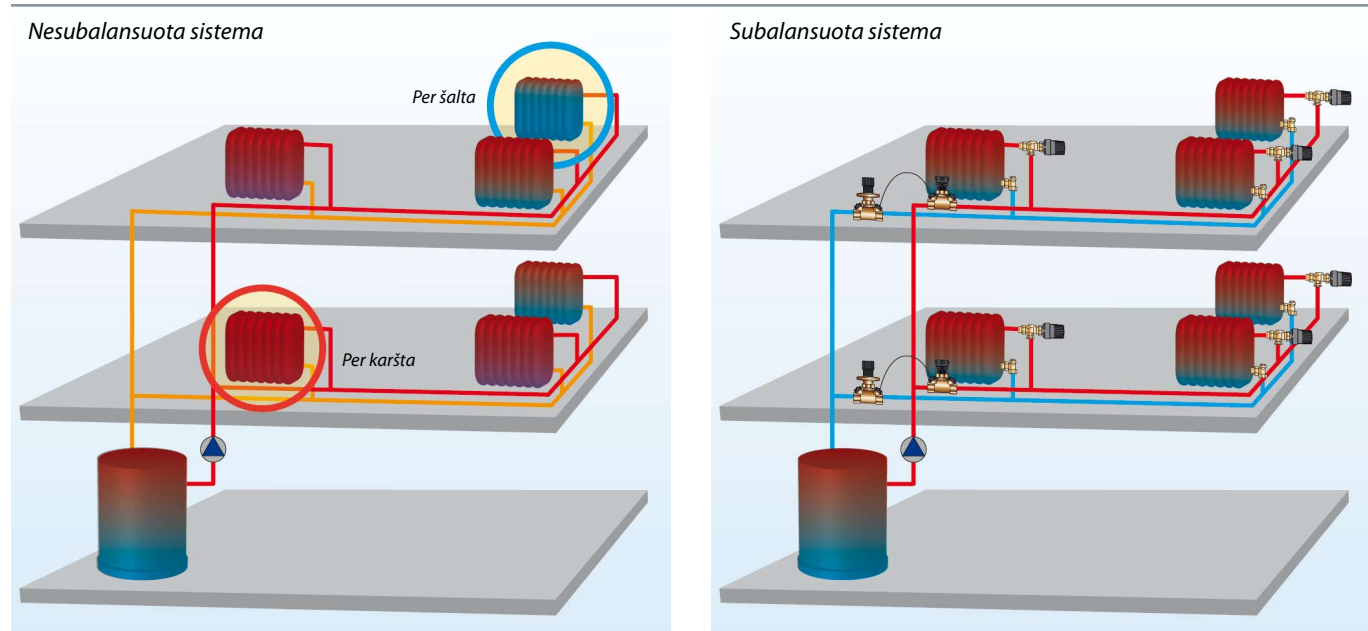


# Dinaminis šildymo ir vėsinimo sistemų hidraulinis balansavimas



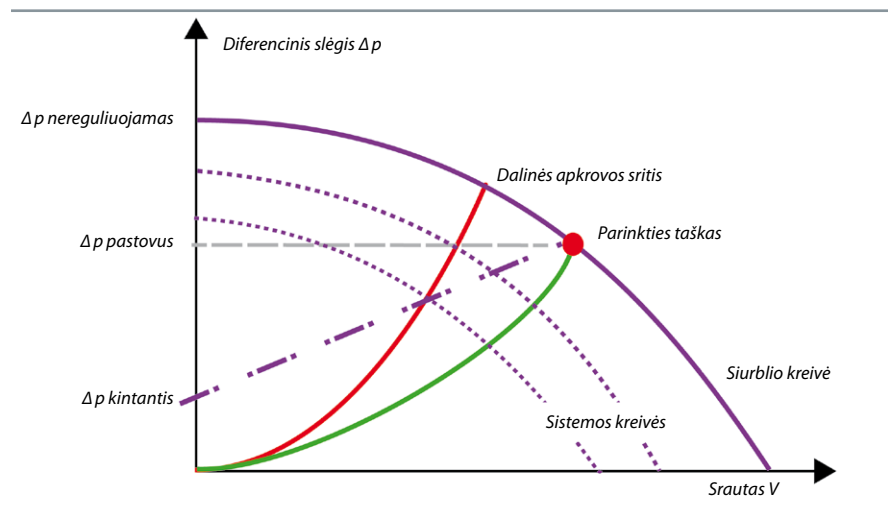
**Dinaminis hidraulinis balansavimas gerokai sutrumpina balansavimo laiką ir suteikia galimybę šildymo ir vėsinimo sistemoms optimaliai veikti net kintant jų darbo būsenai.**

Hidraulinis atskirų šildymo ir vėsinimo sistemų atšakų (stovų) balansavimas – viena svarbiausių sąlygų, užtikrinančių efektyvų energijos vartojimą sistemos eksploatavimo metu. Netinkamas šildymo arba vėsinimo šilumnešio srautų paskirstymas stipriai didina energijos sąnaudas ir kartu mažina šių sistemų teikiamą komfortą.

Per metus eksploatuojant šildymo ir vėsinimo sistemas nuolat kinta jų darbo būsenos. Didžiąją laiko dalį sistemos veikia dalinės apkrovos režimu. Bet būtina atsižvelgti ir į jų eksploatavimą pilnutine apkrova. Esamos sistemos turi būti hidrauliškai subalansuotos, esant abiem eksploatavimo režimams.



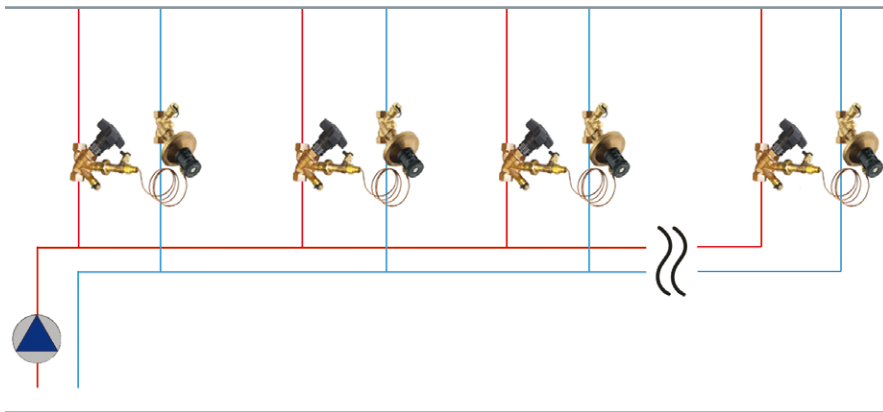
Balansinis vožtuvas „Hydrocontrol VTR“



Dalinė ir pilnutinė apkrova



Diferencinio slėgio reguliatorius „Hydromat DTR“



Sistemos pavyzdys: dinaminio hidraulinio balansavimo įrangos derinys

### DINAMINIAM BALANSAVIMUI NAUDOJAMA ŠI „OVENTROP“ ĮRANGA:

- ▶ balansinis vožtuvas „Hydrocontrol VTR“, naudojamas kaip matavimo vožtuvas. Taip pat jis gali būti naudojamas ir kaip droseliuojanti armatūra;
- ▶ diferencinio slėgio reguliatorius „Hydromat DTR“, būtinas pastoviai palaikant minimaliai reikiamą stovo slėgių skirtumą.

### HIDRAULINIS BALANSAVIMAS

Patirtis rodo, kad hidrauliniam balansavimui gali prireikti daug sąnaudų. Atliekant hidraulinį balansavimą įprastais balansavimo metodais dažnai reikia keletą kartų apeiti sistemą, kol pasiekiamas norimas rezultatas. Taip yra dėl to, kad pakeitus vieno balansinio vožtuvo nuostatas iškart pasikeičia srautas kituose stovuose.

Jei atliekant pirmojo sureguliuoto balansinio vožtuvo kontrolinį matavimą nustatomas per didelis srauto nuokrypis nuo reikiamo dydžio, reikia vėl apeiti sistemos balansinius vožtuvus ir juos dar kartą subalansuoti. O tam prireikia daug laiko ir darbo sąnaudų.

Tinkamai parinkus balansinius vožtuvus ir balansavimo metodus, galima gerokai sumažinti šias sąnaudas.

Todėl „Oventrop“ teikia pirmenybę dinaminiam balansavimui. To sąlyga – naudoti balansinius vožtuvus (pvz., „Hydrocontrol VTR/MTR“) tiekiamajam srautui, o diferencinio slėgio reguliatorius (pvz., „Hydromat DTR“) – grįžtamajam srautui. Balansinis vožtuvas turi turėti matavimo

adapterį, skirtą diferencinio slėgio reguliatoriaus impulsiniam vamzdeliui ir matavimo prietaiso antgaliui prijungti.

Dinaminis balansavimas grindžiamas stovo srauto reguliavimu. Tam diferencinio slėgio reguliatoriuje nustatomas būtinas minimalus diferencinis slėgis (prireikus derinamas su išankstine balansinio vožtuvo nuostata). Šio metodo pranašumas tas, kad kiekvieną stovą reikia sureguliuoti tik vieną kartą. Dėl to darbo ir laiko sąnaudos sumažėja iki minimumo. Vieną kartą nustatius reikiamą srautą, diferencinio slėgio reguliatorius šiam srautui neleidžia kisti, net jei kiti stovai dar balansuojami.

### DINAMINIO BALANSAVIMO METODAS IR MATAVIMO PRIETAISO NAUDOJIMAS

- ▶ Apskaičiuoti kiekvienam stovui reikiamą srautą (vardines vertes).
- ▶ Atidaryti termostatinus vožtuvus (nuimti termostatinę galvą) ir atlikti termostatinų vožtuvų išankstinį nustatymą.
- ▶ Nustatyti siurblio nominaliąją galią / išvystomą pakėlimo aukštį.
- ▶ Pradėti balansuoti nuo artimiausio siurbliui stovo.
- ▶ „Oventrop“ matavimo kompiuterį „OV-DMC 2“ prijungti prie balansinio vožtuvo ir, pastarąjį naudojant kaip matavimo diafragmą, išmatuoti pratekantį srautą (nuolatinis srauto matavimas).
- ▶ Reikiamą srautą nustatyti diferencinio slėgio reguliatoriumi, keičiant tiekiamojo ir grįžtančiojo srauto stovų slėgių skirtumą.



Dinaminis balansavimas

Naujos kartos „Oventrop“ matavimo įrenginiu „OV-DMPC“, turinčiu USB jungtį, balansavimo procesą galima dar labiau supaprastinti.

Su prietaiso „OV-DMPC“ matavimo keitikliu, jungiamu prie USB lizdo, matuojamas slėgių skirtumas ir nuolat apskaičiuojamas stovu cirkuliuojantis srautas.

Keičiant stovo slėgių skirtumą (sukant diferencinio srauto reguliatoriaus „Hydromat DTR“ rankenėlę) keičiasi ir srautas, kol pasiekiamas pageidaujama vardinė vertė.

Taip nustatomas pilnutinės apkrovos diferencinis darbo slėgis, neviršijamas net ir esant daliai apkrovai.

### IŠVADA

Dinaminis balansavimas – tai idealus sprendimas, norint sureguliuoti šildymo ir vėsinimo sistemų stovų srautus. Balansinio vožtuvo ir diferencinio slėgio reguliatoriaus derinys suteikia galimybę sureguliuoti sistemą, kad ji optimaliai veiktų, kintant darbo būsenai (esant daliai ir pilnutinei apkrovai). Šiuo atveju reguliuojami tiek srautai, tiek slėgių skirtumas. Pastarasis svarbus esant sistemos daliai apkrovai. Dėl to išvengiama reguliavimo vožtuvų triukšmų (pvz., termostatinuose vožtuvuose). ■

# oventrop

„Oventrop GmbH & Co. KG“

atstovas Baltijos šalims

Vyngantas Milaknis

Mob. 8 687 27 817

El. paštas milaknis@post.omnitel.net

[www.ventrop.lt](http://www.ventrop.lt)