

# Konzistentní hydronické vyvážení Trvalé energetické úspory

Automatický vyvažovací ventil AB-PM – pro spolehlivou a úspornou topnou soustavu

**1 ventil**  
místo obvyklých 3  
pro tlakovou,  
průtokovou  
a zónovou regulaci  
topných soustav na  
bázi vody.

# TŘI FUNKCE JEDEN VENTIL

Ideální řešení rezidenční vytápěcí soustavy je spolehlivé a nenáročné na údržbu. Pomáhá snižovat náklady na vytápění, zlepšuje tepelnou pohodu v obytném prostoru a eliminuje hluk. Firma Danfoss vyvinula nový typ vyvažovacího ventilu, který všechny tyto aspekty zvládne.

Ventil AB-PM je kombinovaný automatický vyvažovací ventil, který plní funkci regulátoru diferenčního tlaku, omezovače průtoku a zónového regulačního ventilu.

**Ventil AB-PM je jednoduše dokonalé řešení pro:**

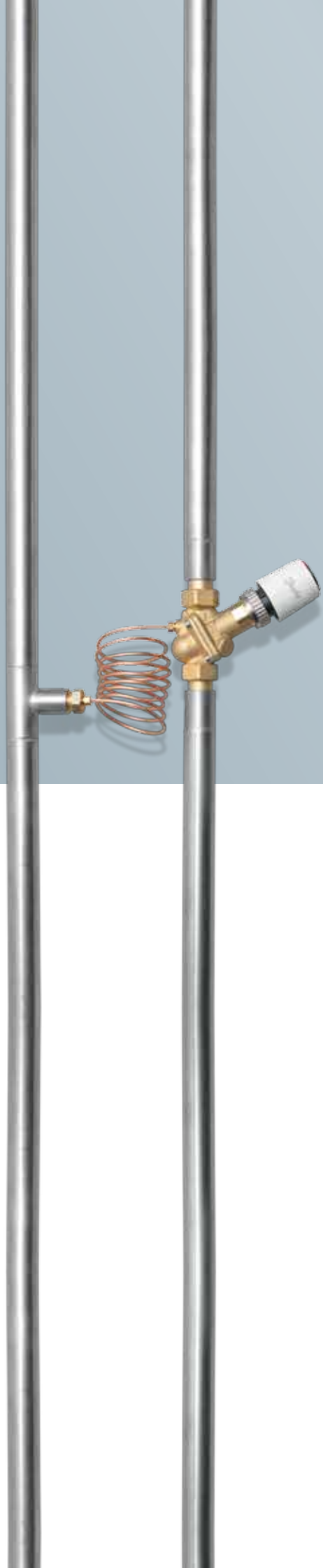
- dvoutrubkové soustavy vytápění s radiátory,
- soustavy podlahového vytápění.

Ventil AB-PM převádí nevyváženou soustavu s proměnným průtokem na spolehlivou vyváženou topnou soustavu se správnou distribucí tepla i při částečném zatížení. Díky stabilně nízkému diferenčnímu tlaku u všech termostatických radiátorových ventilů se topná soustava vyznačuje rovněž nízkou hlučností.

Funkce zónového regulátoru umožňuje regulovat pokojovou teplotu v době nepřítomnosti nebo během noci. To se provádí připojením termoelektrického pohonu typu on/off a pokojového regulátoru k ventilu. Výsledkem jsou

energetické úspory a lepší tepelná pohoda v interiéru. Během dovolené může zónový ventil zajišťovat minimální teplotu soustavy radiátorů nebo podlahového vytápění potřebnou k ochraně vodních trubek před zamrznutím.

Ventil AB-PM účinně nahrazuje tři samostatné ventily. Vyznačuje se kompaktním provedením, snadnou a rychlou montáží a je tedy vhodný i pro stísněné prostory, jako jsou např. skříňe se sběrným potrubím apod.



# 1. Regulátor diferenčního tlaku

# 2. Omezovač průtoku

# 3. Zónový regulační ventil



## JEDNODUCHÉ DIMENZOVÁNÍ, NASTAVENÍ A MONTÁŽ

Ventil AB-PM lze rychle namontovat a přednastavit pomocí údajů v tabulce pro výběr a dimenzování, bez nutnosti složitých výpočtů. Stačí znát požadovaný průtok a diferenční tlak ve stoupačce a podle toho ventil přednastavit. Vše ostatní řeší sám ventil, žádné další úkony v rámci zprovoznění nejsou zapotřebí. Opravdu je to tak snadné.

### Výběr ventilu AB-PM je založen na:

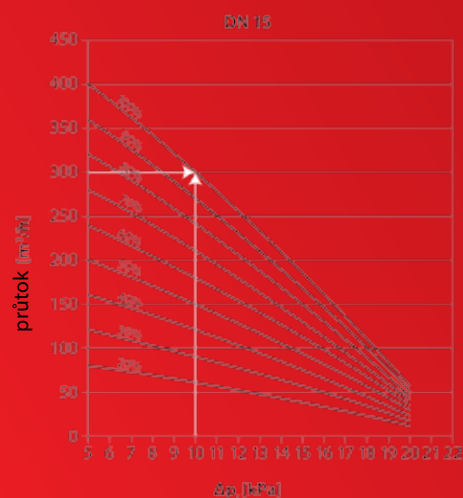
- požadovaném průtoku ve stoupačce nebo smyčce [l/h],
- požadovaném diferenčním tlaku ve stoupačce nebo smyčce [kPa].

### Nastavení

Nastavení ventilu AB-PM je rychlé a jednoduché a obejde se bez složitých výpočtů. Stačí nastavit ovládací knoflík na potřebnou hodnotu podle požadovaného průtoku a diferenčního tlaku ve smyčce.

### Montáž – prostě rychlejší a jednodušší

Jediný ventil AB-PM nahradí tři samostatné ventily, což samo o sobě výrazně zkracuje čas montáže a pracovní náklady. Budete také potřebovat méně armatur a koncovek. Po namontování a přednastavení nevyžaduje ventil AB-PM v rámci zprovoznění žádné další úkony.





# DOPORUČENÁ APLIKACE 1

## Dvoutrubková soustava vytápění s radiátory

### Popis

U nových obytných domů s několika samostatnými bytovými jednotkami používá soustava vytápění s radiátory zpravidla samostatné přípojky pro každý byt. V ústředním bodě je pak instalována skříň se sběrným potrubím, kde se setkávají všechny přípojky. Tímto způsobem lze regulovat spotřebu energie v jednotlivých bytech. Termostatické ventily namontované na radiátorech převádějí statické topné soustavy na dynamické s proměnným průtokem. Při rekonstrukcích lze konvenční soustavy s individuálními kotli v jednotlivých bytech nahradit ústředním kotlem s vyšší účinností. Každý byt si tak zachová původní potrubí, ale získá svou vlastní přípojku.

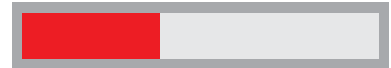
### Jaké výhody přináší ventil AB-PM?

Ventil AB-PM namontovaný ve dvoutrubkové soustavě vytápění s radiátory zajišťuje stabilní tlak u termostatických radiátorových ventilů, čímž přispívá k jejich lepší funkci a zároveň eliminuje problémy s hlukem. Současně se ventil stará o omezení průtoku v zájmu jednoduchého a přesného vyvážení každého jednotlivého bytu. Doplněním ventilu AB-PM o termoelektrický pohon (TWA-Z) a připojením k pokojovému regulátoru či časovému spínači lze realizovat další funkce, jako je zónová regulace, režim dovolená nebo nočního snížení regulované teploty.

Koncoví uživatelé se pak těší ze spolehlivé topné soustavy, rovnoměrné distribuce tepla a nižší spotřeby energie.

### Složitost návrhu:

nízká/střední



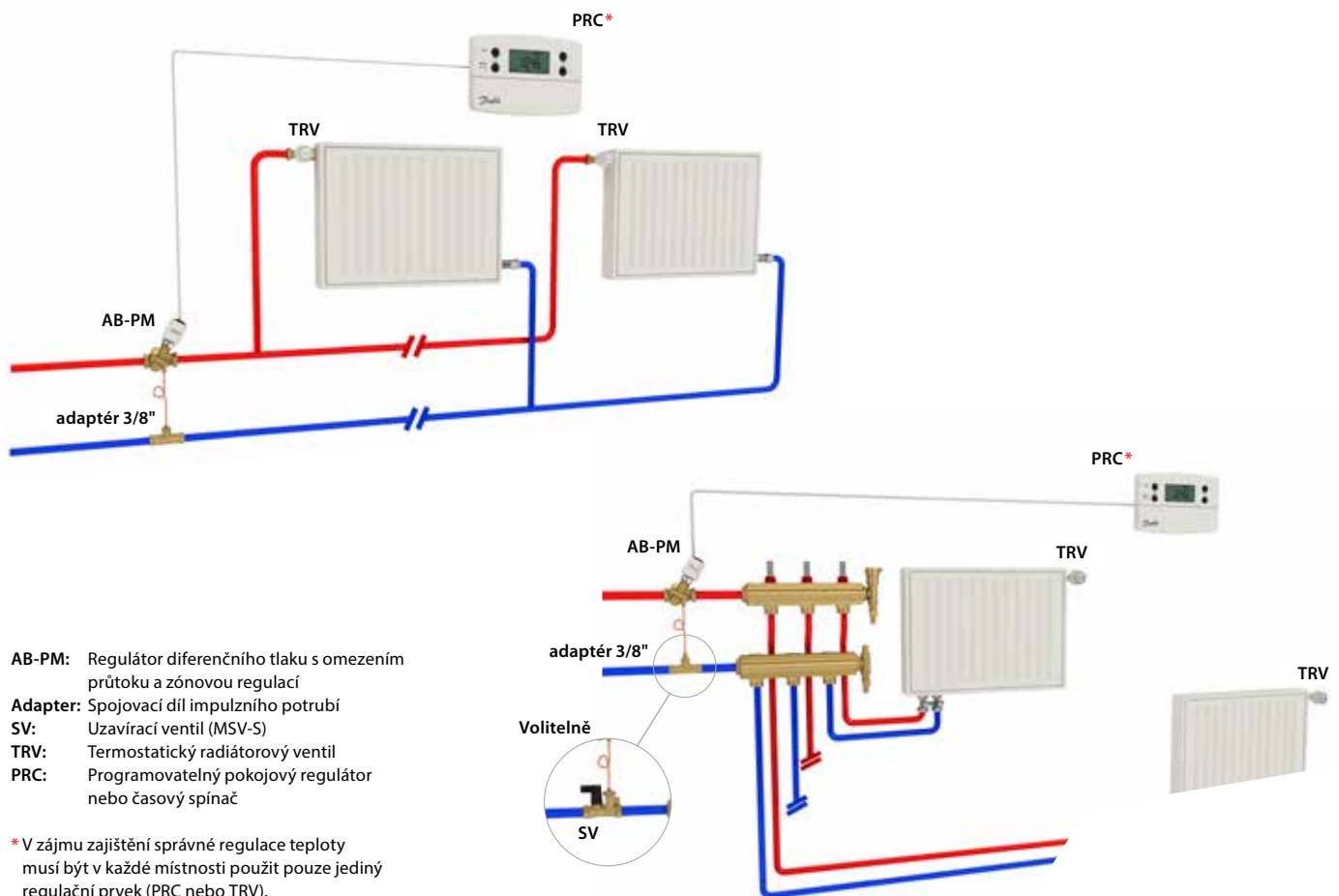
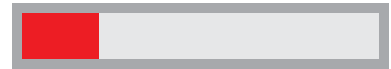
### Počáteční investice:

střední



### Provozní náklady:

nízké



# DOPORUČENÁ APLIKACE 2

## Soustava podlahového vytápění

### Popis

Podlahové vytápění se těší rychle rostoucí oblibě, a to především kvůli vyššímu komfortu a nižší spotřebě energie oproti tradičním řešením. Tyto soustavy obvykle používají sběrné potrubí s jednou smyčkou pro každou místnost. V každé místnosti je pokojový termostat a teplotu v interiéru reguluje zónový ventil na každé smyčce.

Ze statické soustavy vzniká dynamická s proměnným průtokem, což vyžaduje automatické vyvažování. Instalace ventilu AB-PM před sběrné potrubí zaručí automatické vyvažování pro každý byt nezávisle na ostatních bytech v domě.

### Jaké výhody přináší ventil AB-PM?

Díky integrovanému regulátoru diferenčního tlaku ventil AB-PM pomáhá předcházet obvyklým problémům, jako je nerovnoměrná distribuce tepla a vzájemné rušení mezi sousedními byty, protože zajišťuje správný průtok bez ohledu na aktuální zatížení soustavy. Snadno použitelná funkce omezení průtoku ventilu AB-PM zaručí správné vyvážení v celé topné soustavě a současně umožňuje zónovou regulaci.

**Koncoví uživatelé se pak těší ze stabilního a energeticky úsporného vytápění.**

### Složitost návrhu:

střední



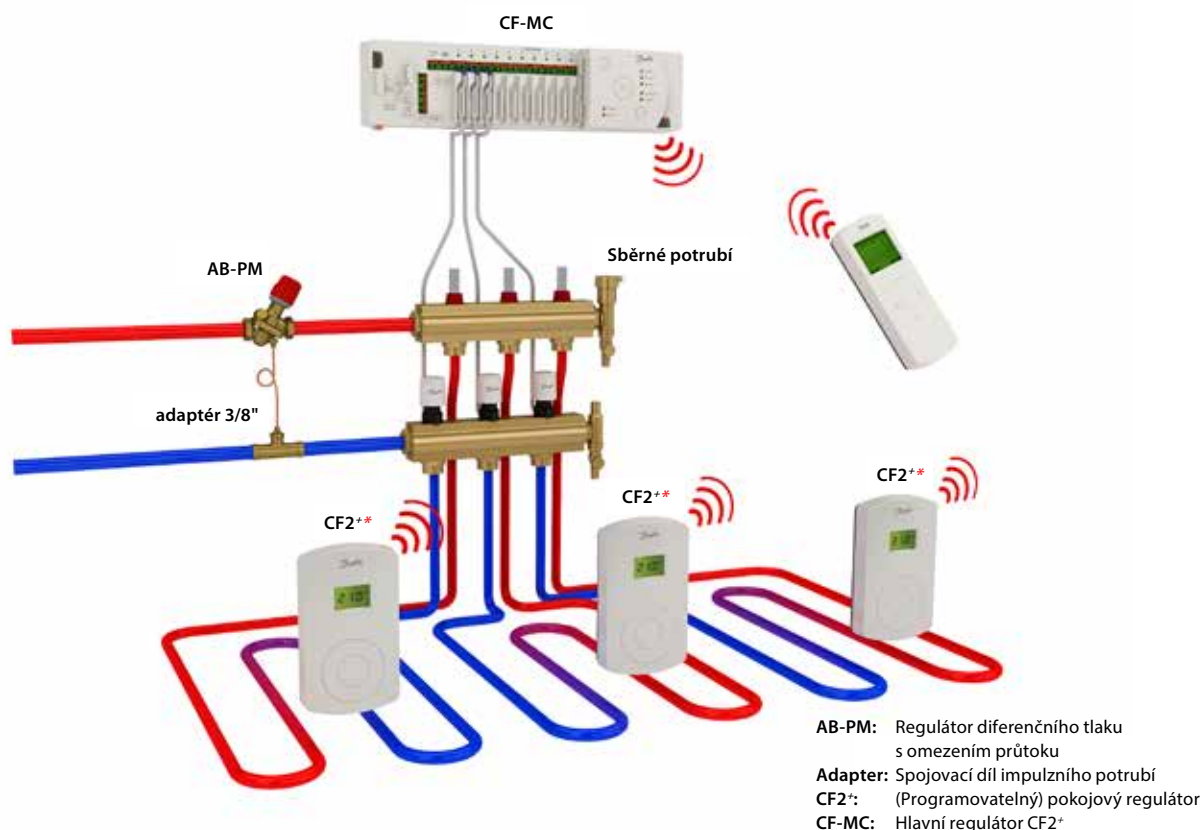
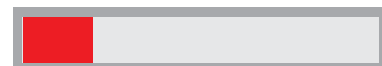
### Počáteční investice:

střední/vysoká



### Provozní náklady:

nízké



\* Nebo jiný pevně připojený či bezdrátový pokojový termostat.



# PŘÍNOSY ŘEŠENÍ S VENTILEM AB-PM V AARHUSU, DÁNSKO

Firma Danfoss testovala regulátor diferenčního tlaku AB-PM s omezením průtoku v kombinaci s termoelektrickým pohonem TWA-Z pro zónovou regulaci, resp. s termostatickým prvkem QT pro regulaci teploty vratné vody v aplikacích vytápění rodinných domů.

Tyto testy proběhly v pěti podobných rodinných domech nedaleko dánského města Aarhus. Všech pět domů je připojeno k oblastnímu teplovodu a dálkovému topení. Ve třech z pěti domů byl namontován ventil AB-PM, který nahradil původní regulátor diferenčního tlaku v topné soustavě. Zbylé dva domy byly ponechány beze změn jako referenční.

**Do testu bylo zařazeno celkem pět domů:**

**1 dům:**  
montáž ventilu AB-PM a pohonu TWA-Z pro zónovou regulaci


**2 domy:**  
montáž ventilu AB-PM a termostatického prvku QT pro regulaci teploty vratné vody

**2 domy:**  
beze změn původní soustavy – posloužily jako referenční

**Velmi slibné výsledky**

První výsledky měřené v zimě 2011 a na jaře 2012 naznačují citelný pokles spotřeby energie v porovnání s referenčními domy. Měsíční úspory kolísaly v rozmezí 7 až 18 procent. Definitivní výsledky včetně přepočtu na energetické úspory budou známy až po důkladnějším testování. Nicméně zatím se zdá, že použití ventilu AB-PM ve vytápění rodinného domku přináší významný potenciál energetických úspor

## AB-PM

| Typ *)  | DN | Vnější závit (ISO 228/1) | Obj. číslo |
|---|----|--------------------------|------------|
|  | 15 | G 3/4 A                  | 003Z1402   |
|   | 20 | G 1 A                    | 003Z1403   |
|   | 25 | G 1 1/4 A                | 003Z1404   |

\*) Ventil AB-PM s 1,5m impulzním potrubím a 3/8" adaptérem impulzního potrubí

## Maximální průtok

| Typ  | DN 15<br>při nastavení 100 % | DN 20<br>při nastavení 100 % | DN 25<br>při nastavení 100 % |
|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Qmax | 300 l/h při 10 kPa           | 600 l/h při 10 kPa           | 1200 l/h při 10 kPa          |

## Sdružený ventil

| Typ *)                           | DN | Přípojka (ISO 228/1)    | Obj. číslo |
|----------------------------------|----|-------------------------|------------|
| MSV-S                            | 15 | G 3/4* (vnější závit)   | 003Z4111   |
|                                  | 20 | G 1* (vnější závit)     | 003Z4112   |
|                                  | 25 | G 1 1/4 (vnitřní závit) | 003Z4013   |
| Spojovací díl impulzního potrubí |    | 3/4 - 1/16              | 003L8143   |

\*) Eurocone DIN V 3838

## Termoelektrické pohony

| Typ         | Napájení | Délka kabelu | Obj. číslo |
|-------------|----------|--------------|------------|
| TWA-Z NO *) | 24 V AC  | 1.2 m        | 082F1260   |
|             | 230 V AC |              | 082F1264   |
| TWA-Z NC *) | 24 V AC  | 1.2 m        | 082F1262   |
|             | 230 V AC |              | 082F1266   |

\*) až 60% Qmax u AB-PM DN25

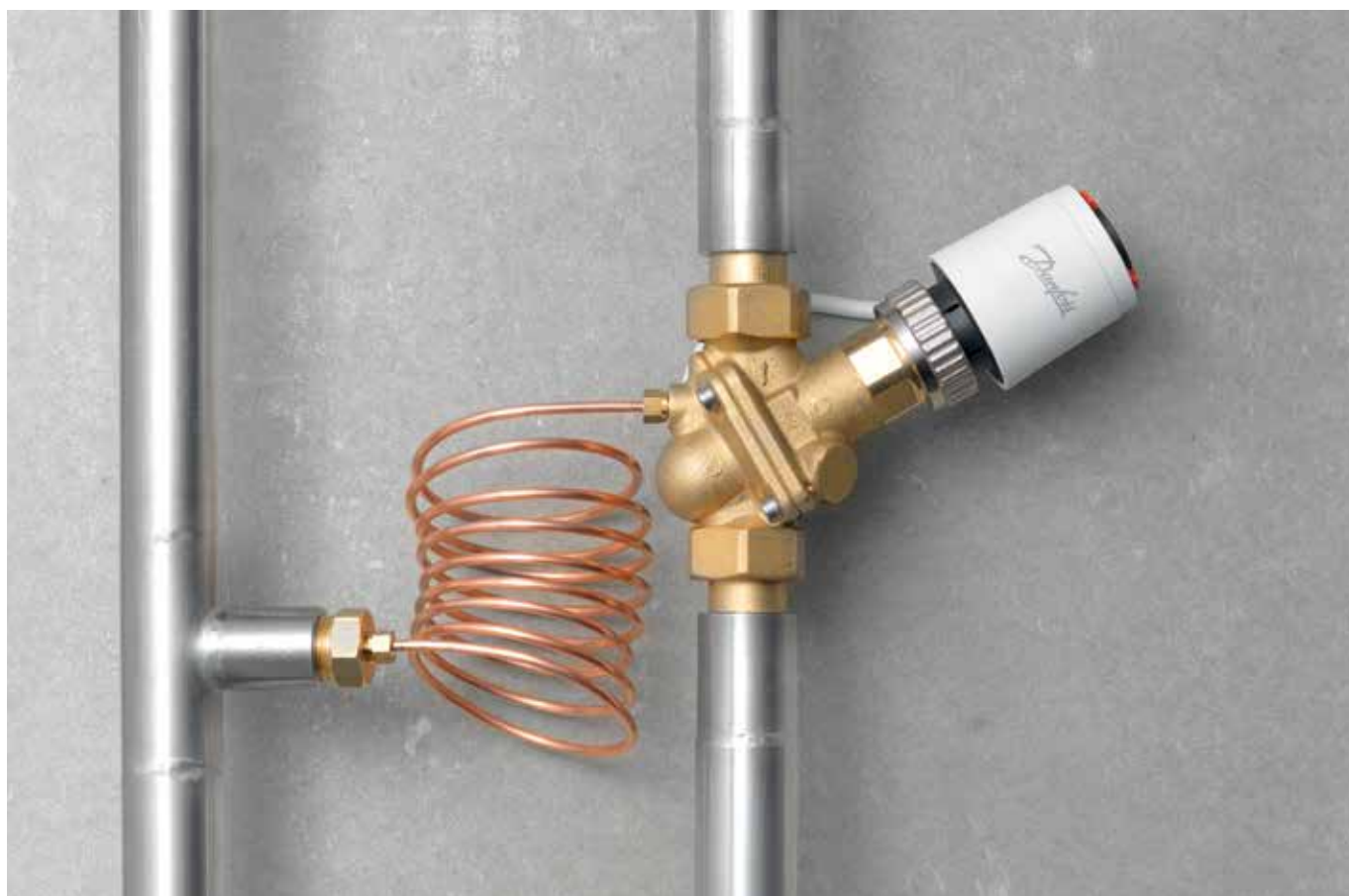
## Volitelně – pro další energetické úspory

| Typ   | Description                                 | Comments                      | Obj. číslo   |
|---|---|-------------------------------|--|
| Pokojevý regulátor, například TP5001M, další možné typy sdělí Danfoss | Pokojevý termostat pro vytápění             | Napájení: 230 V               | 087N791702, obj. čísla pro další typy sdělí Danfoss  |
| QT  | Termostatický regulátor teploty vratné vody | Rozsah teplot: 35 °C až 60 °C | Například: QT 35 °C až 50 °C pro DN10 a DN20 má obj.číslo 003Z0384. Další variaty sdělí Danfoss. |

## Příslušenství

| Typ                           | K trubce | K ventilu | Obj. číslo |
|-------------------------------|----------|-----------|------------|
| Závitová koncovka (1 pcs.)    | R 1/2    | DN 15     | 003Z0232   |
|                               | R 3/4    | DN 20     | 003Z0233   |
|                               | R 1      | DN 25     | 003Z0234   |
| Přivařovací koncovka (1 pcs.) |          | DN 15     | 003Z0226   |
|                               |          | DN 20     | 003Z0227   |
|                               |          | DN 25     | 003Z0228   |
| Pájená koncovka (1 pcs.)      |          | DN 15     | 003Z7017   |





Danfoss je globální společnost, která prodává výrobky a související služby na celém světě prostřednictvím mezinárodní sítě prodejců, zástupců a distributorů. Cílem firmy Danfoss je být blíže svým zákazníkům, což potvrzuje i tím, že provozuje 53 výrobních závodů ve 21 zemích.

### **Hydronické vyvažování a regulace**

Informace týkající se ventilů pro hydronické vyvažování a regulaci naleznete na adrese:  
**[www.cz.danfoss.com](http://www.cz.danfoss.com)**

#### **Danfoss s.r.o.**

V Parku 2316/12, 148 00 Praha 4-Chodov, Tel.: +420 283 014 111, Fax: +420 283 014 567

E-mail : [danfoss.cz@danfoss.com](mailto:danfoss.cz@danfoss.com)

[www.cz.danfoss.com](http://www.cz.danfoss.com)

Společnost Danfoss žádným způsobem nezodpovídá za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tištěných materiálech. Společnost Danfoss si vyhrazuje právo změnit své produkty bez upozornění. Toto se také vztahuje na již objednané produkty za předpokladu, že takové změny mohou být provedeny, aniž by toto vyžadovalo následné změny v již dohodnutých specifikacích. Veškeré ochranné známky v tomto materiálu jsou majetkem svých majitelů. Danfoss a logo Danfoss jsou ochrannými známkami společnosti Danfoss A/S. Veškerá práva vyhrazena.