, ktorý umožňuje z ľubovoľného mobilného zariadenia s operačným systémom Apple alebo Android ovládať systém, plánovať časy a teploty a množstvo iných činností.

Vyhľadajte termín "Danfoss *Icon*TM" v obchode App Store alebo Google Play a vyskúšajte si aplikáciu v demo verzii.



Automatické vyváženie prinášajúce úsporu energie a komfortu

Prečo vyváženie?

Voda si volí najľahšiu cestu najmenšieho odporu. V systémoch podlahového vykurovania preto dochádza k nerovnomernej distribúcii tepla, kde najviac vody spotrebuje najkratší okruh, čo má za následok rýchlejšie vykurovanie menších miestností na úkor väčších.

Pre dosiahnutie zladenia teplôt v miestnostiach musí byť systém podlahového vykurovania hydronicky vyvážený, aby poskytoval maximálny komfort pri minimálnych nákladoch.

Ako funguje automatické vyváženie

Na základe schopnosti udržať žiadanú hodnotu teploty v jednotlivých miestnostiach systém Danfoss *Icon*™ pozná približnú dĺžku jednotlivých výstupov (dĺžku potrubia). Pomocou funkcie automatického vyváženia systém Danfoss *Icon*™ skráti čas zapnutia pre kratšie potrubie / menšie miestnosti a priradí prioritu dlhším potrubiam / väčším miestnostiam. Pri zvýšení požiadavky na vykurovanie potom všetky miestnosti získajú adekvátny podiel prietoku.

○ Čas zapnutia ○ Čas vypnutia ○ Čas núteného vypnutia

Systém **bez** automatického vyváženia pri náhlom zvýšení požiadavky na vykurovanie.



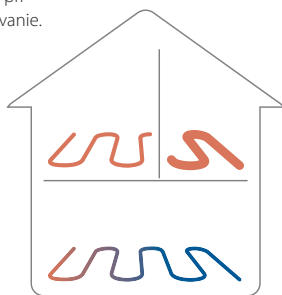
Krátke potrubie



Stredné potrubie



Dlhé potrubie



Systém **s** automatickým vyvážením pri náhlom zvýšení požiadavky na vykurovanie.



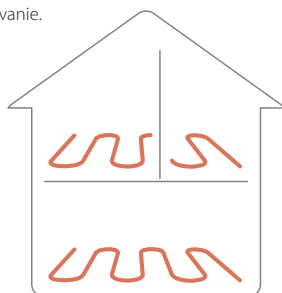
Krátke potrubie



Stredné potrubie



Dlhé potrubie



V malých miestnostiach s krátkymi rúrkami dochádza k obmedzeným tlakovým stratám. Z tohto dôvodu si krátke rúrky privlastnia väčšinu energie / vody na úkor dlhých rúrok a rýchlo sa zahrievajú.



U väčších miestností s dlhými rúrkami dochádza k tlakovým stratám. Pri náhlom zvýšení požiadavky na vykurovanie je nutné uprednostniť dlhé rúrky pred krátkymi. Ináč bude vykurovanie miestnosti trvať príliš dlho.



Teplota v prívodnom potrubí podľa požiadavky pre zvýšenie komfortu a ľahkú inštaláciu

Prečo nie je ekvitermická regulácia teploty vždy optimálna:

Vstupná teplota je často riadená ekvitermickou reguláciou vonkajšej teploty. Avšak ekvitermická regulácia vonkajšej teploty vyžaduje pripojenie vonkajšieho snímača a nastavenie krivky ohrevu. Okrem toho vonkajšia teplota vždy neodráža skutočnú požiadavku na vykurovanie vo vnútri domu.



Slnko môže vyhrievať miestnosť, aj keď je vonku zima.

Systém Danfoss Icon™ počíta vstupnú teplotu podľa skutočnej požiadavky na vykurovanie a berie pri jej stanovení do úvahy teplo od spotrebičov, slnečného svetla a osôb.

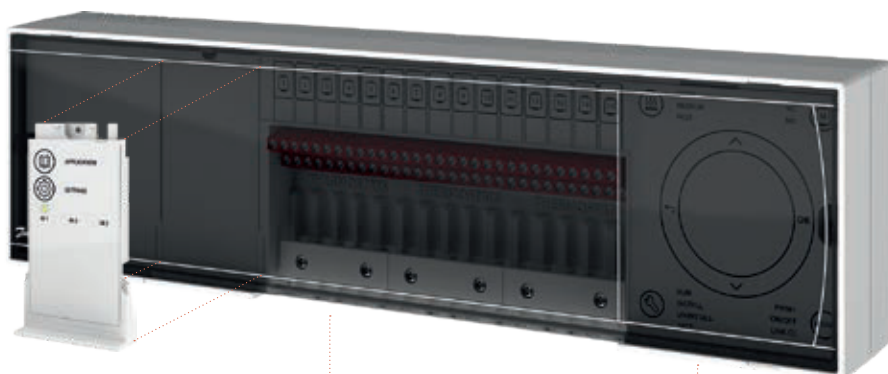
Výsledkom je komfortná a príjemná teplota v miestnosti za všetkých okolností.

Ako funguje nastavenie vstupnej teploty podľa požiadavky

Termostat Danfoss Icon™ 24 V a bezdrôtový systém detekujú v jednotlivých miestnostiach skutočnú a požadovanú teplotu. Na základe týchto informácií pohon zmiešavacieho uzla nepretržite prispôsobuje vstupnú teplotu skutočnej požiadavke na vykurovanie. Výsledkom je zvýšenie komfortu a zníženie teploty vo vratnom potrubí, čo zvýši energetickú efektívnosť.



Systemy bezdrôtové a s napájaním 24 V s pokročilými funkciami a voliteľnými modulmi



Rozširujúci modul

S desiatimi preddefinovanými aplikáciami, prípravami pre celkový útlm, chladiaci vstup, snímač rosného bodu, automatické prepnutie na chladenie a reguláciu vstupnej teploty.

Pevné (drôtové) pripojenie buď do hviezdy alebo na zbernicu.

Drôtové a bezdrôtové priestorové termostaty možno spoločne používať v jednom systéme.

Aplikačný modul

Slúži na nadviazanie Wi-Fi pripojenia k routeru, ktorý umožňuje vzdialený prístup prostredníctvom aplikácie Danfoss *lcon™* App.

Rádiový modul

Slúži na nadviazanie bezdrôtového pripojenia k bezdrôtovým priestorovým termostatom.

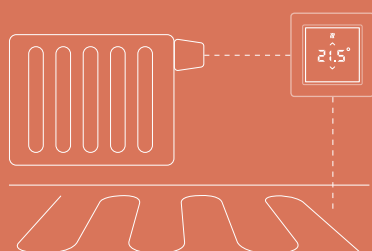
K dispozícii s infračerveným podlahovým snímačom

24V priestorové termostaty (podomietkové alebo nástenné)

- Tiché spínanie
- Možno vtesnať do kompatibilných rámečkov vypínačov (iba podomietková verzia)
- Obmedzenie teploty
- Voliteľný podlahový snímač (088U1110)

Bezdrôtové priestorové termostaty (iba nástenná verzia)

- Tiché spínanie
- Obmedzenie teploty
- K dispozícii s infračerveným podlahovým snímačom



Termostaty bezdrôtové / s napájaním 24 V podporujú rôzne tepelné zdroje

- Môžete regulovať radiátory i podlahové vykurovanie v jednej miestnosti. Systém zaručí, že radiátor sa zapne iba vtedy, keď podlahové vykurovanie nestačí. Musí byť inštalovaný infračervený alebo pevne pripojený podlahový snímač.

alebo...

- Môžete regulovať radiátory alebo podlahové vykurovanie v rôznych miestnostiach. Vo všetkých prípadoch musí byť pohon elektronicky ovládaný riadiacim regulátorom.

Priestorové termostaty s napájaním 230 V s voliteľnými radiaciami regulátormi



Danfoss Icon™ s regulačným kolieskom

- Vhodný do mnohých rámcov vypínačov (iba podomietková verzia)
- Až 5 NC alebo NO pohonov o výkone 2 W
- Tepelná spätná väzba garantujúca presnú reguláciu
- Obmedzenie teploty



Danfoss Icon™ s displejom

- Tiché spínanie
- Možno vsadiť do mnohých rámcov vypínačov (iba podomietková verzia)
- Až 5 NC alebo NO pohonov o výkone 2 W
- Pulzne šírková modulácia garantujúca presnú reguláciu
- Obmedzenie teploty
- Je možné zvoliť nastavenie pulzne šírkovej modulácie pre radiátorové vykurovanie alebo pre podlahové vykurovanie v ľahkej či ťažkej podlahe



Danfoss Icon™ programovateľný

- Tiché spínanie
- Možno zapasovať do mnohých rámcov vypínačov (iba podomietková verzia)
- Až 5 NC alebo NO pohonov o výkone 2 W
- Pulzne šírková modulácia garantujúca presnú reguláciu
- Obmedzenie teploty
- Je možné zvoliť nastavenie pulzne šírkovej modulácie pre radiátorové vykurovanie alebo pre podlahové vykurovanie v ľahkej či ťažkej podlahe
- Sedem preddefinovaných časových plánov
- Adaptívna regulácia
- Vstup pre chladenie a centrálny režim neprítomnosti
- Voliteľný podlahový snímač (088U1110)



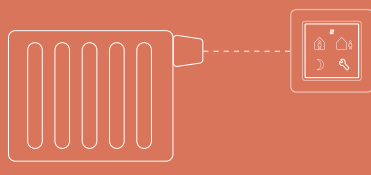
Riadiaci regulátor

Základná verzia:

- Relé čerpadla (bezpotenciálové)
- Relé kotla (bezpotenciálové)
- 8 kanálov, 8 výstupov

Rozšírená verzia:

- Aktívny výstup čerpadla 230 V
- Relé kotla (bezpotenciálové)
- Vstup pre celkový útlm (230 V)
- Vstup pre chladenie (230 V)
- 8 kanálov, 14 výstupov



Termostaty s napájaním 230V podporujú rôzne tepelné zdroje v rôznych miestnostiach

Môžete regulovať radiátory alebo podlahové vykurovanie v rôznych miestnostiach. Vyžaduje to pohon elektronicky riadený priestorovým termostatom.



Skupina **Danfoss Icon™**

Podmietskove priestorové termostaty	Typ	Obj. číslo
 Danfoss Icon™ s regulačným kolieskom	230 V	088U1000
 Danfoss Icon™ s displejom	230 V	088U1010
Danfoss Icon™ s displejom	24 V	088U1050
 Danfoss Icon™ programovateľné	230 V	088U1020

Riadiace regulátory s napájaním 24 V	Obj. číslo
 Danfoss Icon™ MC 10 24V 10 výstupov V kombinácii s rádiovým modulom pre bezdrôtovú komunikáciu	088U1141
Danfoss Icon™ MC 15 24 V 15 výstupov V kombinácii s rádiovým modulom pre bezdrôtovú komunikáciu	088U1142

Príslušenstvo iba pre riadiace regulátory s napájaním 24 V	Popis	Obj. číslo
 Danfoss Icon™ Exp modul (rozširujúci modul)	Pridáva ďalšie funkcie riadiacich regulátorov s napájaním 24 V	088U1100
 Danfoss Icon™ App modul (aplikačný modul)	Ovládanie riadiacich regulátorov s napájaním 24V prostredníctvom aplikácie Danfoss Icon™ App	088U1101
 Danfoss Icon™ Repeater (zosilňovač signálu)	Predĺženie dosahu bezdrôtového signálu	088U1102
 Danfoss Icon™ Radio modul (rádiový modul)	Pre bezdrôtové pripojenie k riadiacemu regulátoru s napájaním 24 V	088U1103

Nástenné priestorové termostaty	Typ	Obj. číslo
 Danfoss Icon™ s regulačným kolieskom	230 V	088U1005
Danfoss Icon™ s displejom	230 V	088U1015
 Danfoss Icon™ s displejom	24 V	088U1055
Danfoss Icon™ s displejom	bezdrôtové	088U1081
Danfoss Icon™ s displejom	bezdrôtové, s infračerv. podlah. snímačom	088U1082
 Danfoss Icon™ programovateľné	230 V	088U1025

Riadiace regulátory s napájaním 230 V	Obj. číslo
 Danfoss Icon™ MC 8 230 V B 8 výstupov základná verzia	088U1030
 Danfoss Icon™ MC 8 230 V F 8 výstupov rozšírená verzia	088U1031

Príslušenstvo	Popis	Obj. číslo
 Danfoss Icon™ FS (podlahový snímač)	Pre programovateľnú verziu 230 V a pre verziu s displejom 24 V	088U1110
 Danfoss Icon™ DPS (snímač rosného bodu)	Pre zabránenie kondenzácii v chladickej aplikácii. Montuje sa na potrubie. Napájanie rozširujúcim modulom	088U0251
 ESM11 (príložný snímač teploty Pt 1000)	Pre automatické prepínanie medzi chladením a vykurovaním a pre reguláciu vstupnej teploty	087B1165
 TWA-A (termoelektrická hlavica)	24 V, 50 Hz, 3 W, bez prúdu uzatvorené – NC	088H3110

Danfoss spol. s r.o.

Danfoss Climate Solutions • danfoss.sk • Tel.: +421 232 441 888 • E-mail: zakaznicky servis@danfoss.com

Danfoss nezodpovedá za prípadné chyby v katalógoch, brožúrach 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 podniku Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.