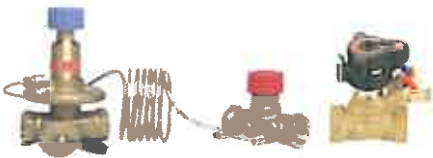


Efektivní hydraulické vyvážení soustav vytápění je cesta pro dosažení úspor energie a nákladů v bytových domech

Článek poskytuje čtenářům základní informace a přehled o hydraulickém vyvažování soustav vytápění budov. Dále přináší nová řešení atypických částí soustav vytápění zejména pro bytové domy ze starší zástavby.

Základním pravidlem pro efektivní způsob hydraulické regulace soustav vytápění budov je použití automatických vyvažovacích armatur, zejména automatických regulátorů diferenčního tlaku. Pro tyto aplikace Danfoss nabízí kompletní řadu výrobků pod názvem Danfoss ASV, která zahrnuje automatické regulátory diferenčního tlaku ASV-PV nebo ASV-P a partnerské seřizovací ventily ASV-I, ASV-M a nově ASV-BD.



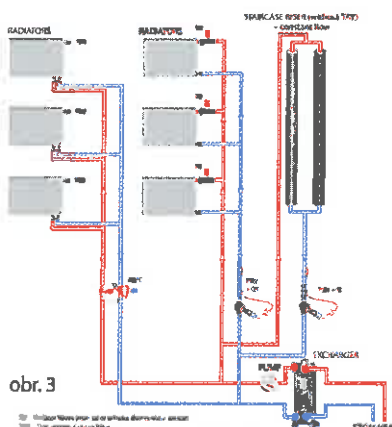
Standardní aplikaci v soustavách vytápění vybavených radiátory s termostatickými ventily (TRV) a zejména smysl tohoto opatření, přehledným způsobem ukazuje obrázek jedna (obr.1).

Jak to celé pracuje, nejlépe vysvětluje zjednodušený náčrt - obrázek 2 (obr.2). Regulátor diferenčního tlaku Danfoss ASV-PV, umístěný na zpátečce spolu se partnerským seřizovacím ventilem ASV-I nebo ASV-M, kontinuálně a zcela automaticky, nezávisle na okamžitém zatížení soustavy, stabilizuje tlakový rozdíl na celém kontrolovaném úseku s radiátory a TRV. To vytváří jednak optimální prostředí pro správnou funkci TRV a dále umožňuje dosažení projektovaného rozdělení průtoků mezi jednotlivé radiátory i v situacích nížeho zatížení soustav vytápění.

Je jasné, že takto automaticky vyvažovaná soustava vytápění zajistí vysoký tepelný komfort pro uživatele avšak s podstatně nižší potřebou tepla a čerpací práce a tedy celkově se znatelně nižšími náklady. Z celé řady reálných aplikací Danfoss ASV a Danfoss termostatických ventilů můžeme hovořit o úsporách energie na úrovni 20% ve srovnání se stejnou soustavou ale bez automatického hydraulického vyvážení a bez TRV.

V bytových domech, zejména u starší výstavby, se vyskytují také části soustavy vytápění, kde jsou

buď radiátory bez TRV nebo tak zvané trubkové registry, které se dříve používaly pro vytápění koupelen a obdoby částí bytů. Pro tyto případy má Danfoss k dispozici nové řešení opět v podobě automatického hydraulického vyvažování, tentokrát pomocí nových kombinovaných vyvažovacích a regulačních ventilů Danfoss AB-QM a AB-PM osazených termostatickým prvkem QT. Vše je znázorněno na následujícím obrázku (obr. 3).



obr. 3



Jak ventil AB-QM respektive AB-PM pracuje a funguje, vysvětlují náhradní schémata vnitřního uspořádání (obr.4).

Stručně řečeno ventil AB-QM nebo AB-PM z hlediska hydraulického vyvážení zajišťuje automatickou limitaci nastavitelného maximálního průtoky

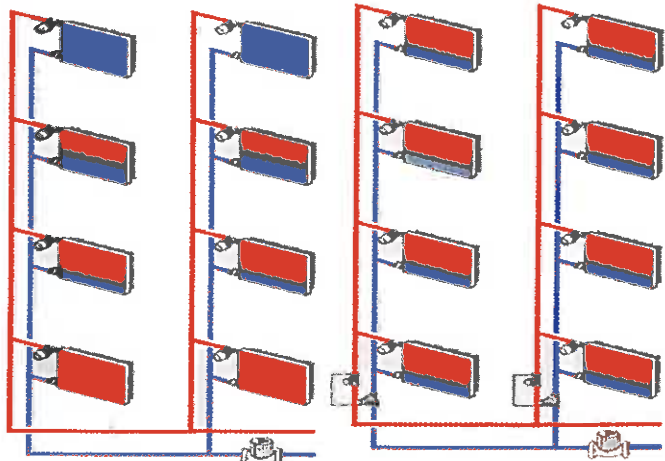
danou stoupačkou nebo větví a to zcela nezávisle na okamžitém provozním zatížení soustavy. Ventil AB-PM navíc umožňuje současnou stabilizaci tlakového rozdílu příslušné stoupačky nebo větve vytápěcí soustavy. To můžeme využít tam, kde v budoucnu plánujeme nahradit stávající manuální radiátorové kohouty za termostatické radiátorové ventily (TRV).

Jak AB-QM, tak také i AB-PM lze do dimenze DN32 osadit termostatickým prvkem QT, který pomocí příloženého teplotního snímače na potrubí umožňuje kontrolu teploty zpátečky daného úseku soustavy. Prvek QT ve spojení s ventilem AB-QM nebo AB-PM tak zcela automaticky stabilizuje teplotní spád těchto atypických částí vytápěcích soustav. Obě tyto vlastnosti, automatická limitace nastavitelného maximálního průtoky a automatické stabilizace požadovaného teplotního spádu, přinášejí uživateli jednak podstatně zvýšení teplotního komfortu - zabráňujeme tak zbytečnému a nežádoucímu přetápění, případně nerovnoměrnému rozložení dodávek tepla, ale současně s tím docílíme i značných úspor energie. Jde jednak o úsporu čerpací práce oběhových čerpadel, ale zejména o významné snížení celkové spotřeby tepla pro vytápění. To dohromady přináší uživateli znatelné snížení nákladů.

Danfoss v této oblasti již pomáhal realizovat řadu projektů například v Polsku, kde jsou dokumentovány takto dosažené úspory energie na úrovni přibližně 16% s návratností investic v horizontu 3 let. My v Danfoss ČR jsem přesvědčení, že tato nová řešení hydrauliky a regulace vytápěcích soustav mohou přinést významné úspory energie a nákladů pro řadu bytových domů a dalších budov také v České republice.

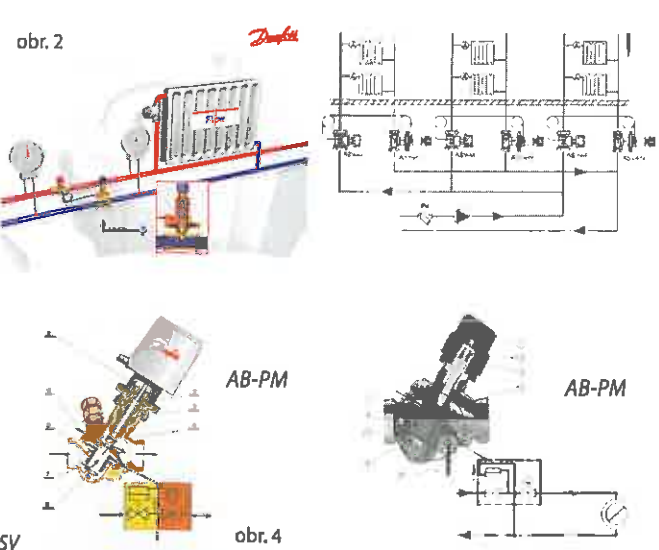
www.cz.danfoss.com

S využitím materiálů firmy Danfoss zpracoval
Ing. Michal Kučera
Danfoss s.r.o. - Heating Solutions Division
V Parku 2316/12, 148 00 Praha 4-Chodov,
tel.: 283 014 111
michal.kucera@danfoss.com



Bez nastavovacích ventilů ASV je řešení problému s rozdělením tepla. Optimální rozdělení za všech podmínek v systému díky nastavovacím ventilům ASV.

obr. 1 Nevyvážená soustava vytápění Automaticky vyvážená soustava s Danfoss ASV



obr. 2 obr. 4