

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Príručka k inštalácii

# Danfoss Icon™ 24V Master Controller



**Obsah**

Úvod .....	2
Rad produktov Danfoss Icon™ .....	2
Použitie .....	2
Inštalácia .....	3
Voliteľné inštalácie .....	3
Nastavenie systému .....	4
Pripájanie ďalších hlavných ovládačov Danfoss Icon™ k systému .....	4
Postupy testovania niekoľkých ovládačov Danfoss Icon™ v systéme .....	4
Definícia typu vedľajšej jednotky .....	4
Prevádzkové režimy .....	5
Identifikácia výstupu z izbového termostatu .....	5
Odoberanie jednotiek zo systému hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller .....	5
Resetovanie alebo výmena hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller .....	5
Riešenie problémov .....	6
Hydraulická rovnováha .....	6
Aktualizácia firmvéru hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller .....	6
Technické údaje .....	7

**Úvod**

**Danfoss Icon™** je modulárny vykurovací systém na individuálnu reguláciu teploty v miestnostiach.

Podľa potreby sa dá nakonfigurovať ako káblový, bezdrôtový alebo kombinovaný systém.

Centrom systému je hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller, ktorý konfiguruje a spája systém do jedného celku.

Inštalácia hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller je jednoduchá a charakterizovaná v nasledujúcich materiáloch:

- **Krátka príručka** uvádza najbežnejšie typy inštalácie s detailnými ilustráciami a káblovou inštaláciou na jednej strane a bezdrôtovou inštaláciou na strane druhej.
- **Inštalácia príručka** charakterizuje používateľské rozhranie, podrobnosti inštalácie a konfiguráciu komplexnejších systémov.

**Rad produktov Danfoss Icon™**

**Komponenty bezdrôtového systému** (obr. 1):

- Izbový termostat, bezdrôtový displej, 088U1081 (obr. 1.1)
- Izbový termostat, bezdrôtový displej (Infračervený), 088U1082 (obr. 1.2)
- Bezdrôtový priestorový termostat s analógovým ovládaním, 088U1080 (obr. 1.3)
- Bezdrôtový modul, 088U1103 (obr. 1.4)
- Zosilňovač signálu, 088U1102 (obr. 1.5)

**Spoločné systémové komponenty** (obr. 2):

- Rozširovací modul, 088U1100 (obr. 2.1)
- Hlavný ovládač 24V, 088U114x (niekoľko verzií) (obr. 2.2)
- Modul aplikácie, 088U1101 (obr. 2.3)
- Snímač rosného bodu, 088U0251 (obr. 2.4)

**Komponenty 24V systému** (obr. 3):

- Izbový termostat, 24 V displej, 088U105x (niekoľko verzií) (obr. 3.1)
- 47 kΩ podlahový snímač, 088U1110 (obr. 3.2)

**Použitie**

Bezprostredne po inštalácii je systém nakonfigurovaný ako štandardný systém podlahového kúrenia. V rámci tejto aplikácie sa výstup cirkulačného čerpadla (PWR1) a bezpotenciálové relé (RELAY) aktivuje vtedy, keď sa zaregistruje požiadavka na teplo.

Relé bojlera (RELAY) aj výstup čerpadla (PWR1) využívajú pri tejto aplikácii 180 sekundové oneskorenie, aby sa pred aktiváciou bojlera a čerpadla zabezpečil aktívny prietok cez okruhy.

Použitie zmiešavacieho ventilu, pripojenie cirkulačného čerpadla k hlavnému ovládaču Danfoss Icon™ 24V Master Controller a používanie relé bojlera je voliteľné, v závislosti od spôsobu použitia a dostupných komponentov.

Ak chcete hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller nakonfigurovať na iné spôsoby použitia, budete potrebovať rozširovaní modul (kódové č. 088U1100).

**Aplikácia, základná** (obr. 4.1-4.2):

- 2-potrubný systém
- Zmiešavací ventil (voliteľný)

Obr. 4.2, A: **RIZIKO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM!** Demontáž veka a inštaláciu 230 V vodičov by mal vykonávať len vyškolený odborník.



Zoznam dielov (obr. 4.1-4.2):

1.	1 ks zmiešavací ventil Danfoss FHM-Cx (voliteľný)	Č. dielu 088U0093/0094/0096
2.	1 súprava rozdeľovača Danfoss	Č. dielu 088U05xx (FHF), 088U06xx/0092 (Basic-Plus) alebo 088U07xx (SSM)
3.	x ks TWA-A 24V termopohony	Č. dielu 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)

**Tlačidlá:**

1.	<p><b>Tlačidlo inštaláčného technika</b></p> <p> Používa inštaláčny technik pri zriaďovaní systému (používa sa pri inštalácii).</p> <p>Na priradenie termostatu a konfiguráciu systému vyberte položku <b>INSTALL</b> (INŠTALOVAŤ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pre výmenu alebo odobratie systémového komponentu ako napr. termostatu vyberte položku <b>UNINSTALL</b> (ODINŠTALOVAŤ).</li> <li>• Položku <b>TEST</b> vyberte, ak chcete dokončiť inštaláciu a spustiť jeden z troch typov testov: Network test (Test siete), Application test (Test aplikácie) alebo Flow test (Test prietoku) (t. j. preplachovanie systému 20 minút).</li> <li>• Keď budú všetky systémové zariadenia nainštalované a TEST bude dokončený, vyberte položku <b>RUN</b> (PREVÁDZKA).</li> </ul>
2.	<p><b>Tlačidlo režimu</b></p> <p> Služi na výber požadovaného regulačného správania celého systému (nastavuje sa raz pre celý systém).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PWM+</b>: Typ regulácie navrhnutý na minimalizáciu prehrievania rozdeľovaním požiadavky na teplo na malé časti (= záťažové cykly). Dĺžka záťažového cyklu závisí od zvoleného tepelného emitora. PWM+ tiež ponúka automatické vyvažovanie prietoku do jednotlivých miestností, čím sa zvyšuje tepelný komfort.</li> <li>• <b>On/Off (Zap./Vyp.)</b>: Jednoduchá regulácia hysterézou, ktorá zapína vykurovanie vtedy, keď teplota klesne pod požadovanú izbovú teplotu. Vykurovanie sa nevypne, kým sa nedosiahne požadovaná izbová teplota.</li> </ul>
3.	<p><b>Tlačidlo tepelného emitora</b></p> <p> Definuje, ktorý tepelný emitor sa používa na výstupe (optimalizovaná účinnosť regulácie pre jednotlivé typy tepelných emitov).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Možnosť <b>SLOW</b> (POMALY) vyberte pre podlahovú konštrukciu s &gt; 50 mm betónu nad potrubiami (zvyčajne sa nepoužívajú žiadne panely na rozvádzanie tepla).</li> <li>• Vyberte možnosť <b>MEDIUM</b> (STREDNE) pri konštrukcii podláh a stien (zvyčajne ide o potrubia inštalované v paneloch na rozvádzanie tepla).</li> <li>• Možnosť <b>FAST</b> (RÝCHLO) vyberte pre radiátor alebo konvektor (dodávka z rozdeľovača).</li> </ul>

	<p><b>4. Tlačidlo výberu typu pohonu</b> Používa sa na definovanie toho, aký druh 24V pohonu sa používa (nastavuje sa raz pre celý systém).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyberte <b>NC</b> pre normálne uzavretý (používa sa štandardne).</li> <li>• Vyberte <b>NO</b> pre normálne otvorený (používa sa len zriedka).</li> </ul>
	<p><b>5. Hlavné používateľské rozhranie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stlačením tlačidla <b>OK</b> potvrdíte nastavenie.</li> <li>• Stlačením tlačidla  alebo  zmeníte hodnotu parametra alebo sa posúvajte v ponukách.</li> <li>• Pomocou tlačidla  sa vrátte o krok späť v ponuke.</li> </ul>
	<p><b>6. Tlačidlá výberu výstupu</b> Slúžia na priradovanie výstupov pohonu k termostatu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pripájajte len jeden vodič pohonu na jednu výstupnú svorku.</b></li> <li>• K termostatu môžete priradiť ľubovoľný počet výstupov.</li> </ul> <p>V závislosti od používaného modelu hlavného ovládača Danfoss Icon™ budete mať k dispozícii 10 alebo 15 výstupov.</p>

**Svorky káblov:**

7.	<p><b>Horný rad svoriek</b> Pri pripájaní 24V termostátov <b>max. jeden pohon na jednu výstupnú svorku.</b></p>
8.	<p><b>Dolný rad svoriek</b> Na pripojenie 24V termostátov v káblovom systéme alebo pre prídavné 24V káblové termostaty v bezdrôtovom systéme.</p>
9.	<p><b>Horná lišta drážky na uvoľnenie kábla</b> Inštaluje sa ako posledný krok pri zapájaní káblového vedenia, utiahnutím skrutiek zaistíte prichytenie.</p>
10.	<p><b>Dolná lišta drážky na uvoľnenie kábla</b> Zacvakáva sa na káble termostatu, aby držali na mieste. Horná časť tohto dielu plní aj funkciu držiaka na káble pohonu.</p>
11.	<p><b>Odnímateľné veko</b> Zakrýva prístup k 230 V časti hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller. Odstráňte skrutku a vysuňte von, aby ste sa dostali k 230 V svorkám. Tento diel je možné nahradiť rozširovacím modulom, ak si to vyžadujú osobitné účely použitia.</p>

**Konektory:**

12.	<p><b>Konektor bezdrôtového modulu (RJ 45)</b> Bezdrôtový modul pripojte k tomuto konektoru pomocou prepojovacieho kábla kat. 5 (dodáva sa s bezdrôtovým modulom).</p>
13.	<p><b>Konektor na modul aplikácie (RJ 45)</b> Modul aplikácie pripojte k tomuto konektoru pomocou prepojovacieho kábla kat. 5 (dodáva sa s modulom aplikácie).</p>
14.	<p><b>Multilink 3-kolíkový konektor – na vzájomné prepojenie niekoľkých hlavných ovládačov v 24V systéme</b> Používa sa iba v káblových systémoch! Voľný 3-kolíkový samčí konektor dodávaný s produktom.</p>

**Inštalácia****V prípade káblvej inštalácie**

*Upozornenie! Pred zapájaním odpojte napájanie!*

Pri zapájaní káblových termostátov a pohonov si pozrite časť B a C krátkej príručky. 24 V termostaty je možné zapájať v konfigurácii zbernice alebo hviezdy (obr. 5-6). Systém nerozlišuje polaritu.

**V prípade zbernicového (sériového) zapojenia (obr. 5):**

- A. Termostat
- B. max. 0,75 mm<sup>2</sup>
- C. K hlavnému ovládaču
- D. Termostat

**V prípade hviezdicového (paralelného) zapojenia (obr. 6):**

- A. Termostat
- B. max. 1,5 mm<sup>2</sup>

**V prípade bezdrôtovej inštalácie**

*Upozornenie! Pred zapájaním odpojte napájanie!*

Pripojte bezdrôtový modul, kódové č. 088U1103.

Bezdrôtový modul sa vyžaduje pri inštalácii bezdrôtových termostátov. Bezdrôtový modul sa dodáva s 2 m prepojovacím káblom. V prípade potreby je možné použiť dlhší kábel (max. 15 m).

V systémoch s viacerými hlavnými ovládačmi je jeden bezdrôtový modul (obr. 7) možné namontovať na každý hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller (obr. 11).

Špeciálnou vlastnosťou je možnosť začleniť káblové termostaty do bezdrôtového systému. Pri inštalácii bezdrôtových termostátov a pohonov si pozrite časti B2, B3, B4 a C1 krátkej príručky pre bezdrôtovú inštaláciu.

**Voliteľné inštalácie****Inštalácia modulu aplikácie, kódové č. 088U1101 (obr. 15)**

Ak požadujete funkcionálnosť aplikácie, budete potrebovať modul aplikácie. Informácie o začlenení (obr. 15) do bezdrôtovej siete (Wi-Fi) nájdete v inštaláčnej príručke pre modul aplikácie. V systémoch s viacerými hlavnými ovládačmi Danfoss Icon™ sa vyžaduje len jeden modul aplikácie, ktorý je možné pridať k ľubovoľnému z hlavných ovládačov.

Plánovanie pomocou modulu App bude predvolene využívať adaptívne učenie. Funkcia adaptívneho učenia vypočíta optimálny čas spustenia vykurovania s cieľom zaistiť, že v naplánovanom čase sa dosiahne požadovaná izbová teplota.

**Zapojenie čerpadla**

Výstup PWR1 je určený na používanie v inštaláciách, v ktorých je v systéme prítomné cirkulačné čerpadlo. Výstup PWR1 má aktívny 230 V prúdový výstup (max. 100 W), ktorý sa aktivuje, keď aspoň jeden termostat požaduje kúrenie. Keď žiaden termostat nepožaduje kúrenie, výstup PWR1 sa vypne, aby šetril energiu. Keď sa požaduje kúrenie, výstup sa aktivuje so 180 s oneskorením, aby sa zabránilo prevádzke čerpadla bez schopnosti generovať prietok vzhľadom na oneskorenie na pohonoch vo vykurovacích okruhoch.

**Zapojenie bezpotenciálového relé (RELAY)**

Bezpotenciálové relé je možné použiť napr. na aktiváciu požiadavky na teplo/produkciiu z bojlera.

Bezpotenciálové relé sa odporúča používať ako signál požiadavky na teplo pre všetky bojlerov s dostupnými vhodnými vstupmi.

Pri bojleroch s 0 až 10 V moduláciou nie je možné používať signál požiadavky na teplo z hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller.

Upozorňujeme, že niektoré kombinované bojlerov môžu uprednostňovať horúcu vodu, čo môže spôsobovať oneskorenie produkcie tepla v systéme.

**Inštalácia rozširovacieho modulu, kódové č. 088U1100 (obr. 2.1)**

Pridanie rozširovacieho modulu sa pridávajú ďalšie funkcie, ako sú napríklad regulácia teploty prívodu alebo aplikácie chladenia.

*Upozornenie! Pred vložení rozširovacieho modulu odpojte napájanie.*

Posuňte kryt a vložte rozširovací modul. Postupujte podľa priložených pokynov.

*Upozornenie! Ak sa rozširovací modul pridáva do systému s viacerými hlavnými ovládačmi, musí sa inštalovať na hlavnú jednotku systému (Master).*

**Inštalácia podlahového snímača pre 24 V termostat, kódové č. 088U1110**

Pri inštalácii podlahového snímača si naštudujte pokyny dodávané s termostatom.

**Zosilňovač signálu, kódové č. 088U1102 (obr. 16)**

Vo veľkých budovách, kde je potrebný veľký dosah bezdrôtového signálu, pridajte zosilňovač signálu.




Hlavný ovládač nastavte do režimu INSTALL (INŠTALOVAŤ) a pridajte zosilňovač signálu.

Viac informácií nájdete v inštaláčnej príručke dodávanej so zosilňovačom bezdrôtového signálu.



## Nastavenie systému

### Spoločné nastavenia pre celý systém (nastavujú sa len raz)

- Pomocou tlačidla  vyberte režim INSTALL (INŠTALOVAŤ).
- Vyberte typ pohonu, stlačením tlačidla  vyberte NC (normálne uzavretý je predvolená hodnota) alebo NO (normálne otvorený). Typ bude vyznačený na pohone.
- Stlačením tlačidla režimu  vyberte typ regulácie, buď PWM+ alebo ON/OFF (Zap./Vyp.).

### Výber režimu INSTALL (INŠTALOVAŤ)

Použitím tlačidla  prepnite na položku Install (Inštalovať) a potvrdte tlačidlom **OK**. Hlavný ovládač je teraz pripravený na začlenenie termostatov.



### Začlenenie termostatov a priradenie výstupov

1. Dotykom obrazovky termostatu spustíte vyhľadávanie hlavného ovládača a začleňte termostat do systému.
2. Keď dostupné výstupy blikajú, vyberte výstup(y) na hlavnom ovládači, ktoré termostat musí ovládať (Krátka príručka D5). Dostupné výstupy budú mať blikajúce LED diódy. Keď je výstup priradený k termostatu, bude neprerušovane svietiť. Potvrdte tlačidlom **OK**.

*Upozornenie! Nevypínajte hlavný ovládač počas priradovania RT k výstupom.*

3. Opakujte krok 1–2 pri všetkých miestnostiach, kým všetky termostaty a výstupy nebudú spárované.

### Záverečný test a spustenie systému v režime bežnej prevádzky

Vyberte režim „test“ stlačením tlačidla . V ponuke testu si môžete vyberať spomedzi 3 rôznych testov pomocou tlačidiel :


1. **Net Test (Test siete)**. Vykoná kompletný test siete. Pri spustení testu musia byť termostaty namontované na mieste určenia. Tento test vám odporúčame vždy vykonať na bezdrôtovom systéme, aby sa overilo, či všetky termostaty dokážu naďalej komunikovať s hlavným ovládačom, keď sú nainštalované na mieste určenia. (Krátka príručka E7.) Tento test môže trvať až 30 minút, môžete ho však urýchliť dotykom každého z termostatov (aby ste ich prebudili).

Počas testu siete sa bude testovať pripojenie hlavných ovládačov, zosilňovačov signálu a izbových termostatov. Počas testu vás bude displej informovať, ktoré zariadenie sa aktuálne testuje.


rt = Izbový termostat

MAS = Hlavné ovládače

rEP = Zosilňovače signálu

Počas testovania pripojenia k izbovým termostatom (rt) budú výstupy pohonu  blikať, kým pripojenie k termostatu pripojeného k výstupu (výstupom) nebude otestované.

Keď bol test úspešný, LED indikátory výstupov budú permanentne svietiť. Po úspešnom dokončení testu sa na displeji zobrazí hlásenie Net Test Done (Test siete je dokončený).

2. **App Test (Test aplikácie)**. Vykoná test špecifický pre príslušnú aplikáciu, ak je namontovaný rozširovací modul. Testuje všetky vedľajšie komponenty a inštaláčnemu technikovi umožňuje vizuálne overiť správnosť fungovania – krok za krokom.
3. **Flo Test (Test prietoku)**. Vynúti otvorenie všetkých výstupov a aktivuje cirkulačné čerpadlo. Trvá 30 minút, dá sa však kedykoľvek zastaviť. Umožňuje odvzdušniť systém pred začatím bežnej prevádzky.
4. Po vykonaní potrebných testov vyberte režim „run“ (prevádzka) stlačením tlačidla  a potvrdte tlačidlom **OK** – systém je teraz plne pripravený na prevádzku.

## Pripájanie ďalších hlavných ovládačov Danfoss Icon™ k systému

### V prípade káblového systému




Káblom s 4-vodičovými krútenými páriami a priloženým konektorom vzájomne prepojte max. tri hlavné ovládače Danfoss Icon™ 24V Master Controller (obr. 10: A – 4 (2 krútené páry), B – Max. 3 hlavné ovládače v jednom systéme). Odporúčania na zapojenie káblového vedenia nájdete v tabuľke s údajmi v zadnej časti návodu na inštaláciu.

### V prípade bezdrôtového systému

Bezdrôtové pripojenie max. troch hlavných ovládačov Danfoss Icon™ 24V Master Controller si vyžaduje bezdrôtový modul na každej hlavnej/vedľajšej jednotke (obr. 11).




### Párovanie hlavnej a vedľajšej jednotky systému v káblových aj bezdrôtových systémoch

*Upozornenie! Vedľajšie ovládače musia byť priradené ako systémové vedľajšie jednotky skôr, než sa im priradia výstupy a termostaty.*




1. Na zvolenej hlavnej systémovej jednotke stlačením tlačidla  vyberte režim INSTALL (INŠTALOVAŤ) a stlačte **OK**.
2. Na vedľajšej systémovej jednotke stlačte a 1,5 s podržte tlačidlo . Displej bude prepínať medzi možnosťami **SLA TYPA** a **SLA TYPB**.
3. Stláčaním tlačidla  si vyberte medzi dvomi typmi vedľajších zariadení a potvrdte tlačidlom **OK**. Vysvetlenie nájdete v časti „Definícia typu vedľajšej jednotky“.
4. Zopakovaním krokov 1–3 priradte systému 2. vedľajší ovládač (povolené sú max. dve vedľajšie jednotky).

## Postupy testovania niekoľkých ovládačov Danfoss Icon™ v systéme



### TEST SIETE na vedľajšej systémovej jednotke (po pripojení vedľajšej jednotky k hlavnej jednotke)

1. Nainštalujte všetky termostaty a pohony podľa pokynov v krátkej príručke D2 až D6.
2. Vykonajte test siete. Stlačením tlačidla  vyberte položku **TEST** a stlačením tlačidla  vyberte položku **NET TEST** (TEST SIETE). Potvrdte tlačidlom **OK** (Krátka príručka E7 a E8).
3. Po dokončení testu stlačením tlačidla  vyberte režim **RUN** (PREVÁDZKA) a stlačte tlačidlo **OK** (Krátka príručka E9).


### TEST APLIKÁCIE na hlavnej systémovej jednotke

1. Vykonajte test aplikácie. Stlačením tlačidla  vyberte položku **TEST** a stlačením tlačidla  vyberte položku **APP TEST** (TEST APLIKÁCIE). Potvrdte tlačidlom **OK** (Krátka príručka E7 a E8).
2. Po dokončení testu stlačením tlačidla  vyberte režim **RUN** (PREVÁDZKA) a stlačte tlačidlo **OK** (Krátka príručka E9).

### Zmeny typu vedľajšej jednotky

1. Na vedľajšom ovládači Danfoss Icon™ stlačte a 1,5 s podržte tlačidlo . Displej bude prepínať medzi možnosťami **SLA TYPA** a **SLA TYPB**.
2. Stláčaním tlačidla  si vyberte medzi dvomi typmi vedľajších zariadení a potvrdte tlačidlom **OK**. Pre viac informácií si pozrite časť „Definícia typu vedľajšieho zariadenia“.

### Test spojenia na vedľajšej jednotke (medzi hlavnou a vedľajšou jednotkou)

1,5 s podržte stlačené tlačidlo . Na displeji sa počas testu spojenia bude zobrazovať začleňovací vzor.

Po skončení sa na displeji zobrazí intenzita pripojenia v percentách.

*Upozornenie! Ak sa rozširovací modul pridáva do systému, musí sa inštalovať na hlavný ovládač.*

## Definícia typu vedľajšej jednotky

Bezpotenciálové relé je aktivované na všetkých hlavných ovládačoch, keď existuje požiadavka na teplo na ľubovoľnom hlavnom ovládači.

**SLA TYPA:** Čerpadlo je aktivované na hlavnom ovládači Danfoss Icon™ 24V Master Controller, keď existuje požiadavka na teplo na hlavnej jednotke alebo vedľajších jednotkách.

**SLA TYPB:** Relé čerpadla je aktivované len na ovládači Danfoss Icon™ 24V, ku ktorému je priradený termostat s požiadavkou na teplo.

## Prevádzkové režimy

**Chladienie** (vyžaduje sa rozširovací modul).

Na aktiváciu režimu chladienia musia byť splnené nasledujúce podmienky.

- Požiadavka na teplo nesmie byť prítomná najmenej 3 alebo 6 hodín v závislosti od nastavenia\*.
- Izbová teplota musí byť o 2 alebo 4 °C vyššia ako nastavená izbová teplota v závislosti od nastavenia\*.
- Snímač rosného bodu nesmie byť aktivovaný (relatívna vlhkosť musí byť menej ako 90 %). Platí len vtedy, ak je nainštalovaný snímač rosného bodu.
- Chladienie sa aktivuje, len ak je systém v režime Komfort/Doma. Počas režimu Dovolenka systém nebude chlaďiť z dôvodu úspory energie.

\* platí len pre aplikácie referenčnej miestnosti.

Chladienie sa môže deaktivovať zo zvolených miestností na displeji izbových termostatov v ME.7.

**Duálny režim** – radiátor a podlahové kúrenie v rovnakej miestnosti (vyžaduje sa podlahový snímač).

Pri aplikáciách, kde sa v rovnakej miestnosti nachádza podlahové kúrenie aj radiátor, je možné obe telesá regulovať použitím jedného termostatu, ak sú splnené nasledujúce podmienky:






- Izbový termostat má nainštalovaný podlahový snímač.
- K izbovému termostatu musia byť priradené minimálne 2 výstupy, pričom aspoň jeden z nich musí byť pripojený k radiátoru. Ovládať sa dá maximálne 10/15 výstupov v závislosti od počtu výstupov hlavných ovládačov.
- Radiátor musí byť riadený pohonom pripojeným k hlavnému ovládaču Icon™.

**Nastavenie:**

**Termostat:**

- V ME.4 na termostate vyberte DU a potvrdte tlačidlom ✓.

**Na hlavnom ovládači:**

- Stlačením tlačidla  prepnete systém do režimu INSTALL (INŠTALOVAŤ).
- Vyberte výstupy pohonu  priradené k miestnosti, ktorú nastavujete.
- Vyberte výstup pohonu , ktorý je pripojený k radiátoru, LED indikátory budú súvisle svietiť.
- Stlačte tlačidlo  a prepnite na možnosť FAST (RÝCHLO).
- Stlačte tlačidlo , prepnite na možnosť RUN (PREVÁDZKA) a stlačením tlačidla OK dokončíte nastavenie. Počas prevádzky bude systém udržiavať minimálne nastavenie podlahovej teploty iba pomocou podlahového kúrenia.

Na dosiahnutie požadovanej izbovej teploty sa radiátor aktivuje len vtedy, ak je samotný systém podlahového kúrenia s definovanou maximálnou podlahovou teplotou nedostatočný.



## Identifikácia výstupu z izbového termostatu

Použitím ME.3 na izbovom termostate sa spustí hlásenie Ping na displejoch hlavných ovládačov a výstup(y) pohonu, ku ktorým je termostat priradený, sa rozsvietia.

## Odoberanie jednotiek zo systému hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller

**Odobranie termostatu**

*Upozornenie! Pri odinštalovaní RT musí byť hlavný ovládač napájaný.*

- Na termostate 3 sekundy podržte stlačené tlačidlá  a , kým sa na displeji nezobrazí hlásenie dE L RL L (obr. 8).
- Stlačte ✓. Termostat ste týmto odobrali zo systému.

**Odstránenie bezdrôtového modulu, ktorý neodpovedá**

Nájdite chybný bezdrôtový modul a vymeňte ho za nový.


*Upozornenie! Výmena bezdrôtového modulu vyžaduje resetovanie systému, pozrite si časť „Odstránenie termostatu“ a „Resetovanie alebo výmena hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller“.*

**Odstránenie modulu APP, ktorý neodpovedá**

Ak modul APP neodpovedá, jednoducho odpojte modul a vymeňte ho za nový.



**Odinštalovanie chybného termostatu**



Ak sa zariadenie v systéme pokazí, môže byť potrebné ho odinštalovať zo systému.

- Stlačením tlačidla  vyberte režim UNINSTALL (ODINŠTALOVAŤ).
- Vyberte výstup priradený k termostatu na hlavnom ovládači, ktorý neodpovedá.
- Všetky LED diódy na výstupoch pripojených k termostatu, ktorý neodpovedá, sa rozsvietia a vyberú automaticky pri výbere jedného výstupu. dE L RL L na displeji blíkajú (obr. 9).
- Stlačením tlačidla ✓ odoberte termostat zo systému.

## Resetovanie alebo výmena hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller

**Obnovenie predvolených hodnôt na hlavnom ovládači Danfoss Icon™ 24V Master Controller**

*Upozornenie! Termostaty sa musia resetovať samostatne. Stlačte a podržte  a  na 5 sekúnd, kým sa na displeji nezobrazí dE L RL L a potvrdte stlačením ✓.*

- Na hlavnom ovládači Danfoss Icon™ 24V Master Controller podržte 3 sekundy stlačené tlačidlá  a , kým sa na displeji nezobrazí hlásenie dE L RL L (obr. 12).
- Stlačte tlačidlo OK. Všetky nastavenia na hlavnom ovládači sa obnovia na továrenské nastavenie.

**Výmena chybného hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller**

*Upozornenie! Ak je to možné, pred resetovaním systému si poznačte, ktoré termostaty a výstupy sú pripojené. Na identifikáciu výstupov použite ME.3 na termostate.*

- Podľa postupu na obnovenie predvolených hodnôt odoberte všetky termostaty a iné jednotky zo systému.
- Poznačte si, ako sú pripojené všetky vodiče k hlavnému ovládaču Danfoss Icon™ 24V Master Controller.
- Odstráňte kabeláž vedúcu k hlavnému ovládaču Danfoss Icon™ 24V Master Controller.
- Namontujte nový hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller a znovu pripojte všetky vodiče na rovnaké miesta ako na pôvodnom hlavnom ovládači.
- Znovu nakonfigurujte systém podľa pokynov v kapitole „Nastavenie systému“.

*Upozornenie! Jednotlivé izbové termostaty sa musia resetovať lokálne, pozrite si kapitolu „Odobratie termostatu“.*

## Riešenie problémov

Ak sa rozpozná chyba, výstražný kód sa zobrazí na hlavnom ovládači Danfoss Icon™ 24V Master Controller alebo na termostate.



Výstražný kód	Problém	Riešenie
Er03	Nakonfigurovali ste aplikáciu chladenia, ktorá si vyžaduje ustanovenie termostatu referenčnej miestnosti.	Prejdite k termostatu v požadovanej referenčnej miestnosti a vstúpte do inštaláčnej ponuky termostatu. Termostat nastavte na možnosť ON (ZAP.) v časti ME.6 „termostat referenčnej miestnosti“.
Er05	Prerušené spojenie s bezdrôtovým modulom.	Skontrolujte, či je kábel správne pripojený k bezdrôtovému modulu a hlavnému ovládaču Danfoss Icon™ 24V Master Controller.
Er06	Prerušené spojenie s izbovým termostatom.	Identifikujte izbový termostat pohľadom na blikajúce výstupy na hlavnom ovládači Danfoss Icon™ 24V Master Controller alebo pohľadom na termostaty. Prebudte termostat a potom stlačte tlačidlo  na termostate. Na chybnom termostate bude hlásenie „NET ERR“ (CHYBA SIETE). V niektorých prípadoch je potrebné pridať zosilňovač signálu na dosiahnutie lepšej bezdrôtovej komunikácie medzi hlavným ovládačom a termostatom. Vymeňte batérie na izbovom termostate a vykonajte test siete (aktivujte NET TEST (TEST SIETE) v ponuke ME.3 na izbovom termostate).
Er07	Prerušené spojenie s vedľajším ovládačom.	Pri bezdrôtovom spojení skontrolujte pripojenie bezdrôtového modulu k hlavnému ovládaču Danfoss Icon™ 24V Master Controller. Pri káblovom systéme skontrolujte kábel pripájajúci ovládače.
Er08	Prerušené spojenie od vedľajšieho k hlavnému ovládaču.	Pri bezdrôtovom spojení skontrolujte pripojenie bezdrôtového modulu k hlavnému ovládaču Danfoss Icon™ 24V Master Controller. Pri káblovom systéme skontrolujte kábel pripájajúci ovládače.
Er10	Prerušené spojenie so zosilňovačom signálu.	Skontrolujte, či je zosilňovač signálu zapojený do zásuvky alebo nebol odobratý a či je zásuvka ON (ZAP.).
Er11	Prerušené spojenie s rozširovacím modulom.	Skontrolujte, či je rozširovací modul dôkladne zasunutý na svojom mieste. <i>Upozornenie! Hlavný ovládač sa musí vypnúť a znova zapnúť na zaregistrovanie rozširovacieho modulu.</i>
Er12	Pohon chybný. Výstup chybného pohonu bliká.	Vymeňte pohon.
Er14	Hlavný ovládač Danfoss Icon™ nemôže byť začlenený ako vedľajší ovládač, pretože začlenený už bol jeden alebo viacero izbových termostatov, zosilňovačov signálu alebo hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller.	Na tomto hlavnom ovládači Danfoss Icon™ 24V Master Controller sa musia obnoviť predvolené hodnoty, aby sa z neho mohol stať vedľajší ovládač (pozrite si pokyny v kapitole „Resetovanie alebo výmena hlavného ovládača Danfoss Icon™“).
Er16	Táto aplikácia si vyžaduje dostupnosť konkrétneho výstupu pohonu.	Tento výstup ste už priradili k izbovému termostatu alebo výstup ešte nemá namontovaný pohon. Odstráňte výstup z termostatu, musí byť k dispozícii pre zvolenú aplikáciu (alebo namontujte pohon – ak ste to ešte neurobili). Odinštalujte RT z TWA, musí byť k dispozícii pre zvolenú aplikáciu (alebo namontujte pohon – ak ste to ešte neurobili).
Er17	Vonkajší snímač PT1000 nie je namontovaný alebo je chybný.	Snímač skontrolujte a v prípade potreby vymeňte. <i>Upozornenie! Nezabudnite sa uistiť, že hlavný ovládač je pripojený z dôvodu rizika zásahu elektrickým prúdom.</i>

## Hydraulická rovnováha

Keď sa používa hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller s PWM+ reguláciou, systém bude automaticky vyvažovať okruhy.

Vo vykurovacích systémoch s extrémnymi rozdielmi v dĺžke okruhu automatické vyrovnávanie nemusí postačovať.

V týchto prípadoch vám hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller môže pomôcť určiť, ktoré okruhy majú problém s nedostatočným prietokom:

1. Stlačením tlačidla  vyberte režim RUN (PREVÁDZKA).
2. Stlačením tlačidla  nechajte zobraziť priemerný záťažový cyklus v percentách pre zvolený okruh. (obr. 13).
3. Po stlačení tlačidla výstupu sa priemerný záťažový cyklus zobrazí na displeji hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller.

Záťažový cyklus sa zobrazuje ako % času otvorenia pohonu počas obdobia aktívneho vykurovania a len v čase aktivácie režimu vykurovania ako percento za čas.

Táto funkcia vám pomôže určiť, či jedna alebo viacero miestností má problém získať dostatočný prietok alebo účinok na dosiahnutie optimálneho komfortu.

Miestnosť s najvyššími záťažovými cyklami je tá, ktorá si žiada najvyšší prietok. Ak má táto miestnosť problém dosiahnuť požadovaný bod nastavenia izbovej teploty, nasledujúce kroky môžu miestnosti priniesť vyšší prietok/vykurovaciu kapacitu:

1. Zvýšte prietok pre miestnosť s najvyšším záťažovým cyklom pomocou hodnoty prednastavenia na rozdeľovači -> nastavte na maximálny prietok na ventiloch prednastavenia pre výstupy miestnosti.
2. Ak miestnosť s najvyšším záťažovým cyklom už dosahuje maximálny prietok, znížte prietok pre výstupy, ktoré vykazujú najnižší záťažový cyklus (tieto nepotrebuje tak vysoký prietok).
3. Ak žiadne z vyššie uvedených opatrení nepostačuje na dosiahnutie požadovanej izbovej teploty, zvýšte celkový prietok nastavením vyššieho prietoku na cirkulačnom čerpadle.
4. V krajnom prípade zvýšte teplotu prívodu do systému.

*Upozornenie! Po inštalácii rozširovacieho modulu do hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller bude systém schopný automaticky regulovať teplotu prívodu podľa požiadavky na teplo v miestnostiach.*

## Aktualizácia firmvéru hlavného ovládača Danfoss Icon™ 24V Master Controller

Ak je pre hlavný ovládač Danfoss Icon™ 24V Master Controller k dispozícii nová verzia firmvéru, v aplikácii Danfoss Icon™ App sa zobrazí oznámenie, ak používate modul Danfoss Icon™ App. V prípade získania prístupu do systému Danfoss Icon™ prostredníctvom modulu Zigbee sa v aplikácii 3. strany zobrazí oznámenie.

Ak v aplikácii akceptujete aktualizáciu firmvéru, nový firmvér sa prevezme do modulu App alebo Zigbee. Po prevzatí sa aktualizácia spustí a na displeji hlavného ovládača sa zobrazí aktualizácia a počítadlo zobrazujúce priebeh. Po skončení aktualizácie sa hlavný ovládač vráti do režimu RUN (PREVÁDZKA).

Pri inštaláciách s viacerými hlavnými ovládačmi (vedľajšími zariadeniami) sa musí aplikácia na účely aktualizácie pripojiť priamo ku každému hlavnému ovládaču v systéme (obr. 18.1–18.3).

## Technické údaje

### Spoločné charakteristiky všetkých produktov z radu Danfoss Icon™

Teplota pre skúšku guľového tlaku	75 °C
Stupeň kontroly znečistenia	Stupeň 2, prostredie bežnej domácnosti
Trieda softvéru	Trieda A
Menovité impulzové napätie	4 kV
Prevádzkový čas	Trvalé pripojenie
Rozsah teploty, skladovanie a preprava	-20 °C až +65 °C
Pokyny na likvidáciu	Tento produkt sa musí likvidovať ako elektronický odpad.

Kompletný údajový hárok je k dispozícii na adrese [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Bezdrôtový modul a zosilňovač signálu

Účel kontroly	Zariadenie na prenos a príjem signálu
Rozsah teploty okolia, kontinuálne používanie	0 °C až 40 °C
Frekvencia	868,4–869,85 MHz
Prenosový výkon	< 2,5 mW
Zapuzdrenie (trieda IP)	IP 20
Zhoda deklarovaná podľa nasledujúcich smerníc	RED, RoHS, WEEE
Stupeň ochrany	Bezdrôtový modul: s konštrukciou triedy III Zosilňovač signálu: Konštrukcia triedy II
Napájacie napätie	Bezdrôtový modul: 5 V DC, Zosilňovač signálu: 230 V AC 50/60 Hz

### Modul aplikácie

Účel kontroly	Zariadenie na prenos a príjem Wi-Fi signálu vrátane Bluetooth
Rozsah teploty okolia, kontinuálne používanie	0 °C až 40 °C
Frekvencia	2,4 GHz
Zapuzdrenie (trieda IP)	IP 20
Zhoda deklarovaná podľa nasledujúcich smerníc	RED, RoHS, WEEE
Stupeň ochrany	Bezdrôtový modul: Trieda III
Napájacie napätie	5 V DC

### Hlavný ovládač 24V a rozširovací modul (voliteľný)

Napájacie napätie	220–240 V AC
Frekvencia napájania	50/60 Hz
Výstupné napätie, pohony	24 V DC
Max. príkon na výstup pohonu	2 W
Počet výstupov pohonu (1 pohon na svorku výstupu)	10 alebo 15 v závislosti od typu
Výstupné napätie, termostaty	24 V DC
Príkon v pohotovostnom režime na termostat	0,2 W
Max. počet termostatov	10 alebo 15 v závislosti od typu
Max. dĺžka vodiča od hlavného ovládača k 24V termostatu (závisí od použitého kábla)	Ak sa používa 2 × 2 × 0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m Ak sa používa 2 × 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m Ak sa používa > 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m
Príkon v pohotovostnom režime, hlavný ovládač	< 2 W
Max. príkon, okrem používania výstupov PWR 1 a PWR 2	< 50 W
Vnútorňa ochrana (poistka, bez možnosti výmeny)	2,5 A
Výstupné „relé“	Mikro-odpojovač (účinnok typu 1.B), zaťaženie max. 2 A
Výstupy pohonu, typ	Elektronický odpojovač (účinnok typu 1.Y)
Výstup „PWR 1“, typ a menovité max. výstup	Mikro-prerušovač (účinnok typu 1.C)
Výstup „PWR 2“, typ a menovité max. výstup	Typ: Permanentný výstup, vždy pod napätím 230 V, max. 50 W
Výstup „PWR 3“ (voliteľný, na rozširovacom module – používa sa pre snímač rosného bodu)	24 V DC, max. 1 W
Vstup „1“ (voliteľný, na rozširovacom module – použitie sa líši v závislosti od zvolenej aplikácie)	Vstup na ext. spínač (interný 24V rozbeh)
Vstup „2“ (voliteľný, na rozširovacom module – použitie sa líši v závislosti od zvolenej aplikácie)	Vstup na ext. spínač (interný 24V rozbeh)
Vstup „3“, vstup na snímač (voliteľné, na rozširovacom module)	Externý snímač, PT 1000 (Danfoss ESM 11)
Rozmery	Š: 370 mm, V: 100 mm, H: 53 mm
Zhoda deklarovaná podľa nasledujúcich smerníc	LVD, EMC, RoHS a WEEE
Účel kontroly	Individuálne elektronické ovládanie izbovej teploty
Spôsob uzemnenia	Od výroby namontovaný napájací kábel vrátane PE-vodiča
Zapuzdrenie (trieda IP)	IP 20
Stupeň ochrany	Trieda I
Rozsah teploty okolia, kontinuálne používanie	0 °C až 50 °C

### Bezdrôtový termostat

Účel kontroly	Izbový termostat na reguláciu izbovej teploty
Rozsah teploty okolia, kontinuálne používanie	0 °C až 40 °C
Frekvencia	869 MHz
Prenosový výkon	< 2,5 mW
Zapuzdrenie (trieda IP)	IP 21
Napájacie napätie	2 × 1,5 V alkalické batérie typu AA
Zhoda deklarovaná podľa nasledujúcich smerníc	RED, RoHS, WEEE
Stupeň ochrany	Trieda III

### 24 V káblový termostat

Účel kontroly	Izbový termostat na reguláciu izbovej teploty
Rozsah teploty okolia, kontinuálne používanie	0 °C až 40 °C
Zapuzdrenie (trieda IP)	IP 21
Napájacie napätie	24 V DC
Zhoda deklarovaná podľa nasledujúcich smerníc	EMC, RoHS, WEEE
Stupeň ochrany	Trieda III
Externý snímač	Typ NTC, 47 kΩ @ 25 °C (voliteľný, 088U1110)

ENGINEERING  
TOMORROW



**Danfoss spol. s r.o.**

Heating Segment • danfoss.sk • +421 37 6920 300 • E-Mail: danfoss.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 všetky logotypy Danfoss sú chránenými obchodnými značkami Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.