

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Daugiabučių pastatų **energetinis optimizavimas**

CO₂ mokesčiai, legioneliozė, didelės energijos sąnaudos, komforto trūkumas – gali būti daug priežasčių optimizuoti jūsų pastato energiją.

Šioje el. knygoje rasite sprendimų ir galimybių, kaip dekarbonizuoti daugiabučius pastatus: nuo šildymo ir buitinio karšto vandens sistemų hidroninio balansavimo iki iškastinio kuro atsisakymo.

> **PRADEKITE ČIA**

Įvadas / daugiabučių pastatų energijos vartojimo optimizavimas

Optimizavimo **elementai**

Pastatų energijos optimizavimas – veikiau būtinybė nei pasirinkimas. Didėjant CO₂ mokesčiams ir išmetamųjų dujų kiekiui, renovacija ir išmanieji sprendimai yra esminiai, padedant užtikrinti reglamentų reikalavimus, mažinti anglies dioksido pėdsaką ir užtikrinti komfortą gyventojams.

Ir, nors tikslas aiškus, kelias gali atrodyti miglotas.

„Danfoss“ jau dešimtmečius kuria efektyvesnės ateities inžinierinius sprendimus. Mes suprantame iššūkius. Teisės aktus. Ir būtinybę imtis veiksmų – su bet koku biudžetu ar spaudžiant laikui.

Kaip kompetentingas partneris, kuris specializuojasi efektyvių šildymo ir vėsinimo sprendimų srityje, pateikiame jums pagrindinius elementus, palengvinančius daugiabučių pastatų dekarbonizaciją, – nuo stogo iki rūšio.

[Raskite optimizavimo elementus savo pastatui >](#)

Kartu siekiame didesnio efektyvumo.

Žingsnis po žingsnio.



Raskite optimizavimo elementus savo pastatui

KOKS JŪSŲ IŠŠŪKIS?



RASKITE SPRENDIMĄ

1 Radiatorių ir grindų šildymo sistemos
hidroninis balansavimas

[Daugiau skaitykite čia >](#)

2 Šildymo sistemos atnaujinimas siekiant
atsisakyti iškastinio kuro

[Daugiau skaitykite čia >](#)

3 Buitinio vandens sistemų
balansavimas

[Daugiau skaitykite čia >](#)



1 sprendimas

Radiatorių ir grindų šildymo sistemos **hidroninis balansavimas**

Hidroninis balansavimas būtinas optimizuojant ŠVOK sistemas, užtikrinant jų efektyvias funkcijas ir mažinant energijos suvartojimą.

Balansavimo procesas sureguliuoja srauto greitį pagal realaus laiko poreikį. Taip sistema apsaugoma nuo perkaitimo, mažinama tiekiamo srauto temperatūra ir energijos sąnaudos siurbimui – o visa tai reikšmingai padeda taupyti energiją. Didėjant energijos kainoms ir pasauliniam poreikiui mažinti CO₂ išmetimą, hidroninis balansavimas – tai praktiškas sprendimas, kaip pagerinti sistemos našumą ir pasiekti su klimatu susijusius tikslus.

Be to, sprendžiamos kitos dažnos problemos, pvz., triukšmas dėl stipraus siurblio darbo, kuris mažina komforto lygį gyventojams, ir užtikrinama, kad sistema veiktų optimaliomis sąlygomis.

Galite optimizuoti hidroninį balansavimą dviem būdais.

Radiatorių balansavimas >

Grindų šildymo vandeniu balansavimas >

Ar žinojote?

Hidroninis balansavimas – tai pagrindinis pastatų energijos vartojimo efektyvumo skatinimo veiksnys.

Skaitykite apie naują ISO standartą >



Naujasis standartas EN ISO 52120 BACS dėl pastatų efektyvumo

Pastatų šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) sistemoms optimizuoti reikia daugiau nei tik efektyvesnės įrangos (pvz., šilumos siurblių, šildymo katilų, vėsintuvų). Taip pat ypač svarbu, kaip šildymas ir vėsinimas paskirstomas nuo centrinio generatoriaus iki galutinio naudojimo vietos. „Aktyvus energijos vartojimo valdymas“, užtikrinamas naudojant pastatų automatizavimo ir valdymo sprendimus, – tai kertinis efektyvių pastatų akmuo.

Be to, atnaujintoje standarto versijoje išreiškiama moduliavimo, dinaminių hidroninių sprendimų ir hidroninės sistemos balansavimo svarba pastatų energijos vartojimo efektyvumui.

Nors dažnai pamirštama, tai yra pagrindinis elementas siekiant užtikrinti, kad energijos vartojimo efektyvumo priemonės ir energijos gamyba praktiškai atitiktų teorinius pažadus.

[Daugiau skaitykite čia >](#)



Radiatorių **balansavimas**

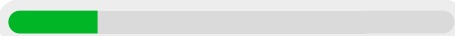
Optimizavimo projektų taikymo sritis skiriasi. Todėl variantus suskirstėme į skirtingus elementus, kad galėtumėte atnaujinti pastatą pagal savo poreikius, biudžetą ir laikotarpį.

NEDIDELIS ATNAUJINIMAS

Iš anksto nustatykite esamus radiatorių vožtuvus, kurie dar nenustatyti, tai paprasta naudojant „Installer App“ programėlę.

Sumontuokite naujus radiatorių termostatus.

Galimas energijos sutaupymas



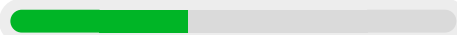
VIDUTINIS ATNAUJINIMAS

Iš anksto nustatykite esamus radiatorių vožtuvus, kurie dar nenustatyti, tai paprasta naudojant „Installer App“ programėlę.

Sumontuokite naujus radiatorių termostatus.

Ant stovų sumontuokite naujus ASV dinaminis balansavimo vožtuvus.

Galimas energijos sutaupymas



Supaprastinkite darbus, įsirenkite **daugiafunkčę skaitmeninę įrankių dėžutę**



Ar žinojote?

Atnaujinius radiatorių vožtuvus ir termostatus galima sutaupyti nuo 8 % iki 46 % energijos, priklausomai nuo investavimo sprendimo srities.

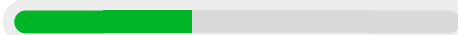
[Sužinoti daugiau >](#)

„VIDUTINIS+“ ATNAUJINIMAS

Senus vožtuvus pakeiskite RA-DV dinaminiais radiatorių vožtuvais.

Sumontuokite naujus radiatorių termostatus.

Galimas energijos sutaupymas



Susisiekite su mumis



Internetiniai seminarai



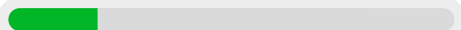
Grindų šildymo vandeniu **balansavimas**

Optimizavimo projektų taikymo sritis skiriasi. Todėl variantus suskirstėme į skirtingus elementus, kad galėtumėte atnaujinti pastatą pagal savo poreikius, biudžetą ir laikotarpį.

NEDIDELIS ATNAUJINIMAS

Rankiniu būdu iš anksto nustatykite srautą esamoje grindų šildymo vandeniu sistemoje – paprasta naudojant „Installer App“ programėlę.

Galimas energijos sutaupymas



VIDUTINIS ATNAUJINIMAS

Palikite esamą kolektorių, bet pakeiskite pavaras ir kambario termostatus pagrindiniu valdikliu ir belaidžiais kambario termostatais, pvz., „Danfoss Icon2™“.

Įrenkite naują dinaminio hidroninio balansavimo sistemą prieš kolektorių arba ant stovų.

Galimas energijos sutaupymas



Supaprastinkite darbus, įsirenkite **daugiafunkčę skaitmeninę įrankių dėžutę**



Ar žinojote?

Pasirinkę „Danfoss Icon2™“ grindų šildymo vandeniu sprendimą, įgysite pranašumą, kurį užtikrina automatinio balansavimo sistema, išmaniųjų namų suderinamumas ir sprendimas, tinkantis 90 % visų taikymo sričių.

[Sužinoti daugiau >](#)



Susisiekite su mumis



Internetiniai seminarai



2 sprendimas

Šildymo sistemos atnaujinimas siekiant atsisakyti iškastinio kuro

Didėjant energijos sąnaudoms ir griežtėjant CO₂ taikomiems reglamentams, labai svarbu atnaujinti šildymo sistemas, kad nebūtų naudojamas iškastinis kuras. Dėl šio patobulinimo ne tik sutaupoma daug lėšų, bet ir energija naudojama efektyviau.

Pagrindinė šio proceso dalis – patikimo pagal poreikį tiekiamo buitinio karšto vandens (BKV) šildymo integravimas, užtikrinant saugesnį vandenį ir sumažinant legioneliozės riziką. Be to, reaguojant į didėjantį darbuotojų užimtumą, lengvai montuojami iš anksto surinkti sprendimai yra esminiai norint užbaigti projektą.

Raskite savo optimizavimo elementus pagal pageidaujamą perėjimo pobūdį:

Perėjimas prie centralizuoto energijos tinklo nuo centrinės sistemos, pagrįstos iškastiniu kuru >

Perėjimas prie šilumos siurblio nuo centrinės šildymo sistemos, pagrįstos iškastiniu kuru >

Perėjimas prie centrinio šildymo nuo atskirų dujinių šildymo katilų >



Perėjimas prie centralizuoto energijos tinklo nuo centrinės sistemos, pagrįstos iškastiniu kuru

Optimizavimo projektų taikymo sritis skiriasi. Todėl variantus suskirstėme į skirtingus elementus, kad galėtumėte atnaujinti pastatą pagal savo poreikius, biudžetą ir laikotarpį.

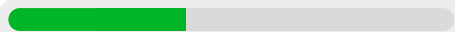
NEDIDELIS ATNAUJINIMAS

Pakeiskite seną centrinio dujinio arba skystojo kuro šildymo katilą šilumos punktu centralizuoto šildymo sistemai.

Įsitikinkite, kad šildymo sistema subalansuota.

Eiti į „Hidroninis balansavimas“ >

Galimas energijos sutaupymas



VIDUTINIS ATNAUJINIMAS

Pakeiskite dujinio arba skystojo kuro šildymo katilą ir seną vandens baką šilumos punktu centralizuoto šildymo sistemai ir nuo legionelių apsaugotu vandens baku.

Įrenkite buitinio karšto vandens paskirstymo sistemą.

Eiti į „Buitinis karštas vanduo“ >

Subalansuokite šildymo sistemą.

Eiti į „Hidroninis balansavimas“ >

Galimas energijos sutaupymas



„VIDUTINIS+“ ATNAUJINIMAS

Pakeiskite dujinio arba skystojo kuro šildymo katilą ir seną vandens baką šilumos punktu centralizuoto šildymo sistemai ir nuo legionelių apsaugotu vandens baku.

Įrenkite buitinio karšto vandens paskirstymo sistemą.

Eiti į „Buitinis karštas vanduo“ >

Subalansuokite šildymo sistemą.

Eiti į „Hidroninis balansavimas“ >

Įdiekite išmanųjį pastato valdymą, kad optimaliai taupytumėte energiją.

Eiti į „Leanheat®“ >

Galimas energijos sutaupymas



IŠSAMUS ATNAUJINIMAS

Pakeiskite dujinio arba skystojo kuro šildymo katilą ir seną vandens baką šilumos punktu centralizuoto šildymo sistemai.

Atnaujinkite šildymo paskirstymo ir buitinio karšto vandens ruošimo sistemas, kiekviename bute įrengdami šilumos punktą, pvz., „Danfoss EvoFlat“.

Eiti į „Buitinis karštas vanduo“ >

Kiekviename „Danfoss EvoFlat“ integruotas slėgio perkrytį reguliuojantis ventilis užtikrina automatinį sistemos balansavimą šildymo režimu ir karšto vandens ruošimo metu.

Įdiekite išmanųjį pastato valdymą, kad optimaliai taupytumėte energiją.

Eiti į „Leanheat®“ >

Galimas energijos sutaupymas



Ar žinojote?

Mūsų gausus šilumos punktų ir šilumos perdavimo sprendimų asortimentas atitinka visus poreikius, nuo 15 kW daugiabučių namų iki daugiau nei 4 MW centralizuotų šilumos punktų. Asortimentą sudaro netiesioginio šildymo įrangos variantai su vienu ar keliais kontūrais ir įvairiomis buitinio karšto vandens šildymo sistemomis, įskaitant srauto, akumuliacinį baką ir legionelių prevencijos sprendimus.

Sužinoti daugiau apie šilumos punktus >



Susisiekite su mumis

Faktų suvestinė

Įdiegę hidroninės sistemos balansavimo ir valdymo sistemą, galite užtikrinti optimalų šilumos paskirstymą, taupyti energiją ir pagerinti komfortą gyventojams.



Perėjimas prie šilumos siurblio nuo centrinės šildymo sistemos, pagrįstos iškastiniu kuru

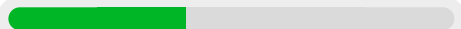
Optimizavimo projektų taikymo sritis skiriasi. Todėl variantus suskirstėme į skirtingus elementus, kad galėtumėte atnaujinti pastatą pagal savo poreikius, biudžetą ir laikotarpį.

NEDIDELIS ATNAUJINIMAS

Iš naujo apskaičiuokite ir perduokite eksploatuoti hidroninę paskirstymo sistemą, kad pritaikytumėte srauto iš naujo šilumos šaltinio pokyčius.

[Eiti į „Hidroninis balansavimas“ >](#)

Galimas energijos sutaupymas



VIDUTINIS ATNAUJINIMAS

Seną buitinio karšto vandens baką pakeiskite nuo legionelių apsaugotu vandens baku.

Įrenkite buitinio karšto vandens balansavimo sistemą.

[Eiti į „Buitinis karštas vanduo“ >](#)

Iš naujo apskaičiuokite ir perduokite eksploatuoti, kad sureguliuotumėte srauto iš naujo šilumos šaltinio pokyčius.

[Eiti į „Hidroninis balansavimas“ >](#)

Galimas energijos sutaupymas



„VIDUTINIS+“ ATNAUJINIMAS

Seną buitinio karšto vandens baką pakeiskite nuo legionelių apsaugotu vandens baku.

Įrenkite buitinio karšto vandens balansavimo sistemą.

[Eiti į „Buitinis karštas vanduo“ >](#)

Iš naujo apskaičiuokite ir perduokite eksploatuoti, kad sureguliuotumėte srauto iš naujo šilumos šaltinio pokyčius.

[Eiti į „Hidroninis balansavimas“ >](#)

Įdiekite išmanųjį pastato valdymą, kad optimaliai taupytumėte energiją.

[Eiti į „Leanheat®“ >](#)

Galimas energijos sutaupymas



IŠSAMUS ATNAUJINIMAS

Atnaujinkite šildymo paskirstymo ir buitinio karšto vandens ruošimo sistemas, kiekviename bute įrengdami šilumos punktą butams, pavyzdžiui, „Danfoss EvoFlat“.

[Eiti į „Buitinis karštas vanduo“ >](#)

Kiekviename „Danfoss EvoFlat“ integruotas slėgio perkrytį reguliuojantis ventilis užtikrina automatinį sistemos balansavimą šildymo režimu ir karšto vandens ruošimo metu.

Įdiekite išmanųjį pastato valdymą, kad optimaliai taupytumėte energiją.

[Eiti į „Leanheat®“ >](#)

Galimas energijos sutaupymas



Ar žinojote?

Hidroninės sistemos balansavimas tampa vis svarbesnis naudojant šilumos siurblius, kurių srauto temperatūra žemesnė ir srauto greitis didesnis. Tinkamas balansavimas sumažina tiekiamo srauto temperatūrą ir pagerina šilumos siurblio efektyvumą – kiekvienas tiekiamo srauto temperatūros sumažėjimas Celsijaus laipsniu reiškia 2 % energijos sutaupymą.

[Sužinoti daugiau apie hidroninį balansavimą >](#)



Susisiekite
su mumis



Perėjimas prie centrinio šildymo nuo atskirų dujinių šildymo katilų

Optimizavimo projektų taikymo sritis skiriasi. Todėl variantus suskirstėme į skirtingus elementus, kad galėtumėte atnaujinti pastatą pagal savo poreikius, biudžetą ir laikotarpį.

VIDUTINIS ATNAUJINIMAS

Pereikite prie centrinio šilumos šaltinio – centralizuoto energijos tinklo, šilumos siurblio arba hibridinės sistemos.

Pakeiskite esamus butų dujinius šildymo katilus „Danfoss EvoFlat RENO“ skirtu šildymui ir buitiniam karštam vandeniui tiekti.

Galimas energijos sutaupymas



Susisiekite su mumis

Ar žinojote?

Šilumos punktuose butams yra decentralizuotos šildymo sistemos, skirtos nedelsiant tiekti karštą vandenį ir reguliuoti šildymą per plokštelinį šilumokaitį ir nuo slėgio nepriklausomą reguliuojantį ventily. Taip užtikrinamas gyventojams patogus šildymas ir pagal poreikį tiekiamas buitinis karštas vanduo ir didžiausias energijos vartojimo efektyvumas.

[Sužinoti daugiau >](#)

Faktų suvestinė

Naudojant „Danfoss EvoFlat RENO“ galima tiesiogiai 1:1 pakeisti esamą šildymo katilą ir užtikrinti nesudėtingą montavimą, nes ši įranga suderinama su esamomis šoninėmis jungtimis.



Išsamus centralizuotos energijos įrangos ir pastatų optimizavimas

„Danfoss Leanheat®“ siūlo novatoriškų programinės įrangos sprendimų rinkinį, leidžiantį optimizuoti visos centralizuotos energijos vertės grandinę ir veiklos efektyvumą ir pasiekti dekarbonizacijos tikslus, kartu siekiant didesnio kasdienio gyvenimo paprastumo ir patogumo gyventojams.

„Leanheat® Building“ DI pagrįstas daiktų interneto sprendimas stebi, valdo ir optimizuoja vidaus temperatūrą ir drėgmę pastatuose, užtikrinant toliau pateiktas sąlygas.

- Sutaupoma iki 10–20 % pastato energijos sąnaudų, išlaikant stabilias vidaus sąlygas ir perkeltant energijos sąnaudas į ekonomiškiausią laikotarpį.
- Galima sutaupyti iki 30 % pastato techninės priežiūros išlaidų, užtikrinant tikslų prevencinį gedimų aptikimą.
- Išplečiamas ir nepriklausomas nuo aparatinės įrangos sprendimas, kuris sklandžiai prisitaiko prie visų pastato poreikių.

[Daugiau skaitykite čia >](#)



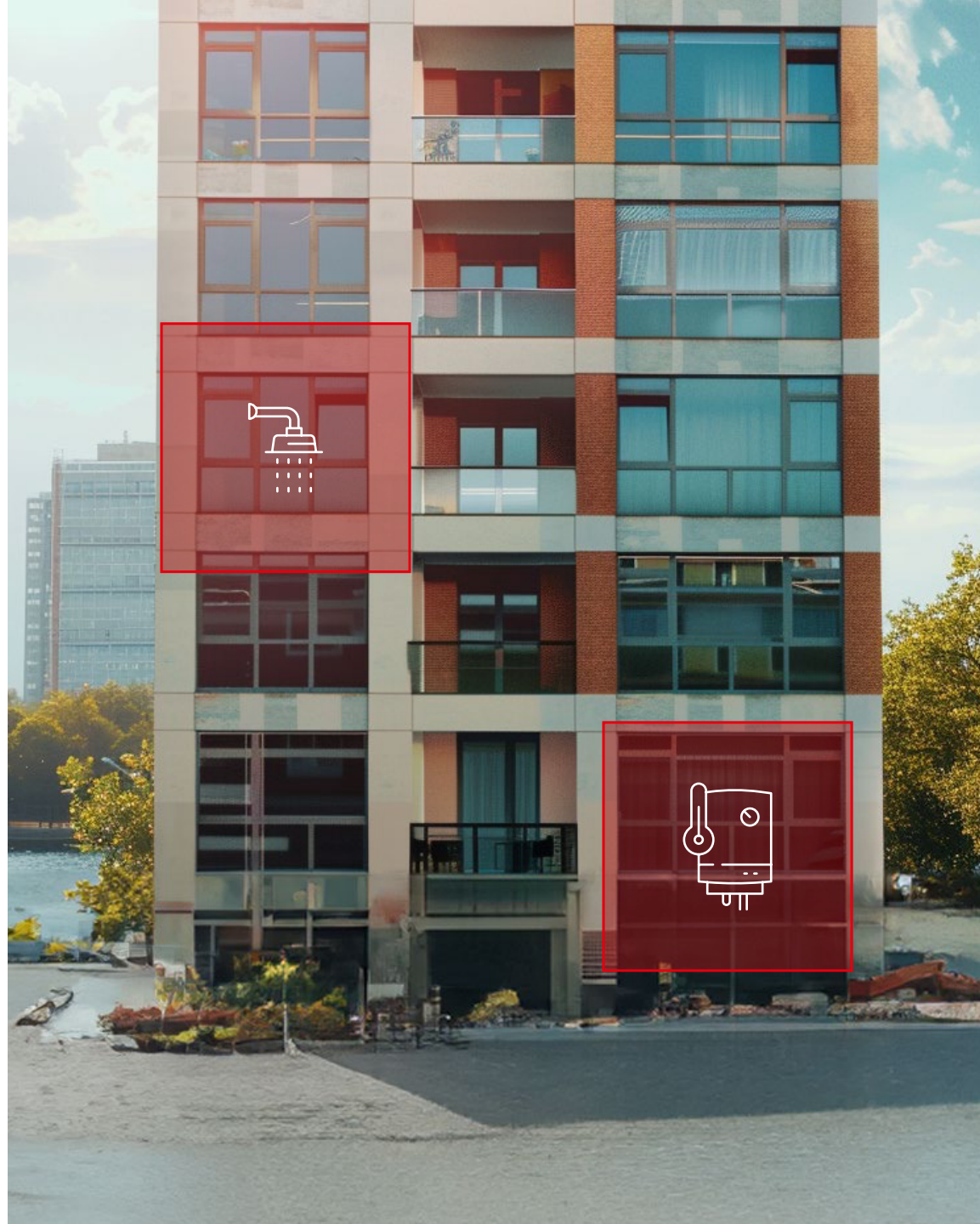
3 sprendimas

Buitinio karšto vandens sistemų balansavimas ir legionelių prevencija

Perėjimas prie decentralizuotų buitinio karšto vandens sistemų yra labai svarbus sveikatai ir išlaidų taupymui. Ruošiant karštą vandenį pagal poreikį mažinama legionelių rizika, pašalinant stagnuojantį vandenį, kuriame gali augti bakterijos.

Be to, didėjant energijos sąnaudoms, decentralizuotos sistemos leidžia daug sutaupyti dėl mažiausių šilumos nuostolių ir energijos švaistymo, užtikrinant, kad naudotojai gautų saugų ir ekonomišką karštą vandenį.

[Buitinio karšto vandens sistemų balansavimas >](#)



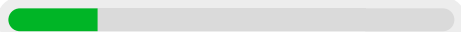
Buitinio karšto vandens sistemų balansavimas

Optimizavimo projektų taikymo sritis skiriasi. Todėl variantus suskirstėme į skirtingus elementus, kad galėtumėte atnaujinti pastatą pagal savo poreikius, biudžetą ir laikotarpį.

NEDIDELIS ATNAUJINIMAS

Atlikite buitinio karšto vandens cirkuliacijos terminį balansavimą.

Galimas energijos sutaupymas

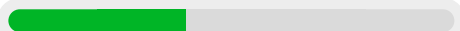


VIDUTINIS ATNAUJINIMAS

Seną buitinio karšto vandens baką pakeiskite nuo legionelių apsaugotu vandens baku.

Atlikite buitinio karšto vandens cirkuliacijos terminį balansavimą.

Galimas energijos sutaupymas



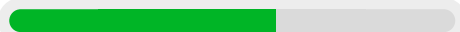
IŠSAMUS ATNAUJINIMAS

Seną buitinio karšto vandens baką pakeiskite nuo legionelių apsaugotu vandens baku.

Atlikite buitinio karšto vandens cirkuliacijos terminį balansavimą.

Pridėkite automatinio dezinfekavimo ir registravimo valdiklį.

Galimas energijos sutaupymas



Ar žinojote?

Su „Danfoss“ sistema niekada nereikės nerimauti dėl legionelių. Centralizuotą sprendimą sudaro su keliomis talpomis suderinami šildytuvai, temperatūros reguliavimo cirkuliaciniai vožtuvai ir sistemos, užtikrinančios higieną, patogumą ir efektyvumą net piko metu.

[Sužinoti daugiau >](#)



Susisiekite
su mumis



Raskime jūsų būsto **optimizavimo** elementus

Nesvarbu, ar turite klausimų apie hidroninį balansavimą, šildymo sistemos atnaujinimą, ar jums reikia ekspertų patarimų, mes pasiruošę jums padėti. Kartu rasime tinkamą sprendimą, atitinkantį jūsų poreikius, laikotarpį ir investicijų lygį.

**Susisiekite su mumis ir siekime didesnio efektyvumo.
Žingsnis po žingsnio.**

Susisiekite su mumis čia >

Danfoss UAB

Climate Solutions • danfoss.lt • +370 5 210 5740 • klientucentras.lt@danfoss.com

Bet kokia informacija, įskaitant, be kita ko, informaciją apie gaminio pasirinkimą, pritaikymą ar naudojimą, produkto dizainą, svorį, matmenis, talpą ar kitus techninius duomenis, aprašytus naudojimo instrukcijose, kataloguose, reklamose ir kt., pateikiama raštu, žodžiu, elektronine forma, internete ar parsisiunčiama, laikoma informacinio pobūdžio ir yra privaloma tik tuo atveju ir tik tiek, kiek ji aiškiai nurodyta prie sandorio kainos ar užsakymo patvirtinime. „Danfoss“ nepisiima atsakomybės dėl galimų klaidų, esančių kataloguose, brošiūrose, vaizdo įrašuose ir kituose leidiniuose.

„Danfoss“ pasilieka teisę keisti savo gaminius be įspėjimo, taip pat ir užsakytus, bet nepristatytus gaminius, su sąlyga, kad šiuos pakeitimus galima įgyvendinti nekeičiant gaminio formos, pritaikymo ar funkcijų.

Visi leidinyje paminėti prekių ženklai yra „Danfoss A/S“ arba „Danfoss“ grupės įmonių nuosavybė. „Danfoss“ ir „Danfoss“ logotipas yra „Danfoss A/S“ nuosavybė. Visos teisės saugomos.

