

Toimintojen kuvaus

Laddomat 21 on suunniteltu...

...anna kattilan saavuttaa korkea käyttölämpötila pian sytytyksen jälkeen.

...esilämmittääkseen kylmän säiliön veden kattilan pohjalla, jotta kattila ei ruostu kondenssiveden vuoksi saatio.

...täytä säiliöön vettä korkeassa ja tasaisessa lämpötilassa ja alhaisella virtauksella varmistaaksesi optimaalisen kerrostumisen säiliössä.

...siirtää kattilan jäännöslämmön säiliöön tulen sammuttua.

...sähkökatkon sattuessa, joka pysäyttää pumpun, siirrä kattilan lämpö säiliöön itsekierron avulla.

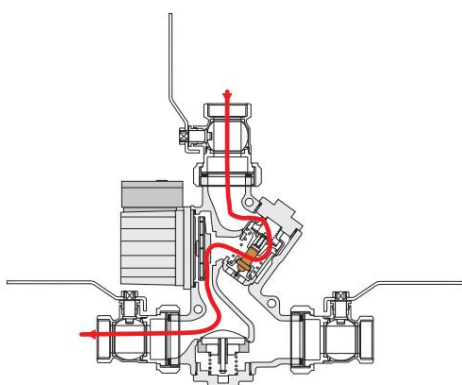
Käyttö

Laddomat 21 toimii täysin automaattisesti, jos pumpun käynnistys ja pysäytys on automatisoitu. Katso sivu 14.

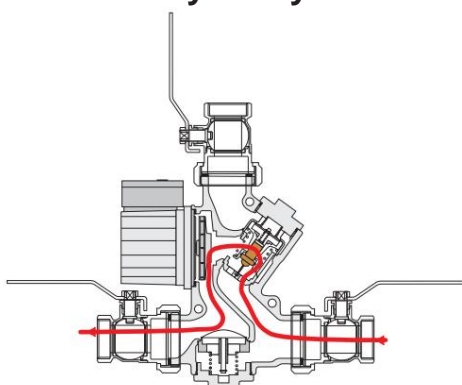
Tässä käyttöoppaassa kuvatut asetukset tehdään yleensä vain kerran.

Laddomat ei vaadi erityistä valvontaa tai huoltoa.

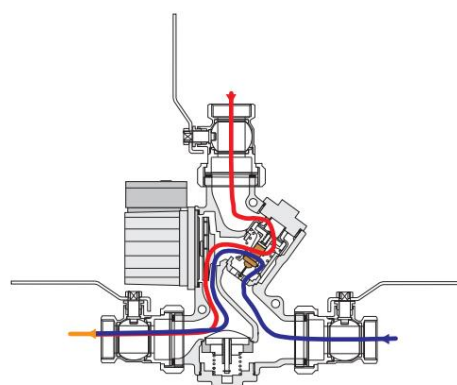
HUOM! Tämän esitteen kaaviot kuvaavat vain kytkentäperiaatteita. Jokainen asennus on mitattava ja suoritettava sovellettavien määräysten mukaisesti.



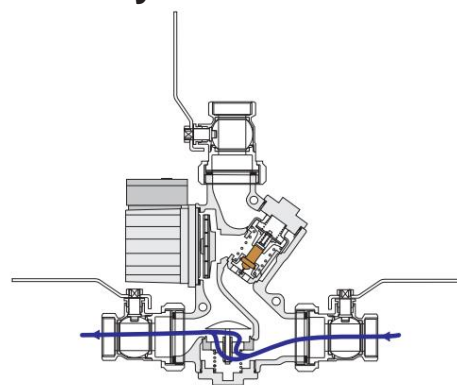
Käynnistys



Viimeinen vaihe



Käyttövaihe



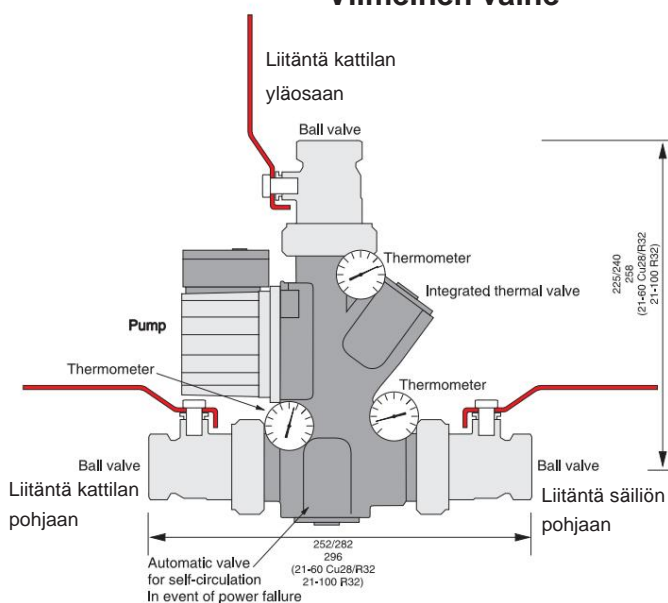
Itsekierto

Laddomat 21-60:n tekniset tiedot

Pumppu:	Laddomat LM6 (enintään 60 kW) Laddomat LM6A ErP 2015 (80 kW)
Yhteys:	Cu28 R32
Avautumislämpötila:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° tai 87°C
Kattilan maksimiteho:	80 kW (ErP)

Laddomat 21-100:n tekniset tiedot

Pumppu:	Wilo RS25-7 Wilo Yonos Para 7,5 ErP 2015
Yhteys:	R32
Avautumislämpötila:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° tai 87°C
Kattilan maksimiteho:	120 kW



Mitoitus

Reilun kokoiset putkimitat ja lyhyet pituudet takaavat käyttövarmuuden myös silloin, kun lämmöntarve on suuri. Tämä mahdollistaa myös tehokkaan itsekierron sähkökatkon sattuessa.

Suosittelut putkimitat kattilan ja säiliön välisen enimmäisetäisyyden ollessa 2 m. Kokonaispituus kattilasta säiliöstä kattilaan olisi tällöin 2 + 2 m + 6 mutkaa. Yksi mutka vastaa 1 metrin putkipituutta.

Kattila, jonka maksimiteho* on enintään: Laddomat 21-60:

45 kW väh. 28 kupariputkea tai R25
80 kW väh. 35 kupariputkea tai R32

Laddomat 21-100:

80 kW min. 35 Cu-rör alt. R32 100 kW
min. 42 Cu-rör alt. R40 120 kW min. 54
Cu-rör alt. R50

Virtaus:

Yllä mainituilla putkimitoituksilla Laddomat 21-60 antaa 2–3 m³/h.

Laddomat 21-100 antaa 3–4 m³/h. Katso alla oleva virtauskaavio.

Pidemmillä etäisyyksillä mittoja on suurennettava.

Kattilan ja säiliön välinen enimmäisetäisyys on 6 m.

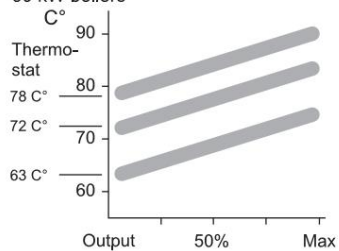
Kokonaispituus olisi tällöin 6 + 6 m + 6 mutkaa.

Maksimaalinen etäisyys ja itsekierto

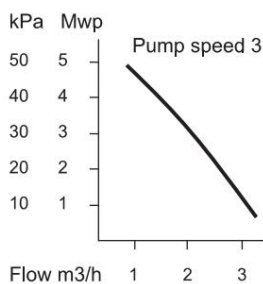
Pidemmän etäisyyden tapauksessa Laddomat tulisi sijoittaa lähemmäs varaajaa. Muista, että virtauskapasiteetti pienenee sekä pumpun virtauksen että itsekierron osalta. Katso esimerkki sivulta 6.

Jos itsekierrätykselle on erityisvaatimuksia, putket on mitoittettava vastaavasti.

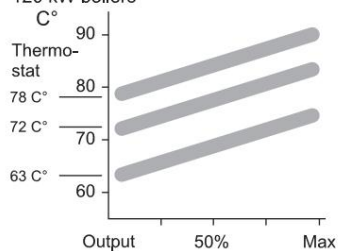
The charge temperature at the pipe connection according to table 1 for 40 - 60 kW boilers



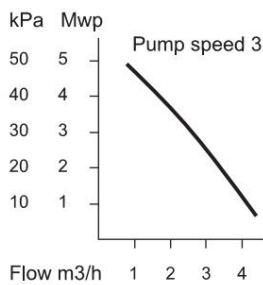
Pressure drop diagram



The charge temperature at the pipe connection according to table 1 for 80 - 120 kW boilers



Pressure drop diagram



*Kattilan teho:

Kattilan nimellistehon ja maksimitehon välillä on ero. Maksimiteho voi olla jopa 30–50 % kattilan nimellistehoa suurempi.

Esimerkki: Jos kattilan nimellisteho on 40 kW, maksimiteho voi olla jopa 60 kW.

Tämä on erittäin tärkeää ottaa huomioon laskelmissa järjestelmää mitoittaessa.

Yhteys

Laddomat 21 on aina kytkettävä pystyasentoon kaavioiden mukaisesti.

Aseta Laddomat 21 kattilan lähelle ja kattilan pohjalähdön tasolle.

Putkilinjojen on oltava mahdollisimman lyhyitä ja niissä on oltava mahdollisimman vähän mutkia. Varmista, että kaikki ilmataskut on poistettu.

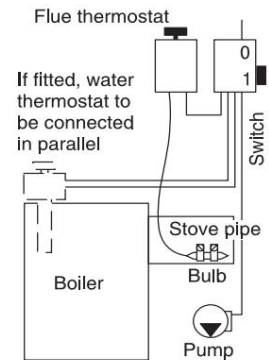
Putken halkaisijan kattilan yläosasta T-putkeen ja alas Laddomat 21:een on oltava mahdollisimman suuri. Tämä hidastaa veden virtausnopeutta ja mahdollistaa kattilassa vapautuvan ilman erottelun paisuntakammioon tai tuuletusaukkoon.

Latauspumpun käynnistäminen ja pysäyttäminen

Kiertovesipumpun nopeudensäätimen on oltava asennossa 3.

HUOMAUTUS! Tarkista, ettei säädin ole pienimmällä nopeudella tai neutraaliasennossa, koska se voi estää pumpun käynnistymisen.

Pumppu voidaan käynnistää savukaasutermostaattilla. Jos tarvitaan lisäturvallisuutta, vesitermostaatti voidaan kytkeä rinnan. Katso kuva oikealla.



Paisuntasäiliö

Paisuntasäiliön on oltava riittävän suuri, avoimessa järjestelmässä vähintään 5–10 % kokonaistilavuudesta.

Jos asennetaan paineastia, sen tilavuuden on oltava vähintään 10–20 % kokonaistilavuudesta. Jokainen asennus on mitoittettava valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Tarkista, että käyttöpaine järjestelmän ollessa kylmä ei ole koskaan pienempi kuin painemittarin ja korkeimmalla olevan patterin välinen korkeusero + 2 metrin vesipatsas (maksimipaine, 1 m = 0,1 bar).

Jäähdytinjärjestelmä

Varaajasäiliön maksimaalisen hyödyntämisen varmistamiseksi on erittäin tärkeää, että patterijärjestelmässä on: 1.

Automaattinen ohitussäädin, kuten Thermomatic virtausanturilla ja huoneanturilla, sopii tähän tarkoitukseen erinomaisesti, koska se pystyy tunnistamaan talon lämmitystarpeen nopeasti. Automaattinen ohitussäädin sovitaa lämmöntuoton aina tarkasti vaatimusten mukaiseksi.

2. Termostaattiset venttiilit, joissa on integroidut paineenalennuslaitteet ja jotka on säädetty patterin koon mukaan.

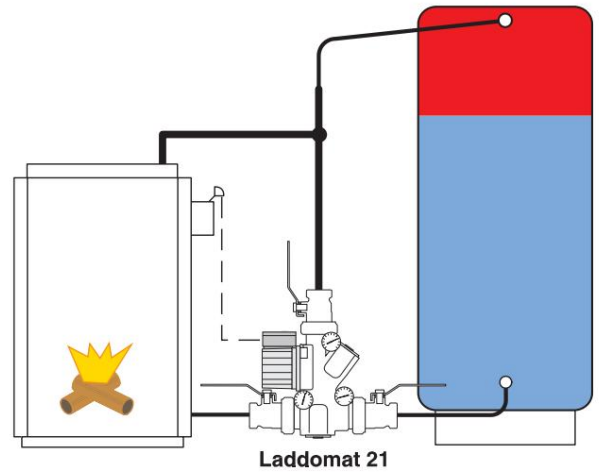
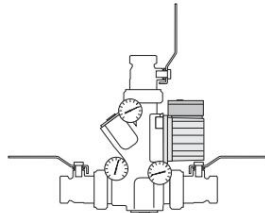
Molempien toimenpiteiden tarkoituksena on vähentää virtausta

ja siten paluuveden lämpötilaa nostamatta menoveden lämpötilaa. Mitä alhaisempi paluuveden lämpötila on, sitä pidempään lämpö säilyy säiliössä.

Liitetään yhteen säiliöön

1. Kaaviossa esitetyt putkistot on optimoitu minimoimaan ilmaan liittyvät käyttökatkokset.
2. Lämminvesiputki ohitusventtiiliin voi olla kahdella tavalla yhdistetty.
 - A. Noin 30 cm säiliön yläreunasta käyttöveden priorisoimiseksi.
 - B. Säiliön latauslinjan liitännässä lämmityksen priorisoimiseksi. Liitäntä on suunnattu alaspäin, jotta ilma ei nouse pattereihin.

Laddomat 21 voidaan helposti kääntää oikeanpuoleista asennusta varten. Siirrä vain lämpömittarit toiselle puolelle.



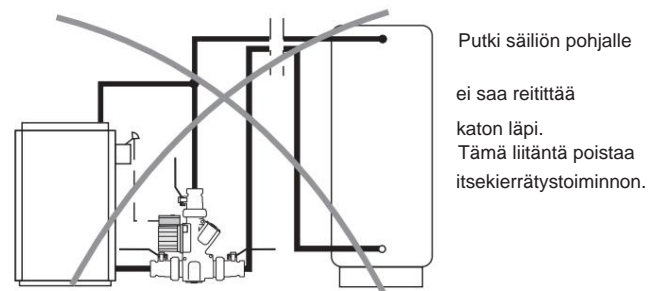
Kahden säiliön yhdistäminen

Säiliöiden on sijaittava vastakkain ja mahdollisimman lähellä kattilaa. Säiliöiden pohjalta lähtevät putket on aina vedettävä lähelle lattiaa.

On tärkeää, että virtaus säiliöihin latauksen ja tyhjennyksen aikana jakautuu tasaisesti. Jos järjestelmä on kytketty väärin, lataus keskeytyy, kun säiliö 1 on täynnä kuumaa vettä, joka ehtii kattilaan ennen kuin muut säiliöt ovat täysin täyttyneet. Säiliö 2 on käytännössä käyttämätön.

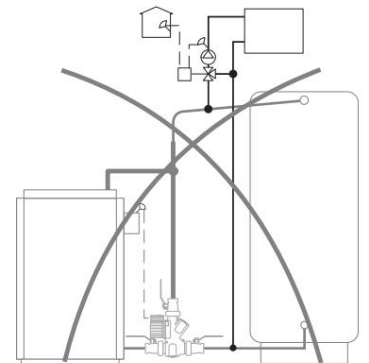
Jos järjestelmä on kytketty väärin, lämmin vesi ja lämpö loppuvat arvioitua aikaisemmin polttimen sammumisen jälkeen, koska säiliö 1 jäähtyy nopeammin kuin toinen.

Jos näitä vaatimuksia ei voida täyttää, on olemassa muita liitäntävaihtoehtoja.



Putki säiliön pohjalle ei saa reitittää katon läpi. Tämä liitäntä poistaa itsekierrätystoiminnon.

HUOMAUTUS Jos patteri on kytketty sisään tällä tavoin on suuri lämmön kertymisen riski kattila ja/tai vähennä lämpöä patteripiiri.



Yhtä pitkät putket

Yhtäläisen vastuksen saavuttamiseksi on tärkeää käyttää suunnilleen samanpituisia putkia säiliöihin nähden. Tämä saavutetaan seuraavasti:

1. Latauspiirin kytkentä diagonaalisesti, A–A.
2. Patteripiirin kytkentä diagonaalisesti, B–B.

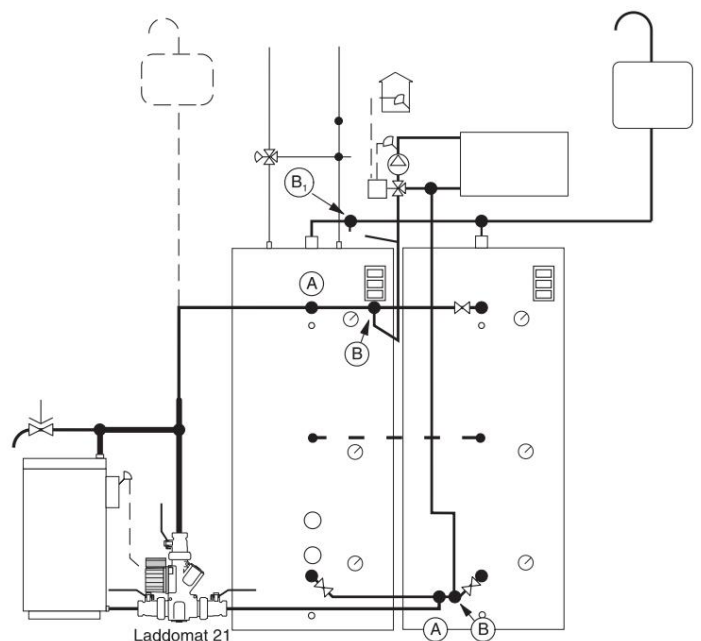
Lisäksi säiliöiden välisten putkien mittojen on oltava riittävän suuria, jotta säiliöiden välinen itsekierto on mahdollista. On edullista, jos säiliöt on yhdistetty toisiinsa keskeltä lämmön jakamiseksi paremmin.

Ohitusventtiilin kytkeminen

Lämminvesiliitäntä on kytketty liitäntään B, joka priorisoi käyttövedettä, tai liitäntään B1, joka priorisoi lämmitystä.

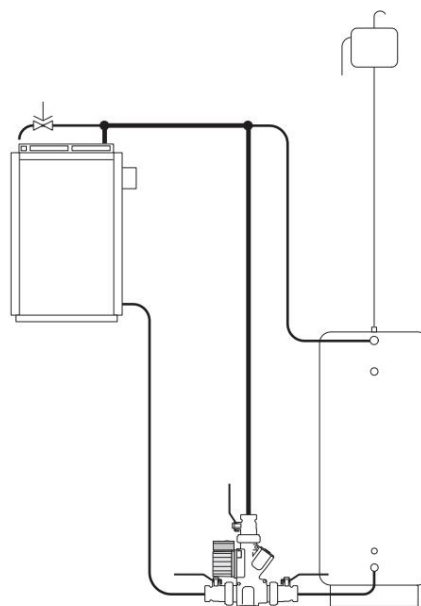
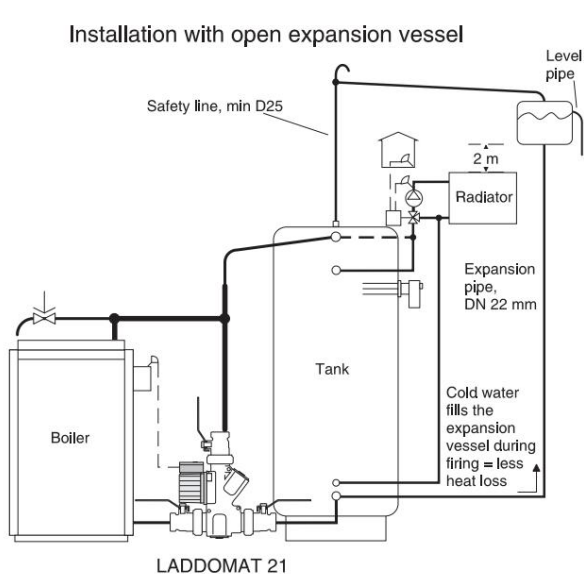
Sähköisen uppolämmittimen toiminta

Kun laitetta käytetään pelkästään sähköisellä uppolämmittimellä, on edullista lämmittää vain ensimmäistä säiliötä lämpöhäviöiden välttämiseksi. Sulje toinen säiliö säiliön pohjassa olevalla venttiilillä.



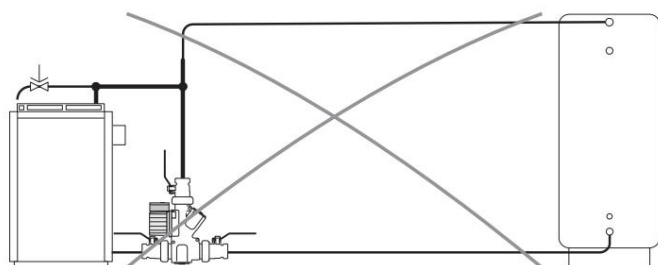
Yhteyshdotuksia

Installation with open expansion vessel

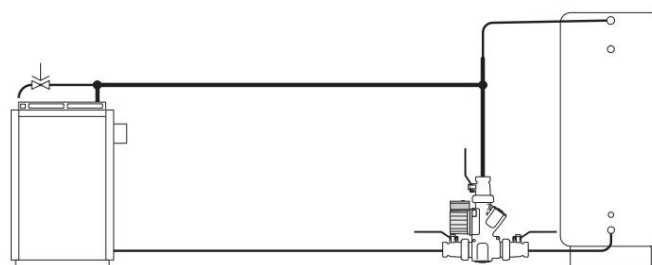


HUOMAUTUS

Tämän tyyppinen asennus poistaa itsekierrätystoiminnon. Takaiskuventtiili on tukkittava, jotta kattilan lämpimänä pysymisen riski pienenee. Katso ohjeet seuraavalla sivulla olevasta kuvasta 5.



Suosittelun asennus pidemmällä etäisyydellä. Jotta lataus toimisi varmasti, Laddomat tulee sijoittaa akun lähelle.

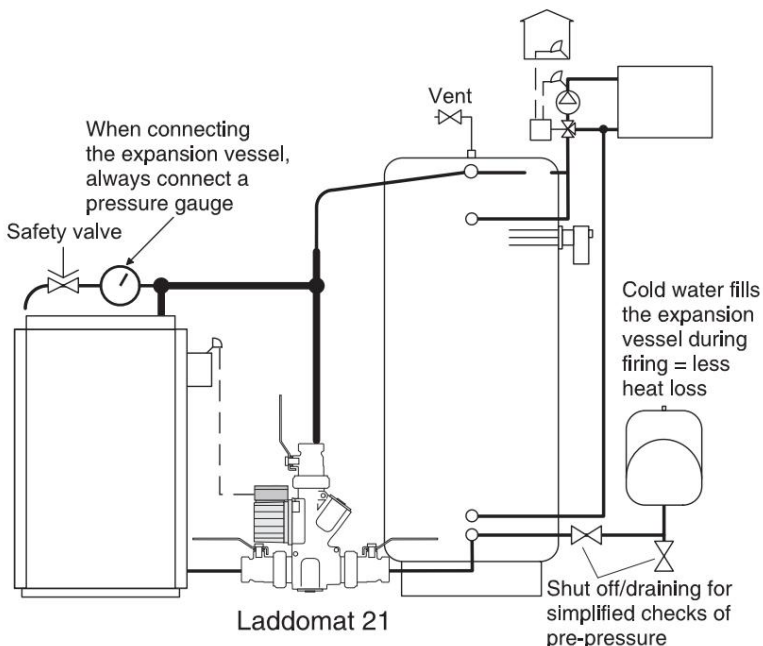


HUOMAA Pitkä etäisyys tarkoittaa pienempää virtausta, mikä puolestaan tarkoittaa järjestelmän pienempää kapasiteettia.

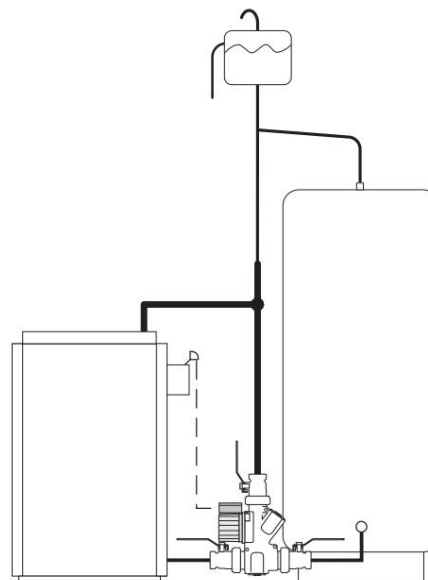
Paisuntasäiliön pohjaliitettä vähentää lämpöhäviötä.

HUOMAUTUS Katso sivulta 14 tiedot paisuntasäiliöstä.

Connecting a pressurised expansion vessel



Vaihtoehtoinen asennus avoimella paisuntasäiliöllä



Termostaattipatruuna

Termostaattipatruunan suositeltu vaihtoväli on kolme vuotta.

Numero on kaiverrettu patruunaan.

Katso vaihtoehdot varaosaluettelosta

Palvelu

Ennen huoltotöiden aloittamista sulje kolme sulkuventtiiliä kääntämällä venttiilien vipua suorassa kulmassa putken suuntaan nähden. Tämä helpottaa pumpun, lämpöventtiilin ja takaiskuventtiilin huoltoa.

Jos toimintahäiriöitä esiintyy edelleen, vaikka järjestelmä on ilmattu, kytkimessä voi olla likaa, kuten nukkaa, teipinjäämiä tai langanpuruja. Pura ja puhdista laite.

Puhdista kaikki tiivistyspinnat kokoamisen yhteydessä:

1. Lämpöventtiili

2. Itsekierrätysventtiili

3. Pumpun juoksupyörä

Joissakin asennuksissa on ongelmia erittäin korkeiden epäpuhtauspitoisuuksien kanssa. Nämä voivat muodostaa kerrostumia pumpun sisään, mikä voi johtaa pysähtymiseen.

Ohjeet termostaatin vaihtamiseen Laddomat 21:ssä

Tarkista, että pumppu on sammutettu.

Sulje kolme sulkuventtiiliä.

Kierrä pumpun vastakkaisen puolen kansi auki.

Irrota Laddomat 21:n kansi jousineen, mäntineen ja termostaattineen.

Termostaatti on kiinnitetty mäntään O-renkaalla. Irrota termostaatti varovasti männästä ruuvimeisselillä (katso kuva oikealla).

Työnnä uusi termostaatti mäntään.

Asenna kansi takaisin jousen, männällä ja termostaattilla. Avaa sulkuventtiilit.

Odota muutama minuutti ennen pumpun käynnistämistä, jotta mahdollinen ilma pääsee nousemaan ja poistumaan järjestelmästä.

Asennus on nyt käyttövalmis.

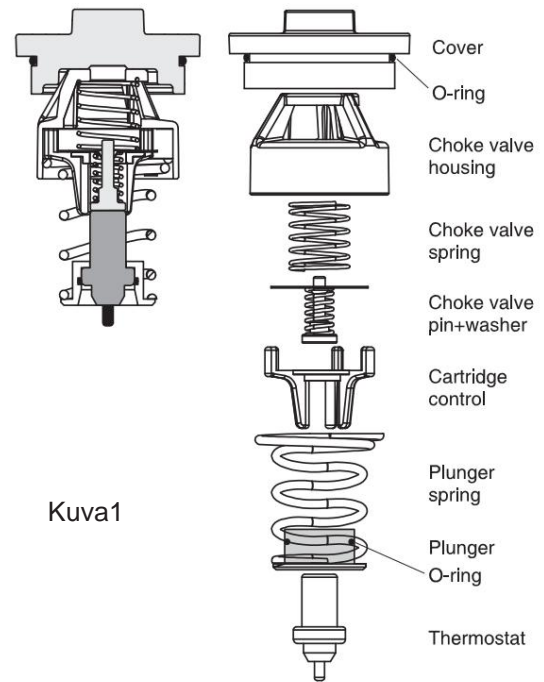
Takaiskuventtiilin tukkeutuminen

Jos jostain syystä haluat sulkea itsekierrätystoiminnon kokonaan, takaiskuventtiili on tukittava.

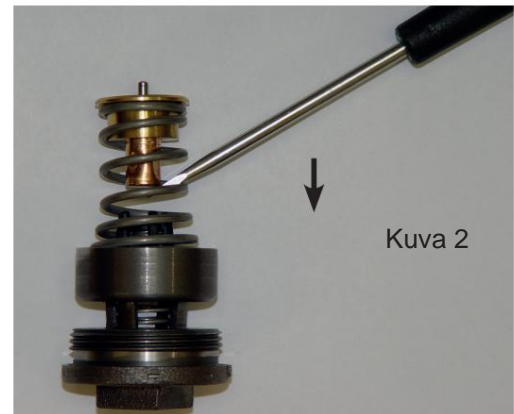
Käytä EPP-eristeen alaosassa olevaa sulkupidikettä (kuva 3) takaiskuventtiilin sulkemiseen.

Klipsi kiinnitetään sitten takaiskuventtiilin akselin ympärille kuvan 5 mukaisesti.

Akseliin pääsemiseksi jousi on irrotettava.



Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3

Estokappale on asennettu tähän.

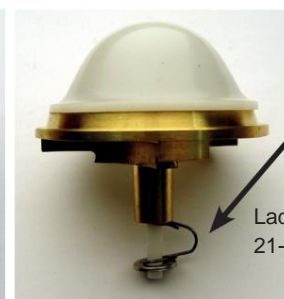


Kuva 4



Kuva 5

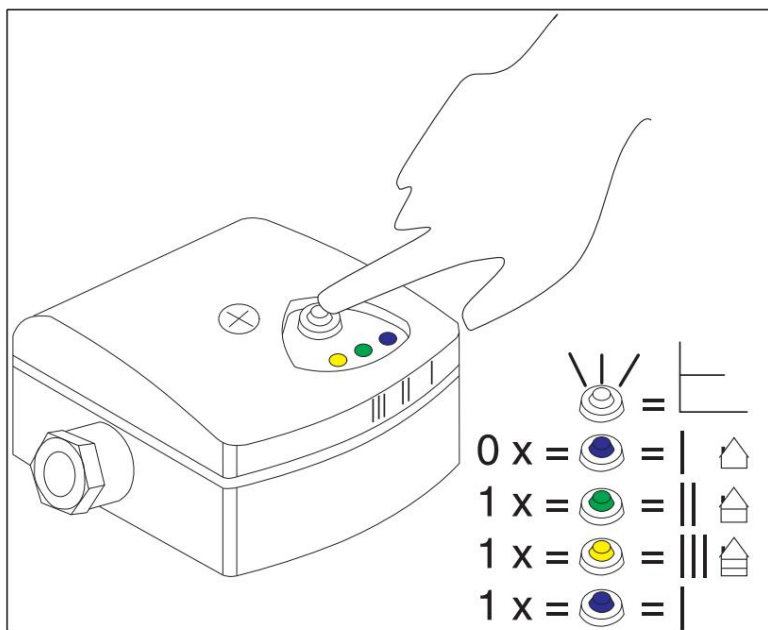
Laddomat 21-60



Estävä klipsi

Laddomat 21-100

Laddomat 21-60 -pumpun asennus ja säätö

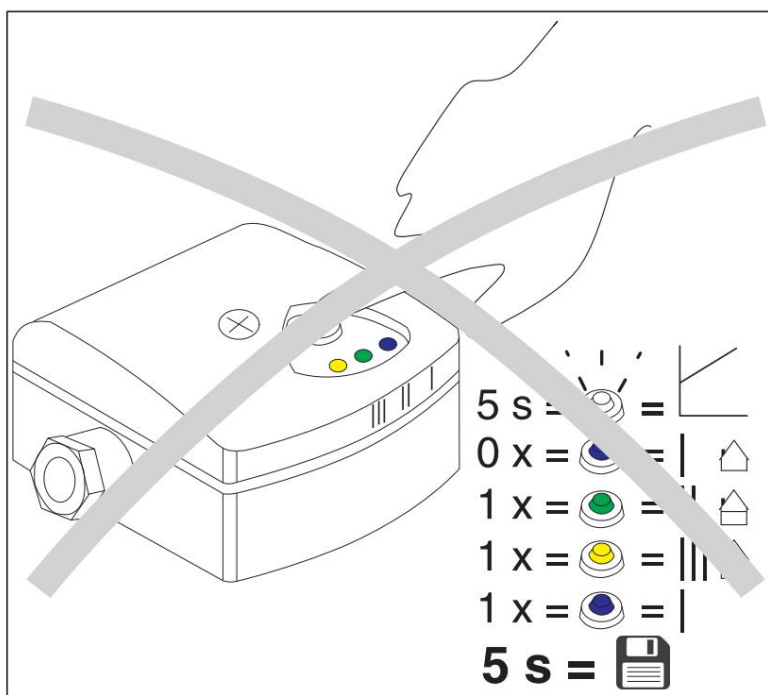


Sininen / Sininen / Blau / ýýýýý

Grön / Green / Grün / ýýýýýýý

Gul / Keltainen / Gelb / ýýýýýý

Sininen / Sininen / Blau / ýýýýý

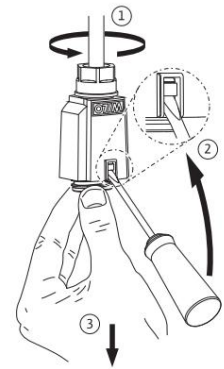
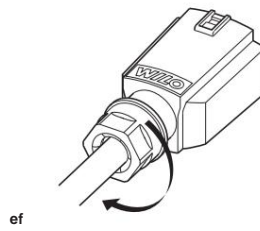
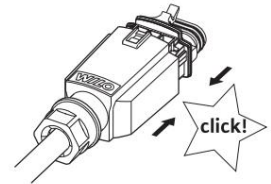
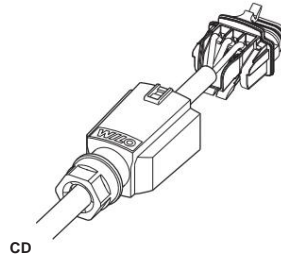
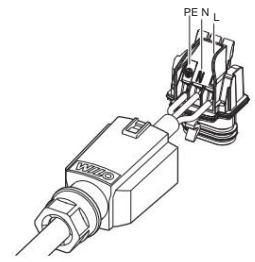
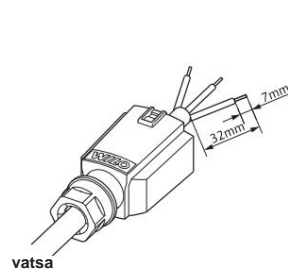
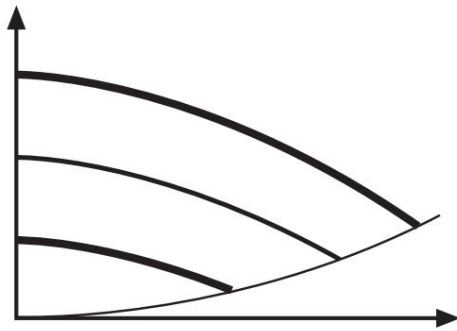
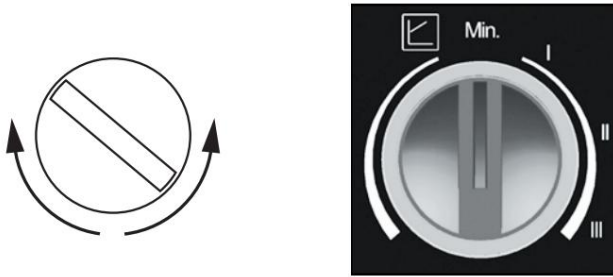


Laddomat LM-6A

I		4-77 W 40 W
II		5-77 W 72 W
III		7-77 W 77 W

230 V ± 10 %, 50 Hz

Laddomat 21-100 -pumpun asennus ja säätö



Wilo Yonos Para 7,5

4-75 W

230 V \pm 10 %, 50 Hz