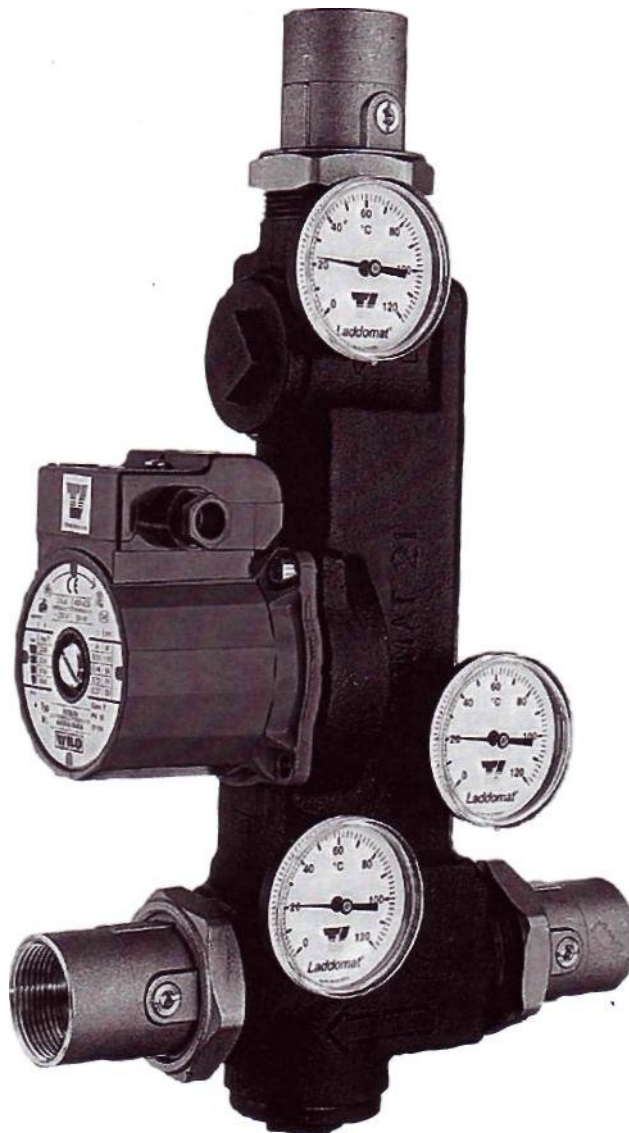


Laddomat® 21 kroviklis

Detalės Nr.
11 23 72

Naudojimosi ir montavimo nurodymai

PASTABA! Šios knygelės brėžiniai vaizduoja tik bendrus prijungimo principus. Bet koks montavimas turi būti atliekamas pagal galiojančias taisykles.



Gamintojas
Termoventiler AB
Švedija
www.termoventiler.se



Laddomat 21 skirtas...

...leisti katilui pasiekti aukštą darbinę temperatūrą iškart po uždegimo.

...šildyti šaltą bako vandenį katilo apačioje, kad jis nesurūdytų.

...užpildyti katilą vandeniu maža srove esant aukštai temperatūrai, kad būtų užtikrintas optimalus vandens paskirstymas bake.

...perduoti likusią užgesinto katilo šilumą bakui.

...išsijungus siurbliui, perduoti katilo šilumą bakui savaimine cirkuliacija.

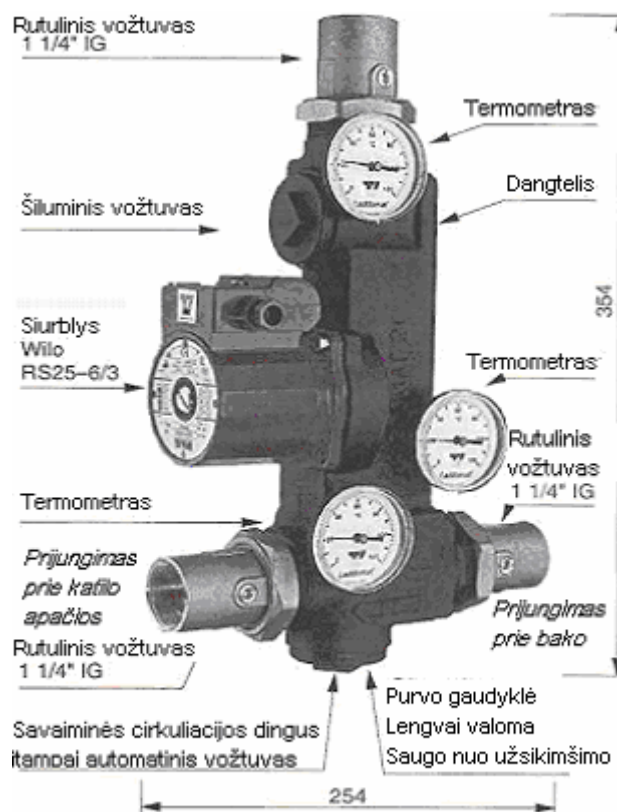
Veikimas

Laddomat 21 veikia automatiškai, jeigu automatiškai pasileidžia ir sustoja siurblys.
Žr. 4 psl.

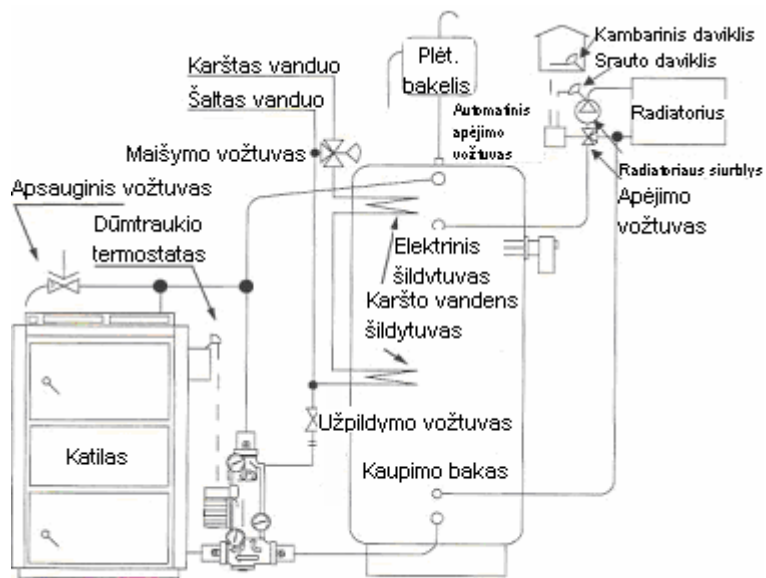
Šiame vartotojo vadove nurodyti parametrai paprastai nustatomi tik vieną kartą.

Laddomat nereikia atskiros priežiūros.

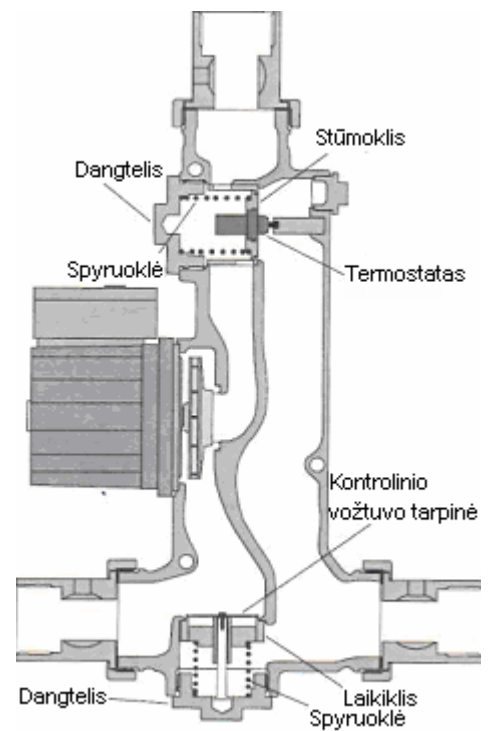
Prijungimas katilo viršuje



Pagrindinės dalys kūrenant malkomis



Laddomat 21



Veikimo aprašymas

Katilo paleidimas

Kad katilas gerai veiktų ir išskirtų mažai nesudegusių medžiagų, jis turi greitai įkaisti iki darbinės temperatūros.

Todėl uždegant katilą, iš karto paleidžiamas cirkuliacinis siurblys. Tada šaltas vanduo bako apačioje be reikalo neušina katilo. Cirkuliacinį siurblių galima paleisti trimis skirtingais būdais, žr. 4 psl.

Uždegimas pavaizduotas dešinėje. Siurblys pasileido. Termostatas dar nepradėjo atsidaryti.

Cirkuliacinio siurblio sukuriama vandens slėgis savaiminės cirkuliacijos vožtuvo plokštę laiko uždarytą.

Veikimas

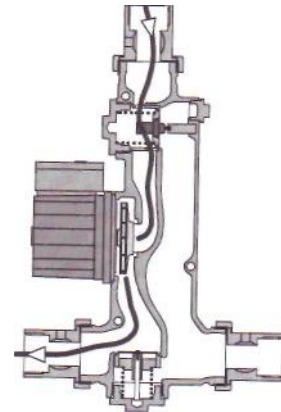
Katilas pasiekė darbinę temperatūrą. Termostatas atsidarė ir leidžia šaltą vandenį iš bako.

Įtekančio vandens temperatūra katilo apačioje maždaug 5-20°C žemesnė už termostato atsidarymo temperatūrą. Kuo didesnis katilo našumas ir aukštesnė ištekančio vandens temperatūra, tuo daugiau šalto vandens įleidžiama iš bako apačios.

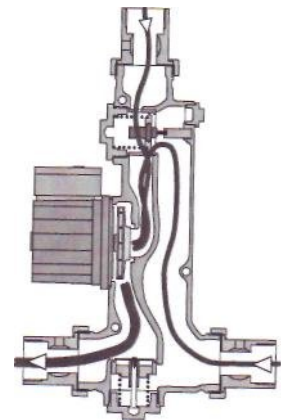
Dėl to Laddomat 21 gerai veikia bet kokiomis darbo sąlygomis – bet kokie katilai vienodai užpildo baką.

Darbo pabaiga

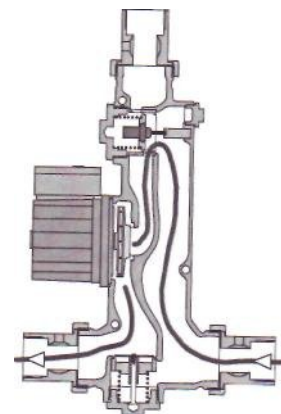
Baigiant darbą visiškai uždaromas Laddomat 21 apėjimas katilo viršuje. Visas vanduo grįžta į baką, jį užpildydamas.



Paleidimas



Veikimas



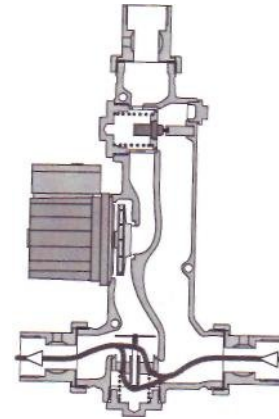
Darbo pabaiga

Savaiminė cirkuliacija užgesinus degiklį

Jeigu dūmtraukyje įtaisytas termostatas ar kitas panašus įtaisas, jis sustabdo siurblių vos tik užgesus katilui.

Tuomet šaltas vanduo iš radiatorių savaimė grįžta į katilo apačią, o sukaupta katilo šiluma perduodama į bako viršų, ir namas geriau šildomas.

Sustabdyti siurblių baigus šildymą reikia tam, kad karštas vanduo katile nesimaišytų su šaltu radiatorių vandeniu iki termostato užsidarymo temperatūros. Jeigu bakas išyla iki 90°C, o termostatas užsidaro esant 75°C temperatūrai, tai neišjungus siurblio visas bakas atvėstų iki šios temperatūros.



Savaiminė cirkuliacija

Savaiminė cirkuliacija dingus įtampai

Dingus įtampai, savaiminė cirkuliacija prasideda pro lengvai atsidarantį atbulinį vožtuvą, jei tik bako vanduo yra šaltesnis už katilo vandenį.

Savaiminė cirkuliacija atsiranda dėl to, kad karštas vanduo yra lengvesnis už šaltą. Jei visas bakas įkaitęs iki pat apačios, savaiminė cirkuliacija nevyksta, ir katilas dar gali užvirti.

Kad taip neatsitiktų, reikia pro sistemos užpildymo čiaupą katilo apačioje įleisti truputį šalto vandens.

Ilgam atjungus įtampą, savaiminė cirkuliacija gali šildyti visą namą, jei gerai parinkti vamzdžių nuolydžiai ir matmenys.

Katilas turi būti kaitinamas tiek, kad savaiminė cirkuliacija pajėgtų karštą vandenį perkelti į plėtimosi baką.

Montavimas

Vamzdžių matmenys

Jei vamzdžiai bus trumpi ir stori, katilas patikimai veiks, net jeigu reikės daug šilumos. Tada taip pat bus gera savaiminė cirkuliacija dingus įtampai.

Vamzdžių matmenys, kai katilas yra ne toliau kaip 3 m nuo bako.

Katilams iki:

35 kW vamzdžių skersmuo - ne mažesnis kaip 28 mm arba R25

50 kW vamzdžių skersmuo - ne mažesnis kaip 35 mm arba R32

80 kW vamzdžių skersmuo - ne mažesnis kaip 42 mm arba R40

Ilgesni vamzdžiai turi būti storesni.

Vamzdžių storis turi atitikti savaiminei cirkuliacijai keliamus reikalavimus.

Prijungimas

Laddomat® 21 visuomet turi būti statomas vertikaliai, kaip parodyta brėžiniuose.

Statykite Laddomat 21 prie katilo lygiai su apatine išleidimo anga, ne aukščiau kaip 20 cm virš grindų, ant kurių stovi katilas.

Vamzdžiai turi būti kuo trumpesni ir tiesesni. Žiūrėkite, kad juose neliktų oro kamščių.

Vamzdžio skersmuo nuo katilo viršaus iki trišakio ir toliau iki Laddomat 21 turi būti kuo didesnis. Tuomet vanduo lėčiau teka, ir oras iš katilo gali išeiti į plėtimosi baką ar į lauką.

Ir katilas, ir bakas užpildomi pro apačią, kad lengviau išeitų oras ir būtų galima įleisti šalto vandens, kad neužvirtų katilas. Užpildymo čiaupą taip sujunkite su išleidimo anga, kad vėliau būtų lengva prieiti prie sujungimų.

Oro išleidimas

9 iš 10 darbo pertraukų būna dėl to, kad oras užpildymo grandinėje trukdo cirkuliuoti vandeniui.

Kad sistema gerai veiktų, vamzdžiai turi būti išdėstyti taip, kad iš jų galėtų išeiti visas oras.

Vamzdžiai neturi būti išlenkti į viršų, o jei to negalima išvengti, ten turi būti oro išleidimo angos manometrams. PASTABA! Neautomatizuokite oro išleidimo angų.

Vandenyje gali būti ištirpęs įvairus oro kiekis. Vandeniį kaitinant, šis oras burbuliuokais išeina į katilą.

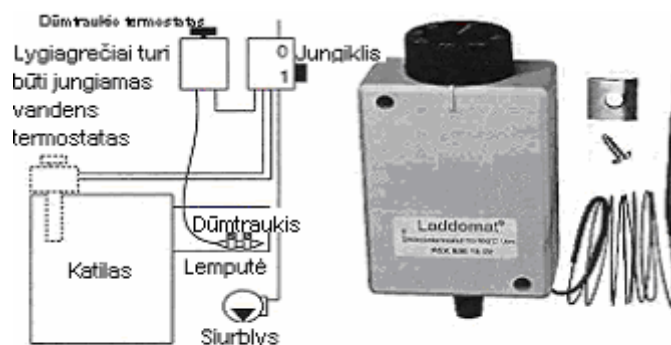
Maitinimo siurblio paleidimas ir sustabdymas

Kad katilas greitai įšiltų, siurblių reikia paleisti iškart po uždegimo.

Jeigu siurblys sustoja iš karto užgesus katilui, karštas vanduo pats teka iš katilo viršaus į plėtimosi baką.

Kai kurie katilai turi įmontuotus termostatus siurbliui valdyti. Patikrinkite, kad ši katilo valdymo sistema gerai veiktų.

PASTABA! Atskirai užsakomas dūmtraukio termostatas



Siurblio greičio nustatymas

Turi būti nustatytas 3 cirkuliacinio siurblio greitis. 2 greitis naudojamas tik mažesnės kaip 25 kW galios katilams.

1 greitis neturi būti naudojamas, nes mažas pradinis sukimo momentas šiuo greičiu sunkiai paleidžia siurblį.

Galima lengvai nustatyti 63°, 72°, 78°, 83° arba 87°C termostato atidarymo temperatūrą.

Priežiūra

Prieš atlikdami bet kokius priežiūros darbus, uždarykite tris vožtuvus, atsuktuvu pasukdami jų varžtus reikiamu kampu į vamzdžio kryptį. Tuomet galėsite lengvai pasiekti siurblį, šiluminį ir atbulinį vožtuvus.

Jei sistema nustoja veikti, net ir išleidus iš jos orą, prie movos gali būti prilipę pakulų, juostelių, sriegio nuolaužų ar kitokių nešvarumų. Išardykite movą ir išvalykite. Surinkdami ją atgal, nuvalykite visus sandarinimo paviršius:

1. **Šiluminį vožtuvą.**
2. **Savaiminės cirkuliacijos vožtuvą.**
3. **Siurblio sparnuotę.**

Kartais dideli teršalų kiekiai gali nusėsti siurblyje ir jį užkimšti.

To galima išvengti išardžius siurblį ir išvalius jo korpusą **bei** rotorų pagal gamintojo nurodymus.

Plėtimosi bakas

Jeigu sistemoje atsiranda oro kamščių **nepaisant** to, kad ji buvo sumontuota pagal pateiktus nurodymus, patikrinkite, ar:

Plėtimosi bakas yra pakankamai didelis, bent 5 % viso sistemos tūrio. Jis visuomet turi būti ne mažiau kaip 2 metrais aukščiau **už** aukščio skirtumą tarp manometro ir aukščiausio radiatoriaus viršaus.

Jeigu yra įtaisytas aukšto slėgio balionas, jis turi būti bent 10 - 20% viso sistemos tūrio, kaip nurodyta gamintojo.

Žiūrėkite, kad darbinis slėgis šaltoje sistemoje nebūtų mažesnis negu aukščio skirtumas tarp manometro ir aukščiausio radiatoriaus viršaus + 2 metrai vandens stulpo.

Pavyzdys: aukštis nuo manometro iki aukščiausio radiatoriaus viršaus = 3 m.
Mažiausias darbinis slėgis = 3 + 2 m vandens stulpo = 5 m vandens stulpo = 0.5 bar.

Radiatorių sistema

Kad plėtimosi bakas kuo geriau veiktų, radiatorių sistema turi turėti:

1. **Automatinį apėjimo valdymą.**
2. **Termostatinis vožtuvus su slėgio reduktoriais, nustatytais pagal radiatorių dydį.** Jie skirti srautui ir grįžtamojo vamzdžio temperatūrai sumažinti, nedidinant einamojo vamzdžio temperatūros. Kuo žemesnė grįžtamojo vamzdžio temperatūra, tuo ilgiau bakas išlieka šiltas.

Termostatas

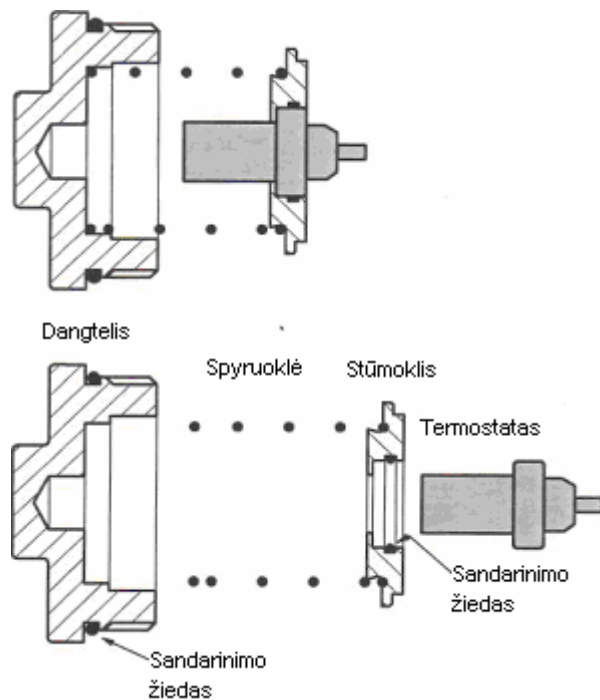
Termostatą gali tekti pakeisti, jeigu jis dažnai veikia esant temperatūroms, artimoms virimo temperatūrai.

Numeris ant termostato:

<i>Nr.</i>	<i>Atsidarymo temperatūra</i>
5839	63°C
8719	72°C
1456	78°C
1467	83°C
8222	87°C

Techniniai duomenys

Siurblys:	Wilo RS25-6-3
Jungtys:	R32 (3 vnt.)
Atsidarymo temperatūra:	63, 72, 78, 83 or 87°C
Kv reikšmė:	14
Katilo galia:	iki 80 kW

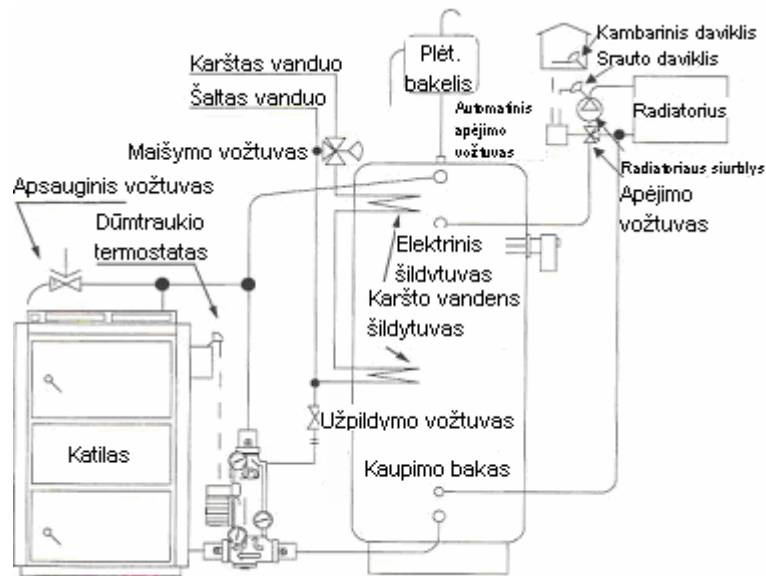


Prijungimas prie bako

1. Brėžinyje parodytas toks vamzdžių išdėstymas, kad susidarytų kuo mažiau oro kamščių.
2. Karšto vandens vamzdis gali būti prijungtas prie apėjimo vožtuvo dviem būdais.
 - a) Maždaug 30 cm nuo bako viršaus, jei pirmenybė teikiama karšto vandens tiekimui.
 - b) Prie bako užpildymo vamzdžio, jei pirmenybė teikiama šildymui. Jungtis nukreipiama žemyn, kad oras nekiltų į radiatorius.

Laddomat 21 galima lengvai pritaikyti dešiniamontavimui. Reikia tik perkelti termometrus į kitą pusę.





Laddomat 21

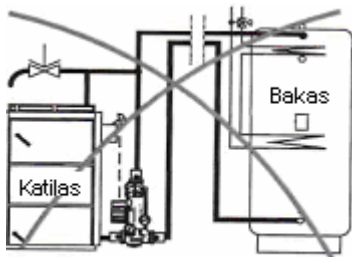
2 - 3 bakų prijungimas

Bakai turi būti vienas priešais kitą ir kuo arčiau katilo. Vamzdžiai iš bakų apačios visuomet klojami palei grindis.

Svarbu, kad vanduo pripildant ir ištuštinant bakus būtų lygiai paskirstomas. Jei sistema sujungta netinkamai, užpildžius 1 baką karštu vandeniu, 2 ir 3 bakai liks neužpildyti ir iš esmės bus nenaudojami.

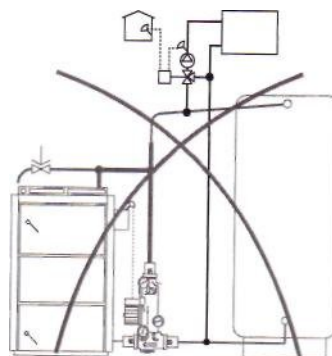
Jei sistema sujungta netinkamai, šiltas vanduo, o kartu ir šiluma ištekės dar neužgesinus degiklio, nes 1 bakas auš greičiau už kitus.

Jei šių reikalavimų negalima patenkinti, bakus galima prijungti kitaip.



Vamzdis į bako apačią neturi eiti pro stogą.

PASTABA. Taip prijungus radiatorių yra didelis pavojus, kad šiluma iš katilo bus blogai perduodama radiatoriams.



Vienodo ilgio vamzdžiai

Kad būtų vienoda varža, į bakus turi eiti maždaug vienodo ilgio vamzdžiai; tam galima:

1. Prijungti užpildymo vamzdį įstrižai, A-A.
2. Prijungti radiatorių grandinę įstrižai, B-B.

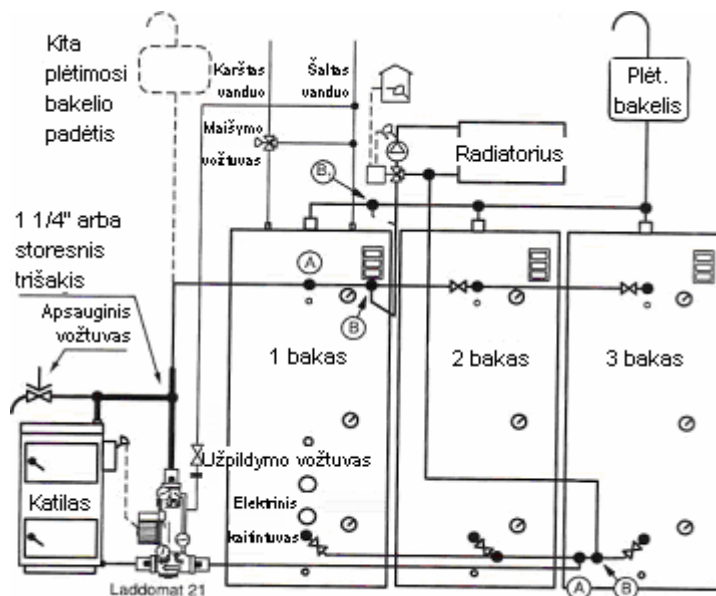
Be to, vamzdžiai tarp bakų turi būti pakankamai stori, kad lengviau vyktų savaiminė cirkuliacija, arba karšto vandens šildytuvai turi būti viduryje, kad geriau būtų paskirstoma šiluma.

Apėjimo vožtuvo prijungimas

Karštas vanduo prijungiamas taške B, jei pirmenybė teikiama karštam vandeniui, arba taške B1, jei pirmenybė teikiama šildymui.

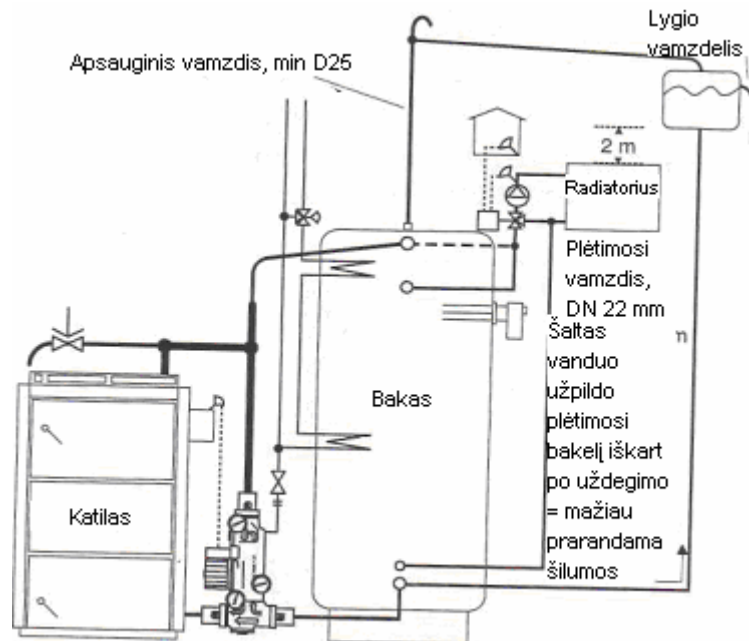
Elektrinio kaitintuvo veikimas

Jeigu veikia tik elektrinis kaitintuvas, geriau šildyti tik vieną baką, kad nebūtų šilumos nuostolių. Išjunkite kitus bakus vožtuvais jų apačioje.



Prijungimo būdai

Sistema su atviru plėtimosi baku

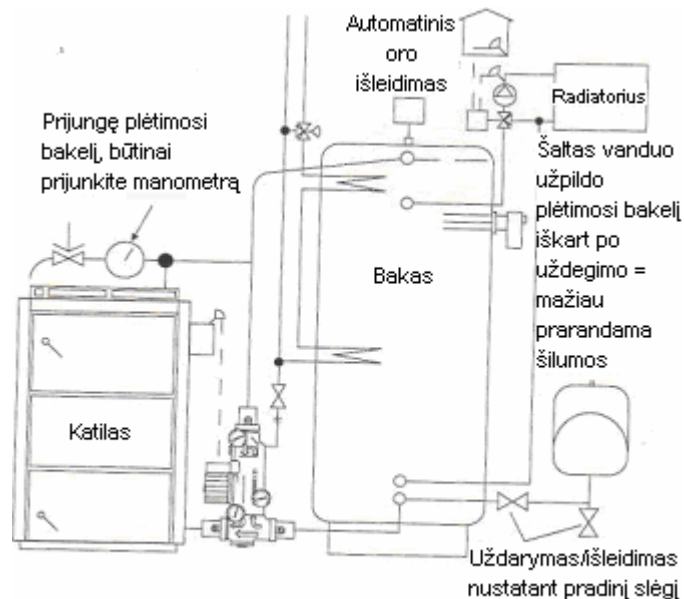


LADDOMAT® 21

Prijungus plėtimosi baką apačioje sumažėja šilumos nuostoliai

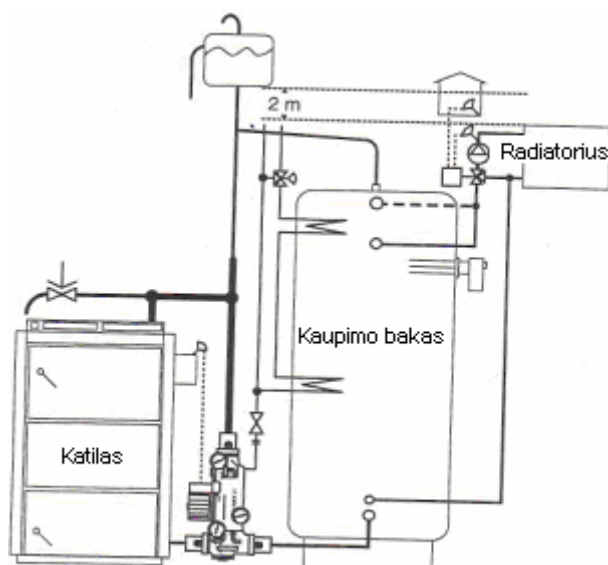
PASTABA. Apie plėtimosi baką žr. 5 psl.

Uždaro plėtimosi bako prijungimas



Laddomat 21

Kitokia sistema su atviru plėtimosi baku



Laddomat 21

Laddomat 21 įtaisytas termostatas Nr. 8719, atsidarantis esant 72°C temperatūrai.

Termostatas Nr. 1456 pridedamas atskirai.

Dažniausiai naujai sumontuota sistema sustoja, kai oro burbuliukai trukdo cirkuliuoti vandeniui esant aukštoms temperatūroms.

Šviežiame vandenyje būna ištirpę įvairūs oro kiekiai. Šis oras išsiskiria šildant vandenį. Kuo šiltesnis vanduo, tuo daugiau oro išsiskiria.

Išsiskyres oras susikaupia dideliais burbulais, kurie gali sustabdyti cirkuliaciją, pasiekę siurbli.

Esant žemesnėms temperatūroms, oras išsiskiria lėčiau ir pakilęs gali išeiti pro plėtimosi baką bei išleidimo angą.

Štai kodėl įtaisomas termostatas, atsidarantis esant 72°C temperatūrai. Naudokite jį pirmas kelias savaites, kol iš vandens plėtimosi baka išeis visas oras.

Kai po kelių savaičių iš vandens išeis visas oras, galima naudoti termostatą, atsidarantį esant 78°C temperatūrai, jeigu reikia karštesnio vandens.

Karštesnis vanduo sukaupia daugiau šilumos.

Kaip pakeisti Laddomat 21 termostatą

Patikrinkite, ar siurblys išjungtas.

Uždarykite tris vožtuvus.

Atsukite dangtį virš siurblio

Nuimkite dangtį su spyruokle, stūmokliu ir termostatu nuo Laddomat 21.

Sandarinimo žiedas laiko termostatą ant stūmoklio.

Atsargiai išspauskite termostatą iš stūmoklio.

Įstumkite naują termostatą į stūmoklį.

Vėl uždėkite dangtį su spyruokle, stūmokliu ir termostatu. Atidarykite vožtuvus.

Palaukite kelias minutes prieš paleisdami siurbli, kad visas oras išeitų iš sistemos.

Dabar sistema paruošta naudoti.

