

Danfoss *Dynamic Valve*™

Jednoduché řešení každodenních starostí

Optimální regulace teploty a automatické hydraulické vyvážení pro dvoutrubkové topné soustavy – vše v jediném ventilu.

2 v 1

konstrukce ventilu

Ventil *Dynamic Valve*™ je termostatický radiátorový ventil s integrovaným tlakovým regulátorem zajišťující přesnou regulaci teploty a automatické hydraulické vyvážení v jediném výrobku.

Automatické hydronické vyvážení jednodušší už to být nemůže

Od uvedení ventilu *Dynamic Valve™* na trh jsou všechny výhody automatického hydronického vyvážení k dispozici všem, kteří usilují o optimalizaci funkce dvoutrubkových topných soustav.

Klíčem k dosažení lepšího výkonu, úspor energie a vyšší spokojenosti uživatelů je u dvoutrubkových soustav schopnost přesného vyvážení a regulace radiátorů bez ohledu na zatížení.

Inovativní ventil *Dynamic Valve™*, který se vyznačuje snadnou montáží, jednoduchým použitím a mimořádnou odolností, okamžitě odstraní běžné problémy, jako jsou hlučné radiátory, nerovnoměrný rozvod tepla nebo zbytečné plýtvání energií.

Jeden výrobek. Jedno řešení. Jeden dlouhý seznam výhod.



Rychlé plánování, bezproblémová instalace a snadné zprovoznění

Nezáleží na tom, zda projektujete, instalujete či zprovozňujete topnou soustavu v rámci rekonstrukce nebo pro novostavbu. Ventil *Dynamic Valve™* vám usnadní život a pomůže vytvořit mimořádně účinný systém. Od diagnostiky po předání koncovému uživateli je každý pracovní krok jednoduchý a intuitivní.

Naprostá jednoduchost

Použití ventilu *Dynamic Valve™* s sebou přináší rychlou a snadnou diagnostiku systému. Jednoduchý přístup k návrhu a méně komponent vyžadujících dimenzování znamená rychlejší plánování. Váš projekt a pracovní postupy tím získají na flexibilitě. Stačí vypočítat požadovanou úroveň průtoku pro každý radiátor a připravit podklady pro zprovoznění.

Po instalaci lze ventily uvést do provozu prostým přednastavením stupnice.

Vyšší energetická účinnost

Lepší regulace teploty zvyšuje uživatelské pohodlí a snižuje spotřebu energie. Ventil omezuje tepelné ztráty a nabízí plnou kontrolu nad veličinou ΔT celé soustavy, což s sebou přináší vyšší účinnost ohřevu v kotli nebo dálkového topení.

Kromě toho soustavou proudí menší množství vody, což umožňuje optimalizovat nastavení čerpadla nebo dokonce volit menší čerpadlo.

Spolehlivý provoz soustavy

Soustava osazená ventily *Dynamic Valve™* bude vždy optimálně reagovat na změny počasí nebo chování uživatelů.

Vyvážení soustavy se neporuší, ani když uživatel upraví nastavení termostatu na radiátoru nebo na samotném ventilu. Ve spojení s léty osvědčenou kvalitou termostatických hlavice Danfoss se spolehlivý chod systému postará o vyšší spokojenost obyvatel a omezení zásahů instalatérů.

Uvítejte *Dynamic Valve*TM

– „2 v 1“ regulace teploty a automatický vyvažovací ventil



Jednoduché použití

- Konstrukce ventilu „2 v 1“
- Méně komponent systému
- Žádné výpočty autority nebo hodnot Kv
- Jednoduché ověření tlaku

Účinný jako nikdy dříve

- Lepší regulace teploty
- Vyšší pohodlí uživatelů
- Nižší spotřeba energie díky optimalizaci chodu čerpadla
- Vyšší účinnost ohřevu v kotli nebo dálkového topení

Spolehlivý provoz

- Trvale optimalizovaný systém
- Uživatel nemůže porušit vyvážení systému
- Méně servisních zásahů
- Méně stížností na nízkou tepelnou pohodu

Nový přístup k vyvážení soustavy

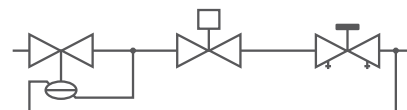
Pro techniky stávajících topných soustav jsou velkou výzvou proměnné podmínky v systému, k nimž dochází vinou kolísání tlaku. Klíčem k jednoduchému automatickému řešení na bázi ventilu *Dynamic Valve™* je způsob, jakým tento ventil spojuje běžný termostatický ventil s integrovaným regulátorem tlakového rozdílu (diferenciálního tlaku).

Výsledkem je eliminace kolísání tlaku, a tedy i odstranění typických příčin stížností na topný systém. Kromě toho ventil *Dynamic Valve™* vnáší do systému stabilitu a pohodlí, které nemůže být ovlivněno žádnými úpravami nastavení na radiátorech ze strany obyvatel.

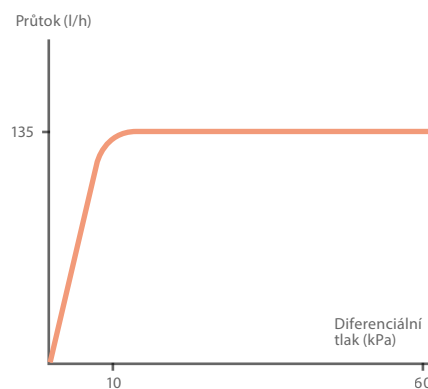
Jak ventil *Dynamic Valve™* pracuje

Tajemství ventilu *Dynamic Valve™* je skryto uvnitř. Malý integrovaný regulátor tlakového rozdílu zajišťuje konstantní tlak napříč regulačním ventilem. Obvyklé kolísání tlaku tak již nemůže mít vliv na průtok radiátorů.

S pomocí jednoduché stupnice 1–7+N lze každý ventil nastavit na požadovaný maximální průtok v rozmezí 25 až 135 litrů za hodinu. Vhodným nastavením jednotlivých ventilů se docílí omezení průtoku systémem na určitou maximální úroveň. Topná soustava je navíc zprovozněna a optimalizována s ohledem na plné využití potenciálu energetických úspor.



Princip ventilu *Dynamic Valve™*



Funkce ventilu *Dynamic Valve™*

Vyhrává každý

Ideální pro majitele, ideální pro nájemníky

Mnozí z vašich zákazníků si jistě stěžují na nerovnoměrný rozvod tepla, hlučné topení a vysoké účty za energii. S ventilem *Dynamic Valve™* můžete jejich problémy vyřešit rychle a levně.

Rovnoměrný rozvod tepla a rychlejší náběh se současnou eliminací hluku výrazně zlepšují komfort a tepelnou pohodu v interiéru. Zvýší se energetická účinnost a spolehlivý

chod soustavy povede k nižší spotřebě energie i omezení servisních zásahů. Výsledkem bude efektivnější topná soustava s nižšími náklady pro všechny zúčastněné.

Výhody pro vaše zákazníky

- Rychlé, konzistentní a pohodlné topení
- Minimální rušení během rekonstrukce
- Tiché topení
- Nižší náklady

Sejměte kód a prohlédněte si, jak ventil pracuje



Integrovaný regulátor tlakového rozdílu (diferenciálního tlaku): Zajišťuje automatické přizpůsobení a vyvážení celé topné soustavy 24 hodin denně, 365 dní v roce.

Kuželka ventilu: Určuje průtok vody radiátorem v závislosti na nastavení termostatu.

Omezovač průtoku: Zajišťuje maximální hladinu průtoku radiátorem.

Nastavovací stupnice: Jednoduchá stupnice 1–7+N odpovídá rozmezí průtoku 25 až 135 l/h. Přednastavení lze provést okamžitě a bez použití nářadí.

Pochopení problémů

V nevyvážených soustavách nebo soustavách s ručním vyvážením nastávají problémy z jednoho prostého důvodu: voda vždy teče cestou nejmenšího odporu. Výsledkem je nedostatečné vyvážení.

Řešení s ručním vyvážením jsou cestou k lepší rovnováze, ale pouze za návrhových podmínek plného zatížení. V praxi však topný systém pracuje většinu času mimo návrhové podmínky s částečným zatížením.

Automatické vyvážení tyto problémy překonává

Stav neustálého kolísání v systému se někdy potlačuje zvýšením tlaku čerpadla, což může mít ještě dalekosáhlejší důsledky.

Mnohem účinnějším řešením je automatické vyvážení s cílem zcela překonat základní problém, tj. zajistit v soustavě daný tlak při jakémkoli zatížení.

Již od 80. let 20. století firma Danfoss nabízí řešení automatického vyvážení ASV pro montáž na stoupačky. Po doplnění sortimentu o ventil *Dynamic Valve™* je nyní k dispozici také alternativa pro montáž na radiátory.

Okamžité výhody

Automatické vyvážení okamžitě přináší výhody za všech podmínek. Jedná se o rychlé a snadno použitelné řešení s jednorázovou investicí, která se rychle zaplatí.



Eliminace kolísání tlaku je klíčem k úspěšnému vyvážení i odstranění příčiny stížností uživatelů na nedostatečné topení nebo naopak přetápění, hluk a zbytečně vysoké náklady na energie.

Z optimalizovaných podmínek současně budou mít prospěch i připojené termostatické hlavice, takže regulace teploty bude stabilnější a přesnější.

Problémy nájemníků

Nerovnoměrný rozvod tepla
a rozdílné časy náběhu

- Hlučné topení
- Obtížná regulace teploty

80–90 %

všech dvoutrubkových topných soustav

pracuje neefektivně. Z důvodu
složitosti nejsou systémy správně
vyváženy a postrádají kvalitní
regulaci teploty, což vede
ke stížnostem koncových
uživatelů a obrovskému
plýtvání energií.

Ekonomické problémy

- Vysoký podíl neuzítované energie
- Vysoké účty za energii
- Vysoké náklady na řešení stížností

Lepší informovanost s větším potenciálem

Energie vyplývaná v neefektivních topných soustavách představuje celosvětový problém. V EU se potřeba snížení spotřeby energie zejména ve starších obytných budovách dostala v posledních letech mezi přední body politického programu.

Jak tyto problémy nabývají na důležitosti a současně s postupující regulací tohoto odvětví vzniknou skvělé obchodní příležitosti pro projektanty a instalatéry soustav.

Řešení automatického vyvážení jako Danfoss ASV a *Dynamic Valve*™ nejsou pouze vysoce účinným způsobem, jak tento potenciál vytěžit. Jednoduchost, minimální rušení během instalace a rychlá návratnost investice z nich činí skvělou investici pro rekonstrukce i novostavby.

Stručně řečeno, nyní je nejlepší čas zvolit si řešení automatického hydraulického vyvážení Danfoss.

Koncepce Renovation⁺

Renovation⁺ je dynamické řešení firmy Danfoss reagující na urgentní potřebu omezit obrovské plýtvání energií v budovách po celé Evropě.

V rámci koncepce Renovation⁺ jsou nabízena integrovaná inteligentní řešení pro rekonstrukci nebo dodatečnou instalaci do jednotrubkových i dvoutrubkových topných soustav. Široká paleta výrobků a řešení je zacílena především na zlepšení energetické účinnosti stávajících topných soustav v obytných budovách.

Součástí koncepce Danfoss Renovation⁺ je technologie ASV i ventil *Dynamic Valve*™.

Chcete se dozvědět více o řešeních pro automatické vyvážení?

www.cz.danfoss.com



Výběr správného řešení

S příchodem ventilu *Dynamic Valve™* určeného konkrétně pro dvoutrubkové soustavy nyní firma Danfoss nabízí kompletní sortiment produktů a řešení pro topné soustavy libovolného rozsahu.



Jaké řešení je ideální pro váš projekt?

V tabulce napravo jsme přehledně shrnuli nejdůležitější aspekty, abychom vám pomohli zvolit správné řešení robustní topné soustavy s automatickým vyvážením.

Ventil *Dynamic Valve™* byl navržen za konkrétním účelem nabídnout jednoduché řešení pro širokou paletu budov využívajících dvoutrubkové radiátorové soustavy a čerpadla s výtlačnou výškou do 6 metrů (60 kPa*). Díky maximálnímu průtoku 135 l/h je tento ventil kompatibilní s většinou existujících radiátorů.

Technická univerzálnost

Při potřebě maximální univerzálnosti v budovách s vyšší výtlačnou výškou čerpadel než 6 m (60 kPa) jsou ideálním řešením ventily Danfoss ASV instalované na stoupačky. Technologie ASV prakticky nemá technická omezení.

Praktičnost

Z praktického pohledu představuje ventil *Dynamic Valve™* ideální řešení pro komplexně navržené soustavy s obtížným přístupem ke stoupačkám nebo větší vzdáleností mezi nimi.

U soustav s dobře fungujícími termostatickými radiátorovými ventily je zpravidla nejlepší volbou technologie ASV. Totéž platí pro soustavy osazené radiátory s integrovanými ventily či v jiných situacích, kde z jakéhokoli důvodu nelze použít ventil *Dynamic Valve™*.

Cenová efektivita

Z ekonomického pohledu představuje ventil *Dynamic Valve™* nejlepší volbu pro soustavy vytápění s několika radiátory na každé stoupačce. V situacích, kde je k jednotlivým stoupačkám připojeno více radiátorů, je cenově efektivnějším řešením technologie Danfoss ASV.

* V podmínkách částečného zatížení může být výtlačná výška čerpadla stejná jako diferenciální tlak na nejbližších radiátorových ventilech. Maximální přípustný diferenciální tlak na ventilu *Dynamic Valve™* činí 60 kPa.





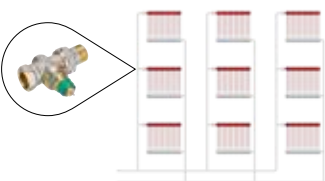
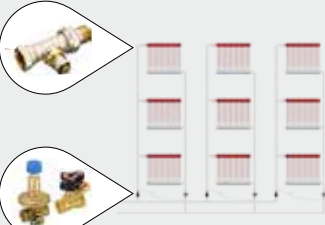
Montáž na radiátory Dynamic Valve™

Ventily montované přímo na jednotlivé radiátory bez nutnosti dalších komponent na stoupačkách automaticky zajišťují konstantní hydraulické vyvážení v celé soustavě, ať se podmínky změny jakkoli.

Montáž na stoupačky řešení ASV

Montáž přímo na stoupačky automaticky zajišťuje konstantní tlak v těchto trubkách, bez ohledu na chování uživatelů nebo náhlé změny počasí či jiných podmínek. Je-li průtok radiátory omezen běžnými ventily Danfoss RA-N, je topná soustava dokonale vyvážená.



Řešení	 Tlak	 Radiátor	 Soustava	 Hospodárnost
<p>Ventil RA-DV na radiátorech</p> 	<p>Maximální diferenciální tlak = 60 kPa</p>	<p>Max. průtok = 135 l/h P = 3140 W at $\Delta T = 20K$ P = 4700 W at $\Delta T = 30K$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ideální volba pro složitější konstrukce stoupaček • Ideální volba při obtížném přístupu k hlavním stoupačkám/ zpětnému potrubí • Ideální volba při větší vzdálenosti mezi hlavními stoupačkami a zpětným potrubím 	<p>Ideální volba pro stoupačky s několika radiátory</p>
<p>Technologie ASV na stoupačkách + ventily RA-N na radiátorech</p> 	<p>Maximální diferenciální tlak > 60 kPa</p>	<p>Bez omezení průtoku (l/h)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ideální volba, není-li znám max. tlakový rozdíl • Ideální volba, jsou-li již přítomny dobře fungující termostatické ventily • Jediná volba pro systémy s integrovanými ventily 	<p>Ideální volba pro stoupačky s více radiátory</p>

Výběr správné termostatické hlavice pro váš projekt

Vzhledem k tomu, že ventil Danfoss *Dynamic Valve*[™] využívá osvědčené připojení pro termostatické hlavice typu RA, můžete vybírat z široké palety hlavice.



RA 2000

Pro optimální regulaci teploty zvolte termostatickou hlavici RA 2000 s paroplynovou náplní.



RAE

Hraje-li důležitou roli cena, představují skvělou alternativu termostatické hlavice s kapalinovou náplní.



RA 2920

Pro veřejné budovy nebo jiné „náročné“ podmínky se nabízí paroplynová termostatická hlavice s tímto robustním řešením.



Inteligentní nástroje vám usnadní práci

Měřič dP tool[™] je mimořádně užitečný speciální přístroj používaný ve fázi zprovoznění. Měří přítomný tlakový rozdíl, a to nikoli prostřednictvím dodatečně montované měřicí clony nebo ručního vyvažovacího ventilu, ale přímo na ventilu *Dynamic Valve*[™]. Používá se na nejvzdálenějším ventilu od čerpadla

za účelem kontroly dosažení požadovaného tlakového rozdílu 10 kPa. Pokud je tato hodnota dosažena, můžete si být jisti, že systém je připraven k provozu. Je-li tlakový rozdíl podstatně vyšší, můžete dokonce snížit nastavení tlaku čerpadla, a tím dosáhnout dalších úspor.



Sejměte tento QR kód a prohlédněte si, jak měřič dP tool[™] pracuje.

EN 215

certifikace

Dynamic Valve™ je jediný tlakově nezávislý radiátorový ventil na světě, který dosáhl certifikace dle normy EN 215.

Osvědčená řešení

Firma Danfoss nabízí osvědčená řešení automatického vyvážení pro každý projekt, od malých staveb po rozsáhlé budovy.

Ačkoli ventil *Dynamic Valve™* je relativně nový produkt, máme již po ruce dostatek důkazů o jeho praktické účinnosti a spolehlivosti. V rámci vývoje tohoto

výrobku jsme realizovali praktické zkoušky, při nichž jsme nainstalovali více než 2200 ventilů.

Výsledky těchto zkoušek reprezentují nejkompexnější předprodejní testování, které jsme kdy s jakýmkoli ventilem provedli.

Danfoss nabízí široký sortiment termostatických radiátorových ventilů certifikovaných dle normy EN 215.

Dynamic Valve™ není výjimkou. Tento nový inovativní ventil je jediný tlakově nezávislý radiátorový ventil na světě, který dosáhl certifikace dle normy EN 215.

Produktová řada *Dynamic Valve™*

Popis	Konstrukce	Provedení	Připojení	Průtok (l/h)*	Objednací číslo
RA-DV 10	Rohový	NF	3/8"	25 až 135	013G7711
RA-DV 10	Přímý	NF	3/8"	25 až 135	013G7712
RA-DV 15	Rohový	NF	1/2"	25 až 135	013G7713
RA-DV 15	Přímý	NF	1/2"	25 až 135	013G7714

* 15 až 110 l/h při použití termostatické hlavice s kapalinovou náplní;
20 až 125 l/h při použití termostatické hlavice s paroplynovou náplní

dP tool™

Pro snadné ověření dostatečného tlakového rozdílu a optimalizaci čerpadla

Objednací číslo: 013G7855

Poznejte sami ventil *Dynamic Valve*TM

Technické údaje, případové studie a informace o nástrojích najdete na stránkách www.cz.danfoss.com nebo dynamic.danfoss.com. Ohledně doporučení pro váš projekt se také můžete informovat u nejbližšího prodejního zástupce.

Budoucnost automatického hydronického vyvážení přichází – objevte více již dnes.



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

Společnost Danfoss nepřebírá žádnou odpovědnost za případné chyby v katalozích, prospektech a jiných tištěných materiálech. Společnost Danfoss si vyhrazuje právo úpravy svých výrobků bez oznámení. To platí také pro již objednané výrobky za předpokladu, že tyto úpravy mohou být provedeny bez následných změn v již odsouhlasených specifikacích. Veškeré obchodní značky v tomto dokumentu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo společnosti Danfoss jsou obchodní značky Danfoss A/S. Veškerá práva vyhrazena.