

# oventrop

Inovacijos + kokybė

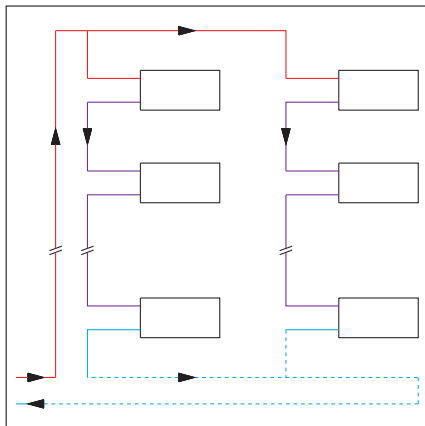
Premium klasės armatūra ir sistemos

Vienvamzdžių šildymo sistemų  
termostatazavimas ir pertvarka

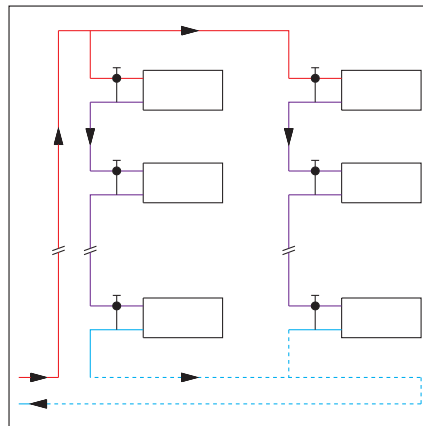
Gaminių apžvalga

MADE IN  
GERMANY

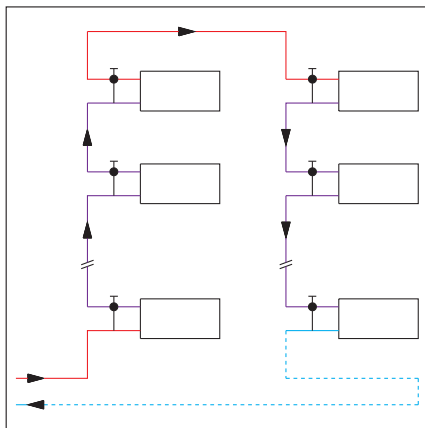




1



2



3



4

2

### Stovų sistemos

Toliau vaizduojama keletas dažniausiai naudojamų vienvamzdžių šildymo sistemų.

Nuo 1970 m. buvusioje VDR vienvamzdėse šildymo sistemose pradėti naudoti plokštiniai radiatoriai su trieigiais ranka reguliuojamais vožtuvais ir apvadinais ruožais.

**1** Vienvamzdė šildymo sistema su viršutiniu paskirstymu, be apvadinio ruožo. Vienvamzdėje šildymo sistemoje su viršutiniu paskirstymu be apvadinio ruožo įrengti konvektoriai be uždaramųjų arba reguliavimo vožtuvų, todėl juos galima tik ribotai reguliuoti prie jų sumontuotomis oro sklendėmis. Prie šių prietaisų negalima įrengti termostatinį vožtuvų, todėl juos reikia pakeisti plokštiniais radiatoriais.

**2** Vienvamzdė šildymo sistema su viršutiniu paskirstymu ir apvadinais ruožais.

**3** Vienvamzdė šildymo sistema su apatiniu paskirstymu ir apvadinais ruožais.

### 4 Trieigiai renovavimo vožtuvai

Oventrop sukurti trieigių renovavimo vožtuvų su išankstiniu nustatymu konstrukcija tokia pati kaip anksčiau naudotų dviegių ranka reguliuojamų vožtuvų, atitinkančių TGL 43191 (konstrukcijos tipas A, B, C ir D).

Vožtuvai skirti vienvamzdėms šildymo sistemoms PN 16 su priverstine cirkuliacija ir tiekiamo srauto temperatūra iki 120 °C.

Paprastas montuoti vožtuvas keičiamas atlaisvinus gaubiamąsias veržles.

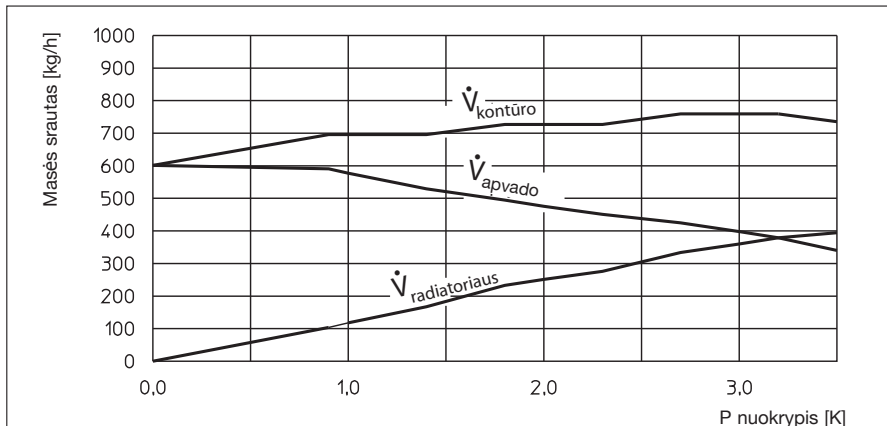
- pakeitus ankstesnius dviegius ranka reguliuojamus vožtuvus Oventrop renovavimo vožtuvais stovo srautas ( $V_{kontūro}$ ) nepasikeičia
- atsižvelgiant į tai, kiek patalpos temperatūra skiriasi nuo nustatytosios reikšmės, stovo srautas ( $V_{kontūro}$ ) bus proporcingai nukreipiamas per radiatorių arba apvadinį ruožą.

### Svarbus nurodymas

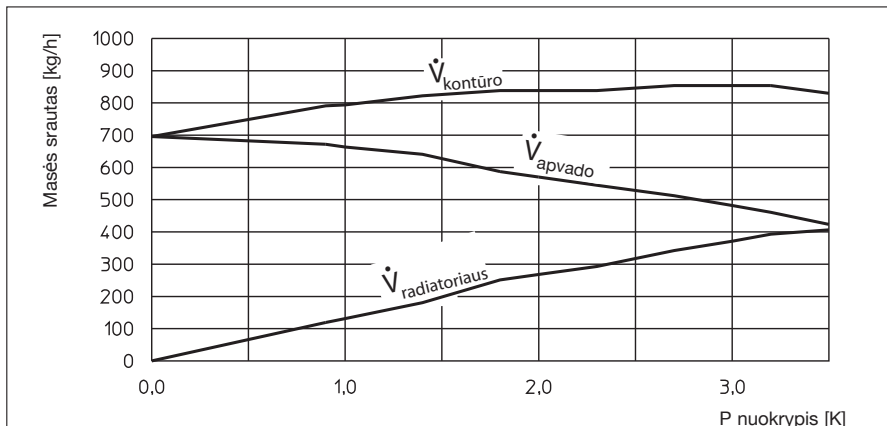
Įmontavus termostatinis trieigių renovavimo vožtuvus radiatoriaus srautas sumažės lyginant su pradiniu apskaičiuotu srautu (žr. našumo duomenis). Dėl to reikia patikrinti, ar užtenka radiatoriaus šildymo našumo, kai kiti gretimose patalpose ar kaimynų butuose esantys radiatoriai uždaryti.

Siekiant išvengti neleistino galios sumažėjimo reikia perskaičiuoti šildymo sistemas. Jei reikia, padidinkite šildymo paviršius arba siurblio slėgius ir / arba tiekiamo srauto temperatūrą.

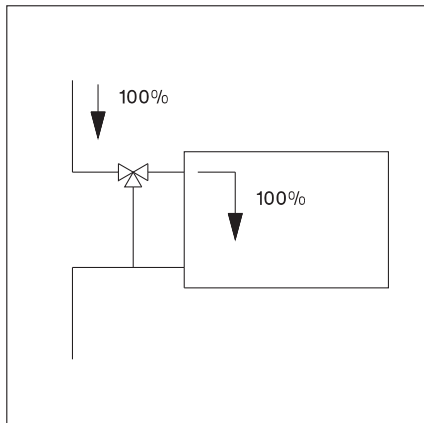
Vienvamzdėse šildymo sistemose su viršutine arba apatine jungtimi prie radiatoriaus, priklausomai nuo radiatoriaus dydžio, jo konstrukcijos ir tiekiamo srauto temperatūros galimas šildymo prietaiso šilimas esant uždarytam vožtuvui. Šis esamos sistemos sąlygotas šilimas išlieka ir įrengus termostatinis vožtuvus.



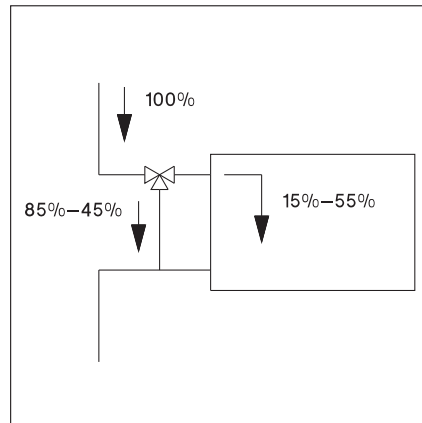
Nuo P nuokrypio DN 15 priklausantis srautas, slėgio nuostolis  $\Delta p = \text{konst. } 100 \text{ mbar}$



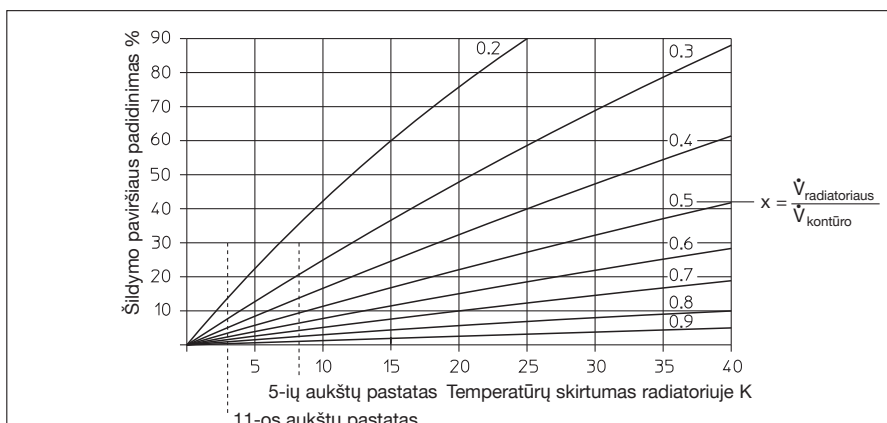
Nuo P nuokrypio DN 20 priklausantis srautas, slėgio nuostolis  $\Delta p = \text{konst. } 100 \text{ mbar}$



senas, ranka reguliuojamas vožtuvas



naujas, termostatinis vožtuvas



Šildymo paviršiaus galios pokytis

### Renovavimo vožtuvų veikimo principas

Imant, kad ankščiau stovo srautas 100 % ėjo per radiatorių, apskaičiuota konkreti konstrukcinės grupės: rankinio vožtuvo, radiatoriaus, apvadinio ruožo ir trišakio  $k_v$  reikšmė. Oventrop termostatiniai vožtuvai pritaikyti pagal šiuos duomenis.

Šalia pateiktas srauto matavimo protokolai iliustruoja ypatingus Oventrop trieigio renovavimo vožtuvo privalumus.

Oventrop vožtuvas pagamintas taip, kad per radiatorių ir apvadinį ruožą pratekančios srauto dalys būtų suderintos tarpusavyje.

Srautų suma per radiatorių ir apvadinį ruožą reguliavimo diapazone atitinka 100 % senojo ranka reguliuojamo vožtuvo srauto per radiatorių.

Schemos paaiškinimas:

- $\dot{V}_{kontūro}$  = stovo kontūro srautas
- $\dot{V}_{radiatoriaus}$  = srautas per radiatorių
- $\dot{V}_{apvado}$  = srautas per apvadinį ruožą
- $\Delta p$  = vožtuvo, radiatoriaus, apvadinio ruožo ir trišakio grupės diferencinis slėgis

### Masės srauto paskirstymas

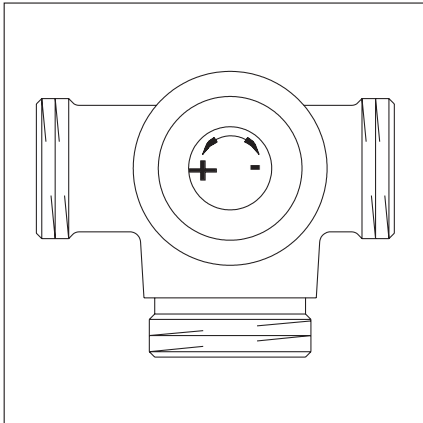
Su ankščiau įmontuotais ranka reguliuojamais vožtuvais, atitinkančiais TGL 43 191 (konstrukcijos tipai A, B, C ir D) galima buvo nukreipti visą stovo srautą per radiatorių arba apvadinį ruožą. Skaiciuojant šildymo sistemą buvo daroma prielaida, kad srautas per šildymo prietaisą sudarys 100 %.

### Vožtuvai su išankstiniu nustatymu

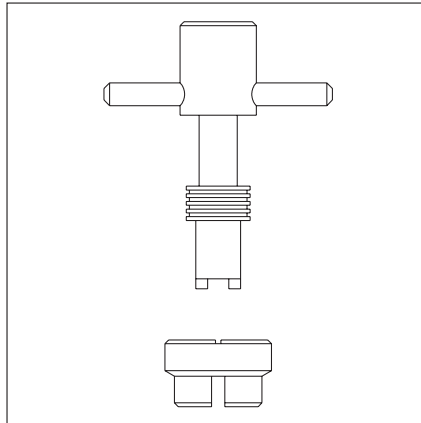
Jie leidžia riboti radiatoriaus dalį 15 % – 55 % nuo viso kontūro srauto (išankstinio nustatymo reikšmės žr. duomenų lapę).

### Šildymo paviršiaus galios pokytis

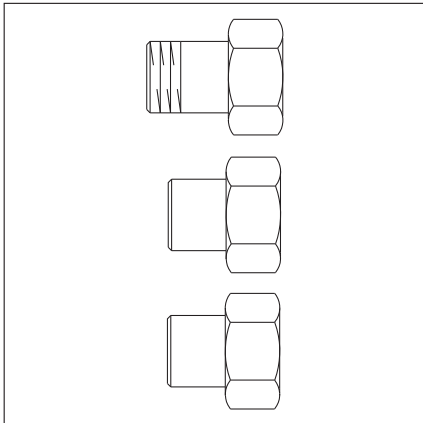
Maža radiatoriaus dalis reiškia mažesnį radiatoriaus našumą, kurį galima kompensuoti padidinant šildymo paviršių. Šalia pateikta schema rodo galimo radiatoriaus padidinimo priklausomybę nuo temperatūrų skirtumo sistemoje ir radiatoriaus dalies.



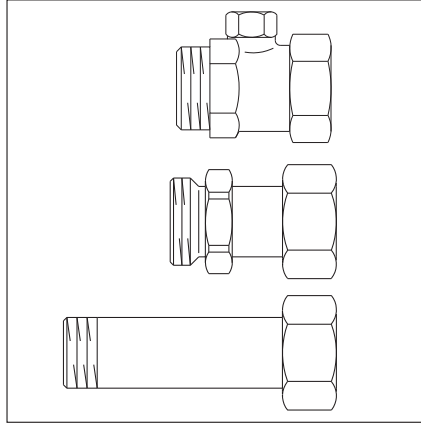
1



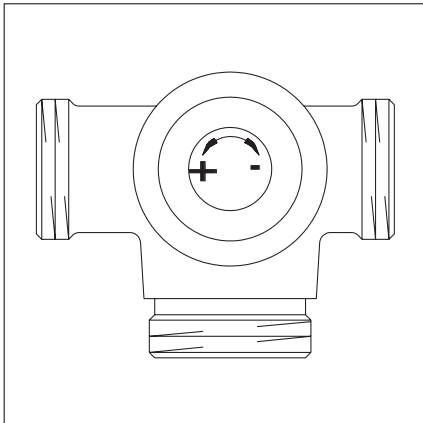
2



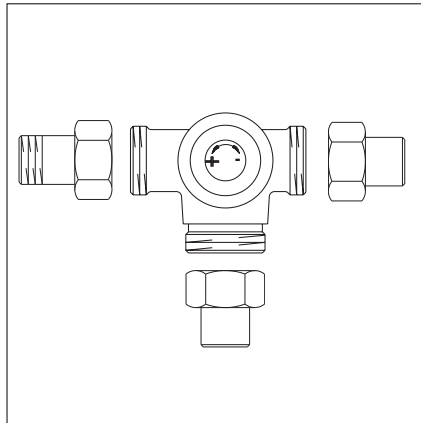
3



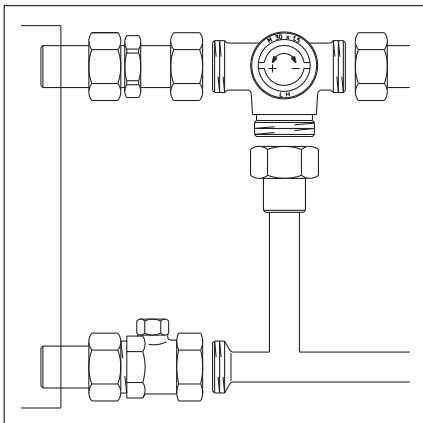
4



5



6



7

### 1 Trieigis renovavimo vožtuvas

Jungtis kairėje su išankstiniu nustatymu:

DN 15 1/2" **Art. Nr.: 118 05 84**

DN 20 3/4" **Art. Nr.: 118 05 86**

Jungtis dešinėje su išankstiniu nustatymu:

DN 15 1/2" **Art. Nr.: 118 05 85**

DN 20 3/4" **Art. Nr.: 118 05 87**

2 Išankstinio nustatymo raktas su dėklu  
trieigiui renovavimo vožtuvui su išankstiniu  
nustatymu,

**Art. Nr.: 101 05 99.**

3 Srieginės jungtys, sandarinamos plokštuma,

- radiatoriui

DN 15 **Art. Nr.: 101 93 94**

(R 1/2 išor. srieg. / gaub. veržl. G 3/4 vid. srieg.)

DN 20 **Art. Nr.: 101 93 96**

(R 1/2 išor. srieg. / gaub. veržl. G 1 vid. srieg.)

- apvadiniam vamzdžiui

DN 15 **Art. Nr.: 101 93 84**

(G 1/2 vid. srieg. / gaub. veržl. G 7/8 vid. srieg.)

DN 20 **Art. Nr.: 101 93 86**

(G 3/4 vid. srieg. / gaub. veržl. G 1 1/8 vid. srieg.)

- vamzdynui

DN 15 **Art. Nr.: 101 93 74**

(virinamas antgalis / gaub. veržl. G 3/4 vid. srieg.)

DN 20 **Art. Nr.: 101 93 76**

(virinamas antgalis / gaub. veržl. G 1 vid. srieg.)

4 Uždaromosios srieginės jungtys,  
sandarinamos plokštuma,  
45 mm

DN 15 **Art. Nr.: 101 61 94**

(G 3/4 išor. srieg. / gaub. veržl. G 3/4 vid. srieg.)

DN 20 **Art. Nr.: 101 61 96**

(G 1 išor. srieg. / gaub. veržl. G 1 vid. srieg.)

Išlyginamosios srieginės jungtys, sandarinamos  
plokštuma,  
45 mm

DN 15 **Art. Nr.: 101 63 94**

(G 3/4 išor. srieg. / gaub. veržl. G 3/4 vid. srieg.)

79 mm

DN 15 **Art. Nr.: 101 91 94**

(G 1/2 išor. srieg. / gaub. veržl. G 3/4 vid. srieg.)

DN 20 **Art. Nr.: 101 91 96**

(G 1/2 išor. srieg. / gaub. veržl. G 1 vid. srieg.)

5 Pavyzdys:

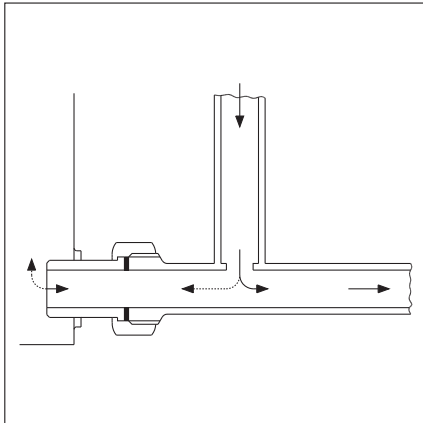
Ranka reguliuojamo vožtuvo keitimas

6 Pavyzdys:

Ranka reguliuojamo vožtuvo ir srieginių jungčių  
keitimas

7 Pavyzdys:

Ranka reguliuojamo vožtuvo keitimas +  
papildomas uždaromosios srieginės jungties  
montavimas radiatoriams su privirinamais  
antgaliais ir gaubiamosiomis veržlėmis



1

### Savaiminis šilimas

Su vožtuvu viršutinėje radiatoriaus dalyje galima reguliuoti ir blokuoti šildymo vandens patekimą į radiatorių. Taip įtakojamas radiatoriaus šilumos atidavimas. Tuo tarpu apatinė jungtis tarp trišakio ir radiatoriaus nepriklausomai nuo to visą laiką lieka atvira. Net kai vožtuvas uždarytas, karštas vanduo apvadiniu vamzdžiu cirkuliuoja aplink radiatorių. Dėl šio apvadiniu vamzdžiu cirkuliuojančio šildymo vandens masės srauto atsiranda šiluminis ryšys su šildymo paviršiumi, kuris daro įtaką šiluminio srauto padidėjimui radiatoriuje. Šis vadinamas „savaiminis šilimas“ priklauso nuo sistemos ir nepasikeičia net sumontavus termostatinis radiatorių vožtuvus.

Tačiau šį radiatoriaus „savaiminį šilimą“ galima sumažinti papildomomis Oventrop izoliacinėmis srieginėmis jungtimis (žr. Oventrop duomenų lapą).

Sistemos termostatazavimą ir izoliacinių srieginių jungčių įrengimą turi prižiūrėti projektuojantis inžinierius arba šildymo įrenginių montuotojas. Visada reikia izoliuoti tiekiamo ir grįžtančio srauto atšakas. Tiekiami kaip rinkinys = 2 vnt.

**2, 3** Izoliacinė kilpa su arba be atkirtos.

Izoliacinė kilpa yra papildoma armatūra tarp radiatoriaus ir vožtuvo arba radiatoriaus ir trišakio. Įmontuojant radiatorių reikia pastumti 60 mm.

Svarbu: kilpos apatinė dalis turi būti nukreipta žemyn.

Prie izoliacinės kilpos tiekiami tūta. Ją visada įveskite į trišakį. Jei nėra tūtos, tam tikromis sąlygomis nebus izoliacinio poveikio.

Be atkirtos:

DN 15	1/2"	<b>Art. Nr.: 101 62 94</b>
DN 20	3/4"	<b>Art. Nr.: 101 62 96</b>

Su atkirta:

DN 15	1/2"	<b>Art. Nr.: 101 62 84</b>
DN 20	3/4"	<b>Art. Nr.: 101 62 86</b>

**4, 5** Izoliacinis antgalis

Naudojant izoliacinį antgalį esamos radiatoriaus srieginės jungtys pakeičiamos naujomis. Antgaliai pažymėti „O“.

Svarbu: įmontuojant šis ženklas turi būti nukreiptas į viršų.

Prie izoliacinės kilpos tiekiami tūta. Ją visada įveskite į trišakį. Jei nėra tūtos, tam tikromis sąlygomis nebus izoliacinio poveikio.

DN 15	1/2"	<b>Art. Nr.: 101 62 95</b>
DN 20	3/4"	<b>Art. Nr.: 101 62 97</b>

**6, 7** Izoliavimo išlyginimo ir atkirtos rinkinys

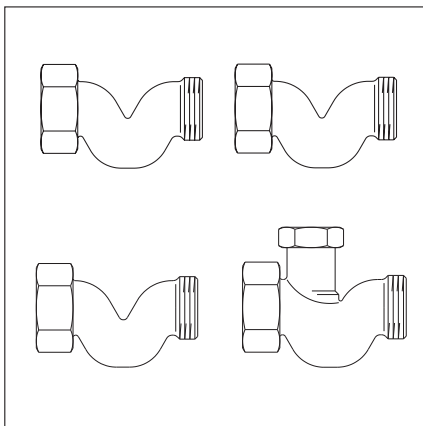
Šį rinkinį sudaro rutulinis čiaupas ir du skirtingų ilgių izoliaciniai antgaliai bei viena tūta. Tiekiamo srauto atšakoje įmontuojamas pailgintas antgalis, pažymėtas „O“.

Šis ženklas turi būti tiksliai nukreiptas į viršų. Su rutuliniu čiaupu tiekiamas trumpas antgalis, taip pat pažymėtas „O“. Ženklas turi būti tiksliai nukreiptas į viršų.

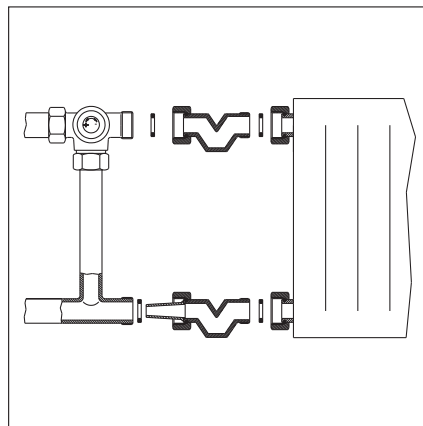
Tūtą visada įveskite į trišakį, kad būtų izoliacinis poveikis. Naudojant aukščiau ir žemiau pateiktus atkirtos būdus radiatorių galima atjungti neatsižvelgiant į sistemos režimą.

DN 15	<b>Art. Nr.: 101 62 54</b>
(G 3/4 gaub. veržl. X G 1/2 2 išor. srieg.)	
DN 20	<b>Art. Nr.: 101 62 56</b>
(G 1 gaub. veržl. X G 1/2 2 išor. srieg.)	

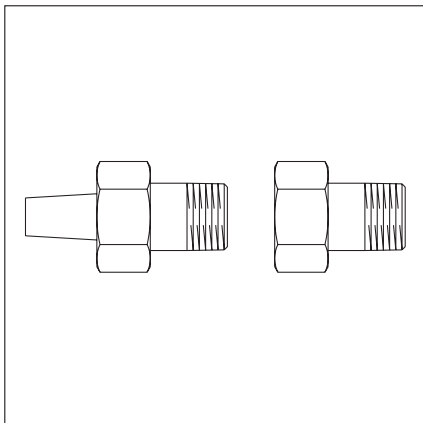
(Montuoti pagal montavimo instrukciją.)



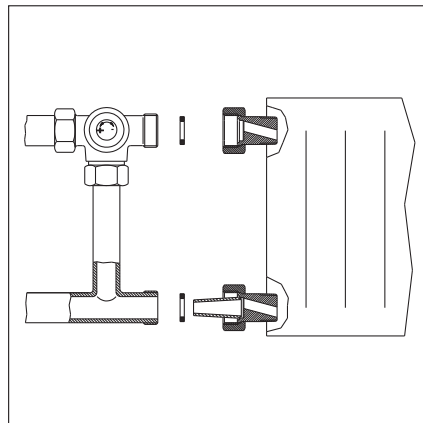
2



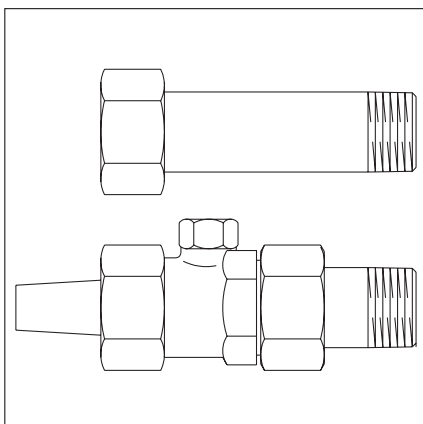
3



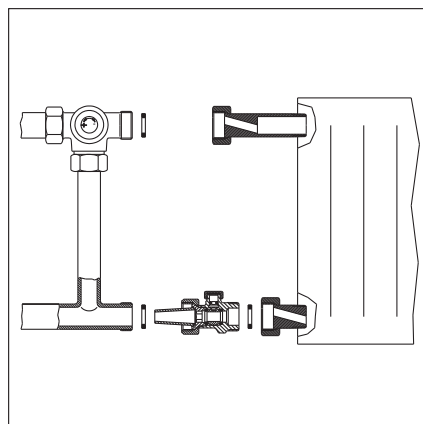
4



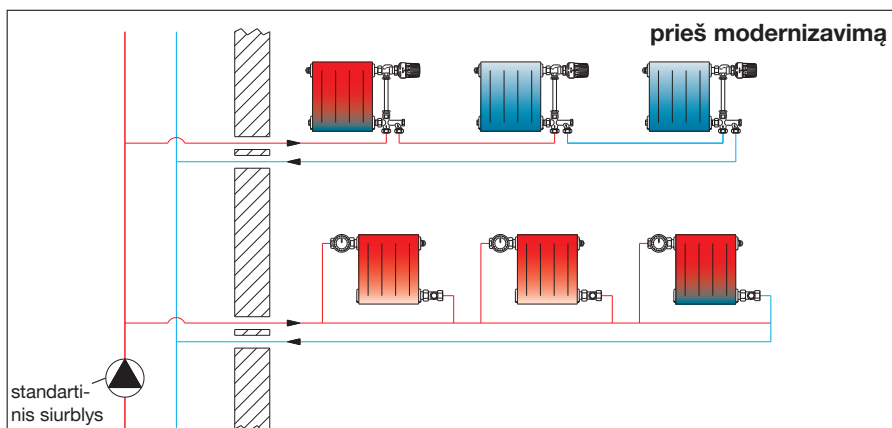
5



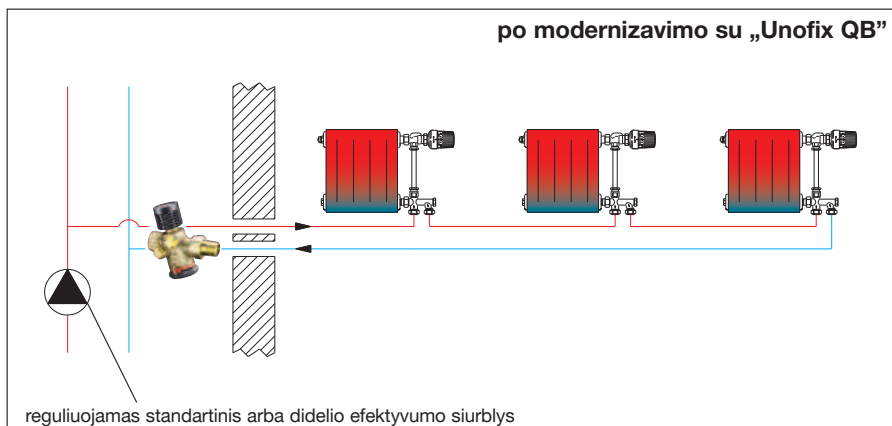
6



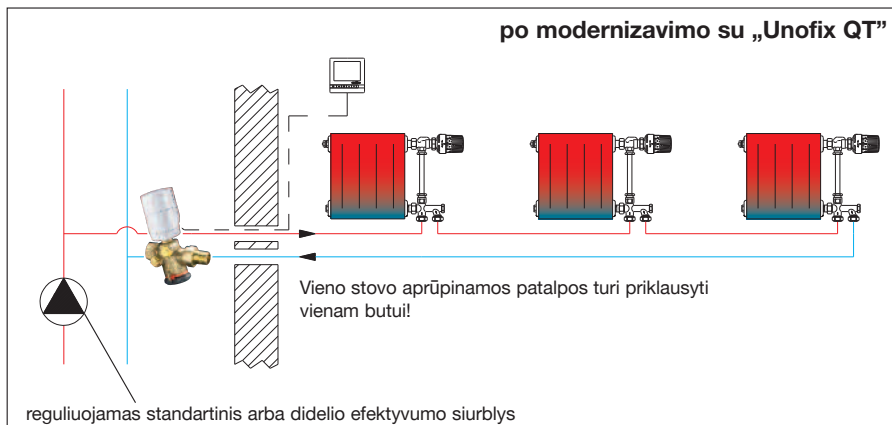
7



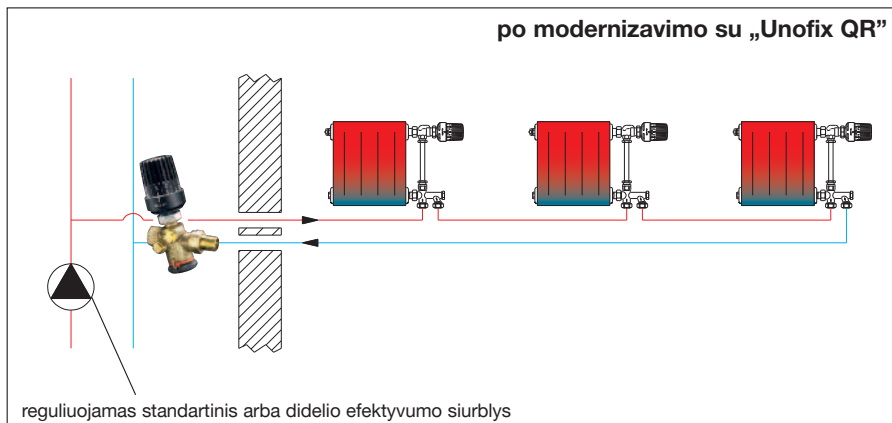
1



2



3



4

6

### Bendra informacija apie vienvamzdžių šildymo sistemų modernizavimą

**Vienvamzdžių šildymo sistemų modernizavimas gali teikti daug privalumų taupant energiją ir efektyviai ją naudojant. Tai leistų pasiekti teigiamą modernizavimo teikiamos naudos ir išlaidų santykį.**

Esamos, dar nemodernizuotose vienvamzdėse šildymo sistemose (pvz., 1 pav.) cirkuliuoja beveik pastovus srautas. Dalinės apkrovos režime, kai atskirų radiatorių našumas sumažintas, grįžtančio srauto temperatūra pakyla. Todėl efektyviai naudojamą energiją šildymo įrenginiai, kuriems reikia kuo žemesnės grįžtančio srauto temperatūros, pvz., kondensaciniai katilai arba centralizuoto šilumos tiekimo mazgai, negali būti efektyviai naudojami senose sistemose. Su Oventrop modernizavimo sistema vienvamzdės šildymo sistemoms „Unofix“ galima paprastomis priemonėmis sukurti sąlygas, kuriomis galima eksploatuoti tokio tipo šildymo sistemas ženkliai taupant energiją ir padidinant vartotojo komfortą. Tai tinka horizontalioms ir vertikalios vienvamzdėms šildymo sistemoms.

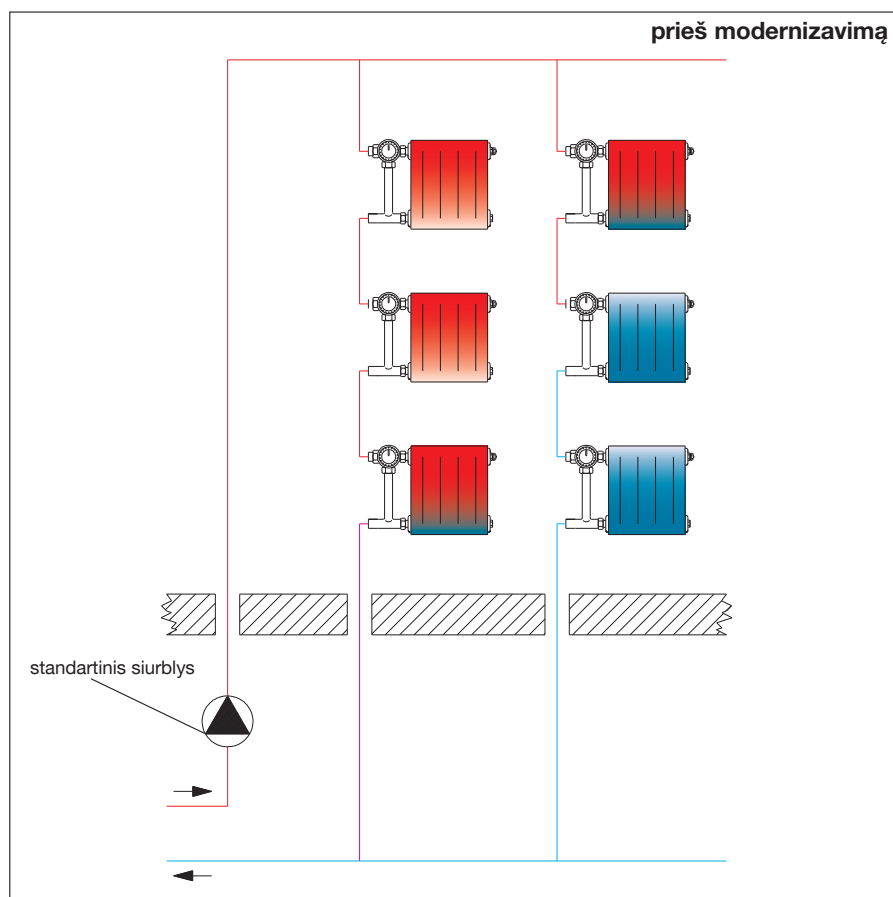
### Vienvamzdžių šildymo sistemų su horizontaliu šildymo kontūru modernizavimas

Šiuo jungimo būdu radiatoriai sujungiami žiediniu kontūru. Radiatoriai specialiais vožtuvais (pvz., vertikalaus vamzdžio arba su panardinamu strypu) integruojami į žiedinį kontūrą arba jame išdėstomi jungiant iš abiejų pusių (1 pav.). Tokiame išdėstyme kiekvienam radiatoriumi tenka srauto dalis, pvz., 30 % nuo bendro srauto žiediniame kontūre (100 %). Įvairūs sistemos „Unofix“ komplektavimo variantai leidžia pagerinti tokių žiedinių kontūrų energinį efektyvumą.

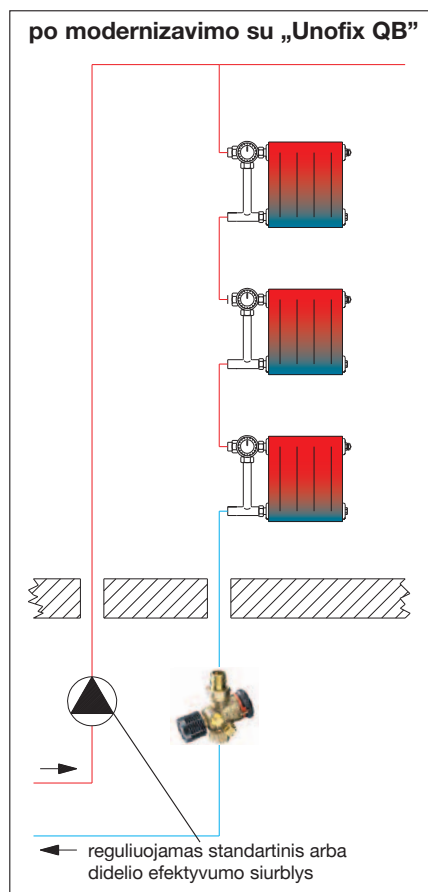
„Unofix QB“ – tai bazinis variantas, kuriame srautas automatiškai ribojamas vožtuvo „Cocon QTZ“ iki maksimalios reikšmės kiekviename žiediniame kontūre (2 pav.). Vienvamzdžiai stovai tarpusavyje vienas kito nebeveikia ir išvengiama jų nepakankamo aprūpinimo.

„Unofix QT“ turi tuos pačius požymius kaip ir „Unofix QB“, papildomai galima taupyti energiją sumažinant srautą žiediniame kontūre kai, pvz., prijungtose patalpose naktį sumažinama temperatūra. Tokius laiko intervalus galima nustatyti programuojamu kambario termostato laikmačiu, kuris duoda nustatymo nurodymus ant vožtuvo „Cocon QTZ“ sumontuotai pavarai (3 pav.). Be to, kambario termostatas leidžia reguliuoti kontrolinės patalpos temperatūrą. Termostatu nustatyta nurodytoji reikšmė yra aukščiausia ribinė reikšmė visiems buto kambariams. Jei ji pasiekama, srautas ir tuo pačiu žiedinio kontūro grįžtančio srauto temperatūra sumažinami.

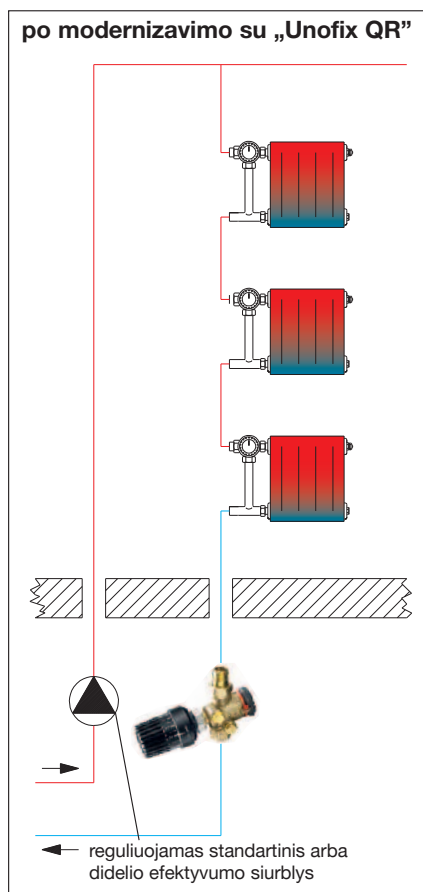
„Unofix QR“ taip pat turi tuos pačius požymius kaip ir „Unofix QB“, tačiau čia galima taupyti energiją ribojant grįžtančio srauto temperatūrą, kai vienvamzdis stovas veikia dalinės apkrovos režimu. Grįžtančio srauto temperatūra ribojama sumontavus ant vožtuvo „Cocon QTZ“ termostatą „Uni RTLH“. Su šiuo ribojimu taip pat susijęs ir srauto sumažinimas, taip išvengiama per stipraus šildymo ir galima geriau reguliuoti patalpos temperatūrą. Kad po sumažinto šildymo režimo būtų galima greitai vėl suaktyvinti patalpos temperatūros reguliavimą, tarp termostato ir vožtuvo „Cocon QTZ“ sumontuota tarpinė detalė palaišys mažiausią srautą (4 pav.).



5



6



7

### Vienvamzdžių šildymo sistemų su vertikaliais šildymo kontūrais modernizavimas

Jungiant šiuo būdu, pradedant nuo viršutinio paskirstymo vietos, vienvamzdės sistemos stovai eina vertikaliai žemyn. Radiatoriai vienas po kitu esančiuose butuose per armatūrą su apvadiniu ruožu įjungti į stovus (5 pav.). Radiatoriaus srautas yra, pvz., 30 %. Srautas vertikaliuose stovuose dažnai per didelis. Didelė siurblių galia ir aukštos grįžtančio srauto temperatūros neužtikrina energijos taupymo.

Oventrop modernizavimo sistema „Unofix“ ir čia suranda sprendimų taupyti energiją. Vienvamzdėms sistemoms su vertikaliais šildymo kontūrais bazinio varianto „Unofix QB“ sumontavimas yra pirmoji, greičiausia ir prieinamiausia priemonė, kuria srautas kiekviename vertikaliame stove automatiškai ribojamas iki iš anksto nustatomos maksimalios reikšmės. Išvengiama per stiprus arba nepakankamo šildymo perduodant šilumą į radiatorius ir padidinamas komfortas dėl patobulinto patalpos temperatūros reguliavimo (6 pav.).

Sumažinant grįžtančio srauto temperatūrą kiekvieno vienvamzdės sistemos stovo gale įmontavus renovavimo rinkinį „Unofix QR“ galima dar labiau išnaudoti energijos potencialą (7 pav.).

### Veiksmai atliekami modernizavimą su sistema „Unofix“

- vienvamzdės sistemos stovų šildymo apkrovos nustatymas
- kiekvieno vienvamzdės sistemos stovo srauto nustatymas
- sistemos „Unofix“ įrengimas ir nustatymas
- bendro srauto ir cirkuliacinio siurblio slėgio aukščio nustatymas
- jei reikia, didelio efektyvumo siurblio naudojimas (pvz., Oventrop armatūros grupė „Regumat“). Taip pasiekiamas elektros energijos sąnaudų sumažinimas.

### Modernizavimo sistemos „Unofix“ privalumai

- tik vienas sistemos „Unofix“ renovavimo rinkinys vienam vienvamzdės sistemos stovui
- nedidelės montavimo sąnaudos
- nereikia keisti radiatoriaus
- hidraulinis vienvamzdės sistemos horizontaliai ir vertikaliai išdėstytų šildymo stovų balansavimas.
- nustatomos žemos grįžtančio srauto temperatūros. Idealiai tinka centralizuotam šilumos tiekimui arba kondensacinei technikai
- kadangi sumažinamas srautas, rekomenduojama naudoti didelio efektyvumo siurblius
- galima modernizuoti be pagalbinės energijos reikalaujančios įrangos (išskyrus „Unofix QT“)

### Pastaba

Jei reikia pakeisti radiatoriaus vožtuvus, būtinos papildomos priemonės.

Daugiau nurodymų ieškokite techniniuose duomenyse ir kataloge-kainyne.



1



2



3



4

Sistemos „Unifix“ komplektavimo variantai susideda iš skirtingų komponentų. Atskirus elementus reikia pasirinkti atsižvelgiant į naudojimo sritį (5 pav.).

### 1 „Unifix QB“ sudaro:

- vožtuvas „Cocon QTZ“, Art. Nr.: 114 5... ..
- plastikinis gaubtelis, Art. Nr.: 114 60 91

### 2 „Unifix QT“ sudaro:

- vožtuvas „Cocon QTZ“, Art. Nr.: 114 5... ..
- elektroterminė pavarą (2-jų padėčių), Art. Nr.: 101 29 1..
- kambario termostatas, Art. Nr.: 115 25 6..

### 3 „Unifix QR“ sudaro:

- vožtuvas „Cocon QTZ“, Art. Nr.: 114 5... ..
- tarpinė detalė, Art. Nr.: 114 90 90
- termostatas „Uni RTLH“ 10-60°C, Art. Nr.: 114 90 67

### 4 Šildymo kontūro grupė „Regumat“

su didelio efektyvumo siurbliu, žr. katalogo-kainyno 6 skyrių.

### 5 Ištrauka iš katalogo-kainyno „Unifix“ sistemos komponentai

#### Nuoroda

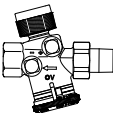





Vožtuvas „Cocon QTZ“ yra įvairių modelių ir skirtingų srauto diapazonų. Srauto diapazonas ir vardinis skersmuo priklauso nuo sistemos, žr. katalogo-kainyno 3 skyrių ir techninius duomenis

Daugiau informacijos galima rasti Oventrop kataloge-kainyne ir techniniame kataloge bei Internetu 1, 3 ir 6 gaminių skyriuose.

Galimi techniniai pakeitimai.

Platina:



„Cocon QTZ“ Vardinis skersmuo	Srauto diapazonas	Art. Nr.	
	DN 15	30 - 210 l/h	<b>114 55 04</b>
	DN 15	90 - 450 l/h	<b>114 56 04</b>
	DN 15	150 - 1050 l/h	<b>114 57 04</b>
	DN 20	150 - 1050 l/h	<b>114 55 06</b>
	DN 20	180 - 1300 l/h	<b>114 56 06</b>
	DN 25	300 - 2000 l/h	<b>114 56 08</b>
	DN 32	600 - 3600 l/h	<b>114 56 10</b>
	Plastikinis gaubtelis		<b>114 60 91</b>
	Elektroterminės pavaros (2-jų taškų)		
	be įtampos, uždara, 230 V		<b>101 29 15</b>
	be įtampos, uždara, 24 V		<b>101 29 16</b>
	Įleistinis kambario termostatas skaitmeninis		
	230 V		<b>115 25 61</b>
	24 V		<b>115 25 62</b>
	Tarpinė detalė		<b>114 90 90</b>
	Termostatas „Uni RTLH“ modelis: antracito spalvos		<b>114 90 67</b>

Oventrop vožtuvai „Cocon QTZ“ naudodami pavaras reguliuoja patalpos temperatūrą. Kitus modelius ir sujungimo techniką žr. kataloge-kainyne

Gaubtelis, skirtas apsaugoti reguliavimo elementą pakėlimo iki galo padėtyje.

Kitus modelius žr. kataloge-kainyne.

Kitus modelius žr. kataloge-kainyne.

Tarpinė detalė, skirta optimizuoti vienvamzdžių šildymo sistemų grįžtančio srauto temperatūrą.

Riboti grįžtančio srauto temperatūrą 10–60 °C.

5

8

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
D-59939 Olsberg  
Telefonas +49 (29 62) 82-0  
Faksas +49 (29 62) 82-400  
El. paštas mail@oventrop.de  
Internetinė svetainė www.oventrop.lt