

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Hydronické vyvažování a regulace

Řešení jsou zde
Výběr je na vás...

1146

**produktů pro podporu
vašeho podnikání**

Rozšířená produktová řada
pro hydronické vyvažování
a regulaci nabízí řešení
pro každou soustavu HVAC.

www.cz.danfoss.com

DOBŘE VYVÁŽENÁ A REGULOVANÁ ŘEŠENÍ

Hydronické vyvažování a regulace

Je-li vaším záměrem realizovat řešení klimatu v interiéru, které zajistí optimální kvalitu vzduchu, pohodlné životní či pracovní podmínky a maximální energetickou účinnost, pak jsou produkty společnosti Danfoss pro hydronické vyvažování a regulaci vaším ideálním partnerem.

Již víte, že ty nejúčinnější instalace vytápění nebo chlazení lze realizovat jen při dosažení optimální hydronické rovnováhy soustavy a dokonalé regulace teploty. V této oblasti máme mnoho zkušeností a kompletní řadu produktů. Dodáváme vysoce kvalitní produkty pro inovativní, energeticky úsporná a snadno použitelná řešení. Naši odborností je vytvářet více komfortu za méně peněz.

Všichni naši pracovníci, kteří se účastní procesu od výzkumu a vývoje až po prodejní servis mají vysoké odborné znalosti a zkušenosti a díky tomu přinášíme zákazníkovi vždy to nejefektivnější řešení.

V této brožůře představujeme základní přehled našich mnoha produktů pro různé aplikace. Každý má své zvláštní rysy a přínosy, které usnadní, urychlí nebo zlepší vaši každodenní práci. Najděte produkty, které potřebujete pro váš projekt a dovolte, abychom vám pomohli stát se preferovaným partnerem vašeho zákazníka při realizaci řešení hydronického vyvažování.



3 důvody proč zvolit Hydronické vyvažování a regulaci Danfoss:



Těžte z výhod ucelené produktové řady



Získávejte znalosti od našich vysoce kvalifikovaných odborníků



S důvěrou se spolehněte na naše produkty, podporu a služby

Zjistěte více o našich produktech
na našich webových stránkách:
www.cz.danfoss.com



MANUÁLNÍ VYVAŽOVACÍ VENTILY

Manuální vyvažovací ventily poskytují statické, základní řešení vyvažování pro mnoho aplikací. Ventily omezují průtok různými částmi soustavy vytápění a chlazení a soustavami teplé vody pro domácnost. Protože manuální vyvažovací ventily nemohou reagovat na měnící se podmínky, doporučuje se tyto ventily používat v soustavách s konstantním průtokem.



LENO™ MSV-BD / MSV-B

Řada LENO™ společnosti Danfoss nabízí tu nejmodernější technologii manuálního vyvažování. Pro úsporu nákladů na často používané uzavírací ventily v sobě ventily MSV-BD a MSV-B kombinují funkci vyvažování a uzavírání. Za tímto účelem jejich konstrukční princip vychází z kulového kohoutu, což zajišťuje, že uzavření poskytuje 100% těsnost soustavy. Použití uzavíracího kulového kohoutu, který má červeno-bílou indikaci uzavření/otevření, nemá vliv na nastavení.

Navíc lze ruční kolečko snadno dočasně sejmout pro snadnější instalaci v úzkých prostorech. Numerická indikace přednastavení je vidět z různých úhlů, což také usnadňuje zprovoznění. Všechny tři typy ventilů LENO™ nabízejí zabudované měřicí koncovky pro jehly o průměru 3 mm. U typu MSV-BD lze dokonce natáčet o 360° do jakékoli preferované pozice.



LENO™ MSV-S

MSV-S je manuální uzavírací partnerský ventil v řadě LENO™, který lze používat pro uzavírání zpětného potrubí soustavy v případě, že je na přívodním potrubí namontován vyvažovací ventil. Používá stejný vysoce kvalitní kulový kohout a nabízí vysokokapacitní vypouštění.

MSV-F2

Ventil MSV-F2 se vyrábí v rozsahu DN15 až DN 400. Příruby odpovídají mezinárodním normám. Ventily mají indikátor pozice, omezovač rázů a nastavení lze uzamknout.

typ	MSV-BD	MSV-B	MSV-S	MSV-F2
funkce	vyvažování, uzavírání	vyvažování, uzavírání	uzavírání	vyvažování
verze	závit	závit	závit	příruba
rozsah jmenovité světlosti DN	15 – 50	15 – 50	15 – 50	15 – 400
jmenovitý tlak PN	20	20	20	16/25
integrováný kulový kohout	ano	ano	ano	ne
měřicí koncovky	otočné	pevné	ne	pevné
vypouštěcí kohout	ano	ne	ano	ne

AUTOMATICKÉ VYVAŽOVACÍ VENTILY

Zatímco manuální vyvažovací ventily mají statický provoz, automatické vyvažovací ventily poskytují dynamické řešení pro vyvažování soustav vytápění a chlazení. Za všech možných zatížení systému sahajících od 0 do 100 % poskytují automatické vyvažovací ventily dobrou rovnováhu pomocí regulace diferenčního tlaku. Při částečném zatížení se průtok systémem snižuje z důvodu uzavírání regulačních ventilů, což způsobuje nárůst tlaku a nerovnováhu v systému. Díky okamžitému reagování automatické regulace tlaku se zachovává neutrální hydraulická rovnováha v celé soustavě.

Automatické vyvažovací ventily se využívají například u systémů s proměnlivým průtokem, jako jsou dvoutrubkové vytápěcí soustavy u domů s více bytovými jednotkami a v kombinaci se soustavou podlahového vytápění. Ventily rovněž poskytují dobré řešení pro renovaci starých soustav s manuálními vyvažovacími ventily nebo dokonce i bez nich.

Automatická vyvažovací řešení minimalizují nároky na zprovoznění a poskytují spolehlivou soustavu vytápění s vylepšenou regulací teploty v interiéru, úsporami energie a s minimálním hlukem.



Regulátory diferenčního tlaku a uzavírací partnerské ventily ASV

Řada ASV společnosti Danfoss poskytuje úplnou nabídku produktů pro zřízení řešení automatického vyvažování.

Regulátory diferenčního tlaku montované na vratné potrubí jsou dostupné s pevným nastavením (ASV-P) a seřiditelným nastavením (ASV-PV). V případě ASV-PV se nastavení mění jednoduše pomocí imbusového klíče. Regulátory diferenčního tlaku ASV-PV jsou dostupné s různými rozsahy nastavení, které jsou vhodné pro různé aplikace. Pro vysokoobjemové systémy jsou dostupné také verze ventilu ASV-PV s přírubou.

Uzavírací partnerské ventily montované na přívodním potrubí se používají pro měření diferenčního tlaku pomocí kapilární trubice připojené k oběma ventilům. Ventily ASV-P a ASV-PV lze připojit k partnerským ventilům ASV-M, ASV-I nebo ASV-BD. Přírubové ventily ASV-PV lze připojit k partnerským ventilům MSV-F2. Některé partnerské ventily lze rovněž použít pro manuální omezení maximálního průtoku v soustavě.

typ	ASV-PV	ASV-P	ASV-M/I/BD	MSV-F2
funkce	regulace tlakového rozdílu	regulace tlakového rozdílu	uzavírání	uzavírání
verze	závit / příruba	závit	závit	příruba
rozsah jmenovité světlosti DN	15 – 100	15 – 40	15 – 50	15 – 400
nastavení automatické regulace	• 5 – 25 kPa • 20 – 40 kPa • 35 – 75 kPa • 60 – 100 kPa	10 kPa	--	--

AB-PM

Řada Danfoss AB-PM pozvedává automatické vyvažování na vyšší úroveň. Kromě funkce regulace diferenčního tlaku přidává tento snadno instalovatelný vyvažovací ventil k automatickému vyvažování dvě další funkce: automatické omezení průtoku a regulace zón pomocí namontovaného termoelektrického pohonu. Díky svým malým rozměrům a jedinečným třem kombinovaným funkcím je AB-PM ideální volbou zejména pro obytné budovy se soustavami vytápění na bázi horizontálních smyček. Snižuje náklady na vytápění, zlepšuje klima v interiéru a eliminuje hlučnost.

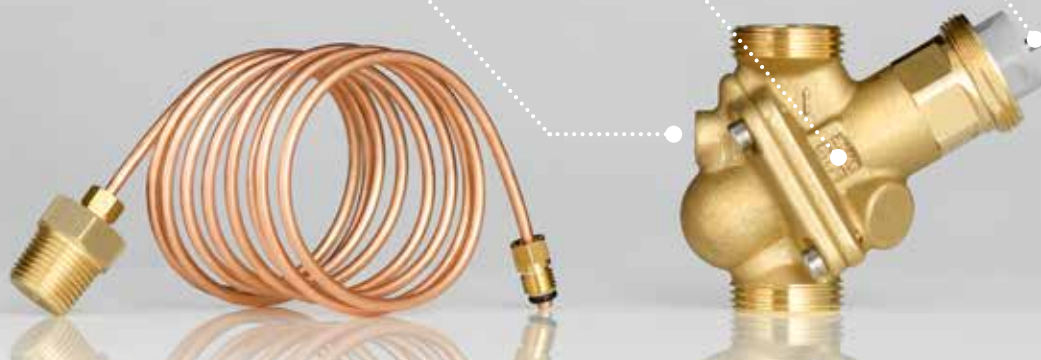
AB-PM je doporučeným řešením tam, kde je potřeba funkce regulace zón, jako jsou dvoutrubkové horizontální soustavy vytápění v nových budovách s více byty, kde má každá bytová jednotka centrálně umístěnou potrubní odbočku. Podobnou aplikací je vyvažování a regulace soustav podlahového vytápění. V další významné aplikaci ventily AB-PM řeší častý pokles účinnosti ve fázích částečného zatížení v soustavách s kondenzačními kotli. Zabudovaná oběhová čerpadla s velkou výtlačnou výškou způsobují při částečném zatížení obrovský diferenční tlak na ventilech radiátorů, což způsobuje hlučnost, nerovnováhu a nízký komfort. Instalace ventilu AB-PM na přívodním potrubí kotle eliminuje všechny tyto problémy a při vybavení speciálním termostatickým senzorem QT dokonce zabraňuje vysoké teplotě ve vratném potrubí, což přispívá k optimálnímu fungování kondenzačního procesu. Kotel díky tomu pracuje co nejefektivněji a nejúsporněji, jak je jen možné. Ve všech aplikacích lze použít partnerský ventil MSV-S montovaný na vratné potrubí pro připojení kapilární trubice a uzavírací funkci.



1. Regulátor diferenčního tlaku

2. Omezovač průtoku

3. Zónový regulátor



typ	AB-PM	MSV-S	TWA	QT
funkce	• regulace tlakového rozdílu • omezení průtoku • regulace zón	uzavírání	regulace zón	omezení teploty
verze	závit	závit	24V / 230 V	--
rozsah jmenovité světlosti DN	15 – 25	15 – 25	--	--
nastavení	300 – 1 200 l/h při $\Delta P = 10 \text{ kPa}$	otevřený – zavřený	--	35 – 50 °C 45 – 60 °C

TLAKOVĚ NEZÁVISLÉ VYVAŽOVACÍ A REGULAČNÍ VENTILY

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily (Pressure Independent Balancing and Control Valves – PIBCV) představují nejnovější vývoj v oblasti řešení vyvažování a regulace. Úspěšně je na trh uvedla společnost Danfoss a staly se standardem u mnoha soustav vytápění a chlazení, přičemž nabízejí ty nejnižší možné „celkové náklady na vlastnictví“. Spojení regulační funkce, nezávislosti na tlaku a omezení průtoku v jediném ventilu zbavuje nutnosti pořizovat jednotlivé ventily a šetří cenný čas. Ventily PIBCV se používají zejména pro regulaci a vyvažování větších soustav ve veřejných a komerčních budovách.



AB-QM – závitové verze

Ventily Danfoss AB-QM byly prvními svého druhu: regulační ventily s automatickým omezením průtoku a zabudovanou funkcí regulace diferenčního tlaku na regulačním ventilu. Výsledkem této koncepce je vysoce výkonný malý ventil s jedinečnou autoritou ventilu 100 %. Průtok lze snadno nastavit na potřebnou hodnotu pomocí škály 20–100 %. Navržený průtok je nastaven jako procento nominálního možného průtoku. Komplikované a časově náročné zprovoznění soustavy bylo nahrazeno jednoduchým nastavením průtoku. Projektanti soustavy již nemusejí provádět výpočty Kv pro každý jednotlivý ventil v soustavě. S ventilem AB-QM mohou jednoduše přestat počítat, jakmile je určen návrhový průtok. To je proto, že ventil AB-QM je zvolen na potřebný průtok. Jedinečné vlastnosti ventilu AB-QM jsou přínosné pro projektanty, montážní pracovníky i konečné uživatele. Je dosaženo optimalizované energetické účinnosti. Klimatické podmínky a komfort v interiéru už nikdy nebudou lepší. Ventily AB-QM se závitovým připojením se využívají například pro klimatizační podhledy, jednotky fan-coil a další VZT systémy.



AB-QM – přírubové verze

Ventil AB-QM s přírubovým připojením rozšiřuje řadu produktů pro automatické vyvažování a regulaci pro objemy až 444 000 litrů za hodinu pomocí jediného ventilu. Největší ventily AB-QM se využívají například pro velké jednotky oběhu vzduchu pro zajištění maximální energetické účinnosti a nejnižších možných provozních nákladů.

typ	AB-QM – závit	AB-QM – příruba
funkce	• regulační ventil • omezení průtoku • vyvažování	• regulační ventil • omezení průtoku • vyvažování
rozsah jmenovité světlosti DN	10 – 50	50 – 250
rozsah průtoku	30 – 12 500 l/h	5 000 – 444 000 l/h

POHONY PRO TLAKOVĚ NEZÁVISLÉ VYVAŽOVACÍ A REGULAČNÍ VENTILY

Jestliže se nevyužívají pohony, ventil AB-QM funguje jako automatický omezovač průtoku. Pro využití jeho jedinečných kombinovaných funkcí vyvažování a regulace musí být ventil AB-QM vybaven pohonem ovládaným pokojovým termostatem nebo systémem řízení budovy (Building Management System – BMS). Nejlepších výsledků při regulaci klimatu v interiéru lze dosáhnout použitím co možná nejlepších pohonů. Čím rychleji a přesněji pohon reaguje na regulační signál, tím jsou výsledky lepší.



Termoelektrické pohony pro ventily AB-QM

Termoelektrické pohony poskytují cenově výhodné řešení regulace teploty s použitím vyvažovacích a regulačních ventilů AB-QM. Základní princip těchto pohonů vychází z tepelné roztažnosti voskového prvku. Pohony TWA-Z a ABN A5 jsou řízeny signálem tepelního regulátoru typu zapnuto/vypnuto a vosk se zahřívá nebo ne. Pohony ABNM A5 jsou řízeny modulačním signálem 0–10 V regulátoru teploty. Signál 0–10 V dovoluje přesnější regulaci.



Elektromechanické pohony pro ventily AB-QM

Pro dosažení toho nejlepšího regulačního výkonu by se měly používat elektromechanické pohony. Tyto pohony velice přesně řídí pozici otevření ventilu. Pohony AMV jsou ovládány třibodovým signálem (otevřeno/neutrál/zavřeno), pohony AME využívají modulační signál, např. 0–10 V nebo 4–20 mA. Pro dosažení maximálního regulačního výkonu je většina těchto pohonů pro ventily AB-QM vybavena automatickou kalibrací zdvihu.



Termostatický pohon QT pro ventily AB-QM

U některých aplikací může být ventil AB-QM ovládán také termostatickým pohonem. Senzor vnější povrchové teploty určuje, zda se ventil AB-QM má otevřít nebo zavřít, v závislosti na hodnotě žádané a naměřené teploty. Například lze kombinovat omezení průtoku a regulaci teploty průtoku ve vratném potrubí v jednotrubkových soustavách vytápění, které ventil AB-QM + pohon QT proměňuje v soustavy s proměnlivým průtokem, přičemž poskytuje vynikající spolehlivost s významnými úsporami energie.

typ	TWA-Z	ABN A5	ABNM A5	AME/V	QT
funkce	regulace typu zapnout/vypnout	regulace typu zapnout/vypnout	modulační regulace	modulační regulace	regulace teploty
verze	termoelektrický	termoelektrický	termoelektrický	elektromechanický	termostatický
řídící signál	zapnout/vypnout	zapnout/vypnout	0–10 V	Třibodový 0–10 V / 4–20 mA	--
rozsah světlostí ventilu AB-QM	DN 10 – 32	DN 10 - 32	DN 10 – 32	DN 10 – 250	DN 10 – 32

MĚŘICÍ CLONY A MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

Hydronické vyvažování přirozeně potřebuje měření. Zřízení optimalizované, energeticky účinné soustavy vytápění a chlazení vyžaduje, aby průtoky a tlaky v soustavě odpovídaly projektovým hodnotám. U soustav vyvažovaných manuálními vyvažovacími ventily se proces zprovoznění plně opírá o měření, úpravu nastavení a přeměření vyvažovacích ventilů. U soustav s automatickými vyvažovacími ventily se měření často vyžaduje jen pro potřeby zdokumentování soustavy nebo provedení namátkového zkušebního měření.



Měřicí clony

Pro trubkové soustavy s velkým průtokem společnost Danfoss nabízí samostatné měřicí clony. Používají se pro určení průtoku pomocí měření diferenčního tlaku napříč pevnou clonou s pevnou hodnotou Kv. Prostřednictvím měřicího přístroje se z naměřeného diferenčního tlaku a použití hodnoty Kv vypočte naměřený průtok.



Měřicí zařízení

Pro měření průtoku, diferenčního tlaku a v některých případech i teploty společnost Danfoss nabízí tři typy měřicích zařízení:

PFM 5000 se používá pro měření diferenčního tlaku mezi oběma stranami ventilu. Průtok a tlak lze zobrazovat v různých jednotkách. Toto zařízení je určeno pro odborníky hledající vysoce přesné a podrobné informace v jakémkoli jazyce. Zařízení tvoří výpočetní jednotka a chytrý telefon se speciální aplikací Danfoss App. Projekty lze počítat na pracovišti jen s použitím chytrého telefonu. Data lze snadno přenést do PC pro vypracování podrobných přehledů o měření. Univerzální zařízení PFM 5000 obsahuje data známých výrobců vyvažovacích ventilů. Zařízení je proto možné používat u všech typů systémů vybavených vyvažovacími ventily různých značek.



PFM 100 je ručním zařízením pro odborníky, kteří se zajímají o přesné výsledky měření průtoku. Měří také diferenční tlak mezi oběma stranami ventilu. Průtok a tlak lze zobrazovat v různých jednotkách. Je možno zvolit jeden z deseti dostupných jazyků, se zařízením se snadno pracuje a lze je použít pro všechny známé vyvažovací ventily.

Ukazatel průtoku je nejlepším a nejekonomičtějším řešením v situacích, kdy indikace průtoku postačuje. Poskytuje jednoduché řešení s měrkou diferenčního tlaku a posuvným pravítkem. Posuvné pravítko je určeno pro vyvažovací ventily Danfoss.

typ	clony	PFM 5000	PFM 100	ukazatel průtoku
funkce	měřicí bod	měření	měření	měření
verze	DN 50 – DN 400	senzor chytrého telefonu (bezdrátový)	ruční senzor (bezdrátový)	měrka + posuvné pravítko

TEPLOVODNÍ A SMĚŠOVACÍ VENTILY

Nejenom soustavy vytápění a chlazení by měly být vyvážené. Vyvažováním soustav teplé vody pro domácnosti lze dosáhnout úspor energie a vyšší bezpečnosti. V těchto soustavách je nejlepšího výkonu dosahováno použitím teplotou ovládaných automatických vyvažovacích ventilů. Díky stabilní teplotě vody a její trvalé dostupnosti se rovněž výrazně zvyšuje komfort pro konečného uživatele.



Termostatické cirkulační ventily MTCV

Danfoss MTCV jsou multifunkčními termostatickými cirkulačními ventily, které se využívají v soustavách s cirkulací teplé vody. Poskytují teplotní rovnováhu udržováním konstantní teploty ve všech částech soustavy. Zároveň poskytují bezpečné řešení prevence množení nebezpečných bakterií Legionella a zabráňují vzniku ohrožení veřejného zdraví. Toto řešení se proto často využívá v budovách určených pro zdravotní péči, jako jsou nemocnice a domovy důchodců.

Pro zvýšenou bezpečnost lze vyvažovací ventil MTCV také volitelně vybavit dezinfekčním modulem. Tento samočinný nebo elektronicky řízený proces umožňuje dočasné zvýšení teploty vody.



Termostatické směšovací ventily TVM-H a TVM-W

V některých soustavách vytápění nebo soustavách teplé vody pro domácnosti může teplotně řízený směšovací ventil představovat jednoduché řešení pro udržování konstantní teploty v soustavě. Tyto termostatické směšovací ventily zajišťují konstantní teplotu vody v odběrném místě. Požadovanou teplotu v odběrném místě lze nastavit v rozmezí 30 °C – 70 °C.

Ventil TVM-H je určen zejména pro vytápěcí aplikace a lze jej například využívat pro zajištění konstantní teploty u soustav podlahového vytápění. Lze jej použít pro jednotlivá odběrná místa, jako je vana nebo sprcha, nebo pro malý počet seskupených odběrných míst. Ventil TVM-W je určen zejména pro soustavy teplé vody pro domácnosti a poskytuje některé dodatečné bezpečnostní funkce. V případě, že připojení studené vody selže, odběrné místo je okamžitě uzavřeno, aby se zabránilo průniku horké vody do soustavy. To je skvělým doplňkem k ventilům MTCV v soustavách, kde hrozí nadměrné zvýšení teploty vody.



typ	MTCV	TVM-H	TVM-W
funkce	vyvažování na bázi teploty	konstantní teplota	konstantní teplota
aplikace	teplá užitková voda	vytápění	teplá užitková voda
rozsah jmenovité světlosti DN	DN 15 – 20	DN 20 – 25	DN 20
teplotní rozsah	35 °C – 60 °C	30 °C – 70 °C	30 °C – 70 °C
možnosti dezinfekčního systému	• termostatický • elektronický	--	--

VŽDY MÁME ŘEŠENÍ

Společnost Danfoss realizovala nejrůznější projekty po celém světě. Prostřednictvím našich lokálních prodejních zastoupení nebo obchodních zástupců můžeme poskytnout jedinečnou úroveň zkušeností a znalostí v oblasti řešení hydronického vyvažování. Níže popisujeme několik z mnoha projektů, které jsme realizovali.

Mezinárodní projektové reference



Office centrum V Parku, Praha – Česká republika

Projekt: Office centrum V Parku

Místo: Praha, Česká republika

Aplikace: 1) manuální vyvažovací ventily a MCV, 2) AB-QM

Projekt office centra V Parku byl zahájen v roce 2004. Prvních šest budov bylo postaveno s tradiční technologií konstantního průtoku vytápění / chlazení. V soustavě byly instalovány 3-cestné regulační ventily se servopohonem a manuální vyvažovací ventily. V roce 2007 společnost Danfoss nabídla investorovi novou technologii PIBCV a do 12 nových budov byly instalovány ventily AB-QM. Porovnáním spotřeby energie v budovách s manuálními vyvažovacími ventily a v budovách s automatickými vyvažovacími ventily bylo zjištěno, že instalací AB-QM byla snížena spotřeba energie o téměř 40 %.



Triumph Astana – Astana, Kazachstán

Projekt: Triumph Astana

Místo: Astana, Kazachstán

Aplikace: Manuální vyvažovací ventily

Architektonický monument Triumph Astana obsahuje kanceláře, byty, sportovní centrum, divadlo i restaurace. Společnost Danfoss dodala manuální vyvažovací ventily pro čtyřtrubkovou soustavu vytápění a chlazení.



Ulice Obručeva – Moskva, Rusko

Projekt: Tři budovy na ulici Obručeva

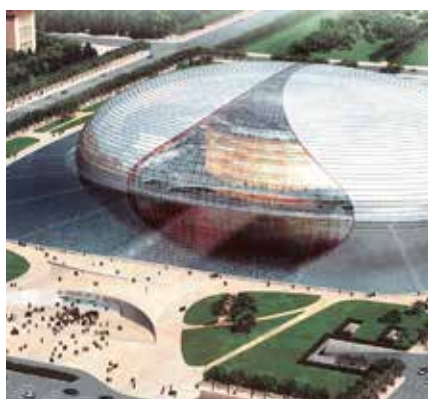
Místo: Moskva, Rusko

Aplikace: Modernizace jednotrubkových soustav vytápění

V tomto projektu jsou kombinovány termostatické ventily radiátorů bez přednastavení s automatickým vyvažováním vratné teploty, což zajišťuje příjemné klima v interiéru s výsledným snížením počtu stížností a větší pohodou pro obyvatele.

1 dodavatel

řešení hydronického
vyvažování a regulace
na celém světě



Velké národní divadlo, Peking – Čína

Projekt: Velké národní divadlo

Místo: Peking, Čína

Aplikace: AB-QM, včetně pohonů

Velké národní divadlo je obrovská stavba kapkovitého tvaru ze skla a titanu o rozloze 180 000 m² obklopená vodou. Společnost Danfoss dodala pro toto špičkové čínské umělecké centrum širokou řadu produktů, včetně 1200 ventilů AB-QM, které byly instalovány v kombinované soustavě vytápění a chlazení.



Prime Tower – Curych, Švýcarsko

Projekt: Prime Tower

Místo: Curych, Švýcarsko

Aplikace: AB-QM, včetně pohonů

Nejvyšší mrakodrap ve Švýcarsku je vybaven 6200 ventily AB-QM s doplňkovými regulačními servo ventily AMZ pro zajištění optimálního vyregulování při vytápění a chlazení. Společnost Danfoss navrhla energeticky účinné řešení se čtyřtrubkovým systémem, včetně sálavého chlazení a topných stropů, odboček pro potrubí a termoelektrických pohonů 0–10 V.



Nemocnice – Bielsko Biala, Polsko

Projekt: Nemocnice

Místo: Bielsko Biala, Polsko

Aplikace: MTCV pro domovní systém teplé vody

Společnost Danfoss v nemocnici ve městě Bielsko Biala instalovala ventily MTCV s modulem CCR v rámci modernizačního procesu systému domovního rozvodu teplé vody. Zlepšila se tím cirkulace teplé vody a výrazně se tím snížilo riziko kontaminace bakteriemi Legionella.

Navštivte nás na **www.cz.danfoss.com**

První kontaktní místo pro produkty hydronického vyvažování a regulace společnosti Danfoss lze najít na internetu. Na webové stránce **www.cz.danfoss.com** můžete najít úplnou sadu podpůrných materiálů. Tyto nástroje vám mohou pomoci co nejlépe si vybrat produkty pro každý z vašich projektů. Najděte nejvhodnější produkt se správnými rozměry a připravte správné nastavení pro co nejsnadnější práci na místě instalace.

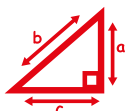
Na webové stránce můžete najít:



Literatura

Obchodní i technická literatura vám pomáhá vysvětlovat naše produkty a řešení vašim zákazníkům a pomáhá vám najít ty nejlepší produkty pro vaše projekty.

Můžete zde najít brožury, případové studie, technické prospekty a příručky s pokyny.



Nástroje

Videa a výukové animace vám pomáhají lépe pochopit naše produkty. Výpočetní nástroje a software vám pomohou připravit zprovoznění na místě instalace..



Sociální média

Kromě návštěvy našich webových stránek nás můžete následovat i na sociálních sítích. Na stránce **www.youtube.com/DanfossHeating** můžete najít naše videa. Stačí kliknout na „Hydronic Balancing & Control“ v dolní části stránky v sekci "Seznam videí". Nebo sledujte aktuality a následujte nás na Twitteru na adrese **www.twitter.com/DanfossBalance**.

1

**klik k potřebným
znalostem**

Rozšiřte si svou sadu
návrhových programů
a pomůcek a znalosti
pravidelným navštěvování
webové stránky
www.cz.danfoss.com nebo
www.hbc.danfoss.com

Danfoss s.r.o.

V Parku 2316/12 • 148 00 Praha 4-Chodov • Tel.: 283 014 111 • Fax: 283 014 567 • E-mail: danfoss.cz@danfoss.com
www.danfoss.cz • www.cz.danfoss.com

Společnost Danfoss nepřijímá žádnou odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Společnost Danfoss si vyhrazuje právo pozměnit své výrobky bez předchozího oznámení. To se týká i objednaných výrobků, za předpokladu, že tyto úpravy lze provést bez nutnosti provedení následných změn již dohodnutých specifikací. Všechny obchodní známky použité v tomto materiálu jsou majetkem jejich příslušných vlastníků. Danfoss a logo Danfoss jsou obchodními známkami společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.