

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Virtus

Vytvorený pre budúcnosť

Digitálne regulátory diferenčného tlaku a prietoku pre siete CZT a chladenia.

20%

potenciál úspory
energie využitím
hydraulického
vyváženia



virtus.danfoss.com

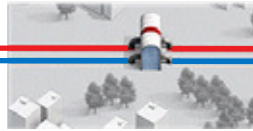
Objavte Virtus; inovatívnu optimalizáciu mestských energetických sietí

– od výroby energie po aplikáciu v budove.

Optimálna hydraulická rovnováha a dokonalá regulácia teploty sú kľúčom k maximalizácii účinnosti sietí vykurovania a chladenia. To tiež znamená, že šetríte energiu, peniaze a zlepšujete pohodlie koncovým užívateľom. Na dosiahnutie vašich cieľov vyvinula spoločnosť Danfoss rad regulátorov diferenčného tlaku a prietoku pre najnáročnejšie aplikácie CZT a chladenia s názvom **Virtus**. Sú určené na použitie v zdrojoch tepla, v distribučnej sieti a v odovzdávacích staniciach tepla.



Zdroj energie a dopravná sieť



Distribučná sieť



Odovzdávacie stanice

Virtus - výhody

Zmena diferenčného tlaku bez a s Virtus dp reguláciou



Dokonalá kontrola a stabilita

Efektívne hydraulické vyváženie siete a optimalizácia ΔT s pokročilými regulátormi diferenčného tlaku a prietoku.

Konštrukcia bez dynamického gumenného tesnenia medzi kuželkou a telom ventilu zaručuje nízku hysteréziu a optimálne podmienky vnútorného tlaku a vyváženia. Lomená charakteristika a vysoký regulačný pomer ventilu zabezpečuje lepšiu reguláciu a presnosť.

Dokonalé vyváženie vášho systému zlepšuje ΔT a vedie k ekonomickej rovnováhe medzi teplotou a prietokom. Znížia sa prevádzkové náklady a zlepší sa účinnosť systému.

Náklady na výrobu primárnej energie budú znížené o min. 1% za každé 3° C zvýšenia ΔT .



Veľké prietokové kapacity

Veľké prietokové kapacity ventilov a optimálny dizajn siete znižujú investičné náklady a zlepšujú účinnosť siete.

Regulátory tlaku a prietoku Virtus od spoločnosti Danfoss s veľkými prietokovými kapacitami sú schopné regulovať tlaky a prietoky aj v najväčších a najnáročnejších systémoch CZT a chladenia.

Pri optimálnom návrhu siete s ventilmi menšej dimezie DN a s prietokovou kapacitou „XXL“ je **možné investičné náklady znížiť až o 17%** v porovnaní s tradičným dizajnom. Preto má Virtus najlepší pomer prietok/investícia vo svojej triede.

Kompaktná veľkosť



Jednoduchá inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

Optimálny dizajn siete a nízke investičné náklady s novými kompaktnými regulátormi diferenčného tlaku a prietoku

Kompaktná komora ventilu, vyvážený dizajn a viac montážnych pozícií môžu pomôcť **ušetriť až 20% inštaláčného priestoru** a pomôcť navrhnuť sieť optimálnejšie.

Nastavenie ventilu bez náradia, indikátor nastavenia a jednoduché nastavenie prietoku / Δp znamenajú bezproblémové uvedenie do prevádzky a údržbu, pričom sú prevádzkové parametre vždy pod kontrolou.

Bezproblémová inštalácia, uvedenie do prevádzky, nastavenie a údržba budú mať za následok **zníženie prevádzkových nákladov distribučnej siete.**

Optimalizácia siete pomocou iSET a iNET

Maximalizujte výrobu energie a zvýšte účinnosť siete

Optimalizujte ΔT , minimalizujte výrobné a distribučné náklady a poskytnite najlepšiu kvalitu dodávok pomocou najmodernejších inteligentných pohonov iSET a iNET.

Inteligentná optimalizácia účinnosti odovzdávacej stanice tepla pomocou iSET

ΔT optimalizácia bez oscilácií



iSET autonómne eliminuje kolísanie teploty v budove pripojenej k sieti CZT automatickým nastavovaním diferenčného tlaku (Δp) na regulačnom ventilu s motorickým pohonom (MCV) v odovzdávacej stanici tepla. Regulačný ventil potom pracuje v optimálnom režime, v ktorom je zabezpečená presná a stabilná regulácia teploty u spotrebiteľa a dlhšia životnosť zariadenia.

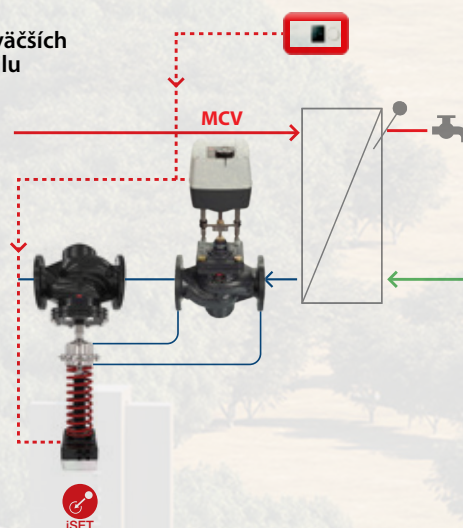
Ako funguje funkcia automatickej stabilizácie

Monitoruje úroveň ovládacieho signálu

▶ V prípade oscilácie signálu a malého otvorenia MCV upraví iSET dp na MCV

▶ MCV funguje pri väčších otvoreníach ventilu

Teplota u spotrebiteľa



Výhody iSET:

- Nižšia teplota spiatocky na primárnej strane odovzdávacej stanice tepla
- Dokonalá rovnováha teploty a prietoku v reálnom čase
- Stabilná teplota - lepší komfort pre spotrebiteľa
- Znížené prevádzkové náklady pre poskytovateľov energie, najmä v dynamických systémoch CZT a chladenia
- Dlhšia životnosť inštalovaného zariadenia

Inteligentné vyváženie siete s iNET

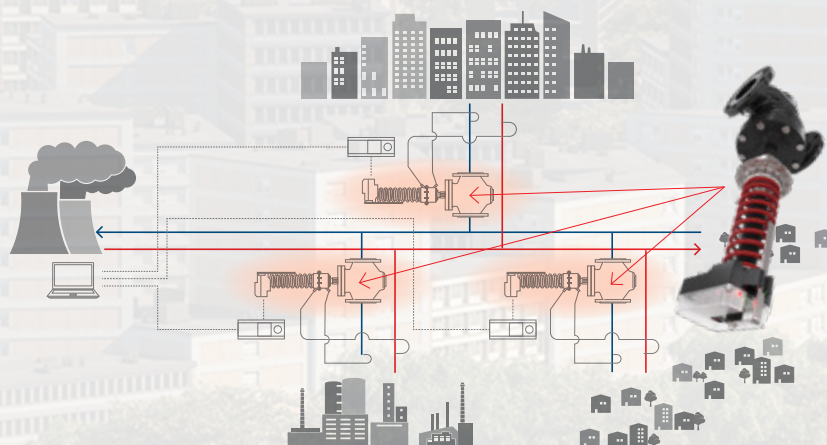
Zníženie nákladov na čerpaciu silu a regulácia špičkového zaťaženia



Funkcia diaľkového vyváženia siete iNET umožňuje nastavenie Δp na diaľku na úrovni jednej vetvy. Toto je riešenie pre neustále meniacu sa spotrebu tepla, ktorá vyžaduje zmeny v distribúcii tepla. Aby bola zaručená optimalizácia čerpadiel, malo by byť Δp optimalizované v každej vetve. Diaľkové ovládanie je možné vytvoriť napríklad pomocou Danfoss Leanheat® Monitor a regulátora ECL.

iNET - výhody:

- Nižšie náklady na čerpaciu silu
- Jednoduchšia obsluha vďaka diaľkovo ovládaným inteligentným pohonom Δp
- Automaticky vyriešené problémy s posunom kritických bodov



Prehľad a vlastnosti výrobkového radu Virtus

Kompletný sortiment v dimenziách od DN65 do DN250, PN 16, 25 & 40.

Typ regulácie	Typ výrobku	PN [bar]	DN [mm]	Rozsah nastavenia Δp regulácie / p redukcia * [bar]	Rozsah max. nastavenia prietoku	Kvs [m ³ /h]	Max Δp_v [bar]	Maximálna teplota [°C]	Možnosti montáže
Regulácia diferenčného tlaku (P)	 AFP 2+ VFG 22(221) ¹⁾	16/25/40	65-250	0,1-5	-	60-800	10-20	150	Prívod a spätočka
Regulácia diferenčného tlaku s obmedzením maximálneho prietoku (PB)	 AFPB 2+ VFQ 22	16/25/40	65-250	0,1-1,5	28-500	60-800	10-20	150	Spätočka
Tlakovo nezávislá regulácia prietoku (Q)	 AFQ 2+ VFQ 22	16/25/40	65-250	-	28-500	-	10-20	150	Prívod a spätočka
Regulácia tlaku prepúšťaním (A, PA)	 AFA 2+ VFG 22(221)	16/25/40	65-250	0,1-16	-	60-800	10-20	150	Bypass
	 AFPA 2+ VFG 22(221) ¹⁾	16/25/40	65-250	0,1-6	-	60-800	10-20	150	Bypass
Redukcia tlaku (D)	 AFD 2+ VFG 22(221) ¹⁾	16/25/40	65-250	0,1-16	-	60-800	10-20	150	Prívod
Regulácia diferenčného tlaku s tlakovo nezávislým obmedzením max. prietoku (PQ)	 AFPQ 2(4)+ VFQ 22	16/25/40	65-250	0,2-1,5	28-500	60-800	10-20	150	Prívod a spätočka
Tlakovo nezávislý regulačný ventil s fixným regulátorom diferenčného tlaku s obmedzovačom max. prietoku (QM)	 AFQM 2	16/25/40	65-250	-	28-500	-	10-20	150	Prívod a spätočka
Tlakovo nezávislý regulačný ventil s variabilným regulátorom diferenčného tlaku s obmedzovačom max. prietoku (QMP)	 AFQMP 2	16/25/40	65-250	0,1-1,0	27-630	-	10-20	150	Prívod a spätočka

Inteligentné pohony iSET a iNET pre kombináciu s AFP/D/A 2 a AFQMP 2

		AMEi 6 iSET el. pohon 230 V	Inteligentný pohon s funkciou iSET
		AMEi 6 iSET el. pohon 24 V	
		AMEi 6 iNET el. pohon 230 V	Inteligentný pohon s funkciou iNET
		AMEi 6 iNET el. pohon 24 V	

¹⁾ Kovový tesniaci kužel VFG 22; Mäkký tesniaci kužel VFG 221

Danfoss spol. s r.o.

Danfoss Climate Solutions • danfoss.sk • +421 232 441 888 • E-mail: zakaznickyservis@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 logo Danfoss sú obchodnými značkami podniku Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.