

Ammattiasentajan
käsikirja

Asennus

Käyttö

Käyttöönotto



11205271

Kiitämme tämän RESOL-laitteen hankinnasta.

Lue tämä ohje huolellisesti läpi, jotta osaisit hyödyntää tämän laitteen suorituskykyä parhaalla mahdollisella tavalla. Säilytä tämä ohje huolellisesti.

fi

Käsikirja

www.resol.de

Turvaohjeet

Noudata turvaohjeita tarkasti ihmisille ja omaisuudelle aiheutuvien vaarojen ja vahinkojen sulkemiseksi pois.

Määräykset

Noudata töiden yhteydessä voimassaolevia normeja, määräyksiä ja direktiivejä!

Tietoja laitteesta

Määräystenmukainen käyttö

Laitetta saa käyttää yksinomaan aurinkolämpöpöjärjestelmissä aurinkopiirin pumppuyksikkönä tässä käyttöohjeessa annettuja teknisiä raja-arvoja noudattamalla. Sen asennus ja käyttö on sallittua rakenteen vuoksi vain tämän käyttöohjeen sisältämän kuvauksen mukaan!

CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tuote on asianomaisten direktiivien mukainen ja siten varustettu CE-merkillä. Vaatimustenmukaisuusvakuutus voidaan pyytää valmistajalta.



Kohderyhmä

Tämä opas on tarkoitettu yksinomaan valtuutetuille ammattilaisille.


Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa sähkötyötä.

Ensimmäinen käyttöönoton suorittajan täytyy olla laitteiston valmistaja tai sen nimeämä ammattihenkilö.

Erehdykset mahdollisia ja oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

Symbolien selitykset

VAROITUS! Varoitukset on merkitty varoituskolmiolla!



→ **Ne ilmoittavat, miten vaara voidaan välttää!**

Merkkisanat luonnehtivat esiintyvän vaaran vakavuutta, ellei sitä vältetä.

- **VAROITUS** merkitsee, että voi sattua henkilövahinkoja, mahdollisesti syntyä myös hengenvaarallisia vammoja.
- **HUOMIO** merkitsee, että voi syntyä esinevahinkoja.



Huomautus

Huomautukset on merkitty informaationsymbolilla.

- Nuolilla merkityt tekstin osat kehottavat ryhtymään toimiin.

Jätehuolto

- Laitteen pakkausmateriaali on hävitettävä ympäristöä saastuttamattomalla tavalla.
- Käytetyt vanhat laitteet on toimitettava valtuutettuun keruupisteeseen ja ne on hävitettävä ympäristöä saastuttamattomalla tavalla. Otamme pyynnöstä takaisin meiltä ostetut käytetyt laitteet ja takaamme niiden ympäristöä saastuttamattoman hävityksen.

Sisällys

1	Yleiskatsaus.....	3
2	Pumppuyksikön asennus.....	4
3	Aurinkolämpöpöjärjestelmän huuhtelu ja täyttö	4
4	Palloventtiilien asennot.....	5
5	Järjestelmän tyhjennys.....	5
6	Vapaakiertoesteet	5
7	Virtausmittari	6
8	Ilmaerotin.....	6
9	Huolto.....	6
10	Varolaitteet	6
12	Pumppua koskevat tiedot.....	7
13	Varaosaluettelo.....	7

1 Yleiskatsaus

- Valmiiksi kasattu kaksiputkinen pumppuyksikkö
- Varolaiteryhmä, joka sisältää kalvopaisunta-astian liitäntäsetin, varoventtiilin ja painemittarin
- Täyttö- ja tyhjennysliitännät
- Seinäkiinnike ja asennustarvikkeet
- Eriste
- Perus- tai taajuusmuuttajapumppu
- Meno- ja paluuputken palloventtiili
- Ilmaerotin

FlowSol® B/B HE

Tekniset tiedot

Kiertopumppu:

FlowSol® B: Wilo ST 15/6 ECO tai 15/7 ECO

FlowSol® B HE: Wilo Yonos Para 15/1-7 PWM2

Varoventtiili: 6 bar

Painemittari: 0 - 10 bar

Virtausmittari: 1 - 13 l/min

Vapaakiertoesteet:

Avautumispaine 20 mbar; avattava

Kalvopaisunta-astian liitäntä: ¾" UK, tasotiivisteelle

Varoventtiilin lähtö: ¾" SK

Putkiston liitokset: ¾" SK

Maks. käyttölämpötila meno/paluu:

120 °C/95 °C

Sallittu maksimipaine: 6 bar

Siirtoneste: Veden ja propyleeniglykolin (osuus maks. 50 %) seos

Mitat:

Noin 481 x 320 x 190 mm (eristeellä)

Akseliväli: 100 mm

Keskiväli seinästä: 67 mm

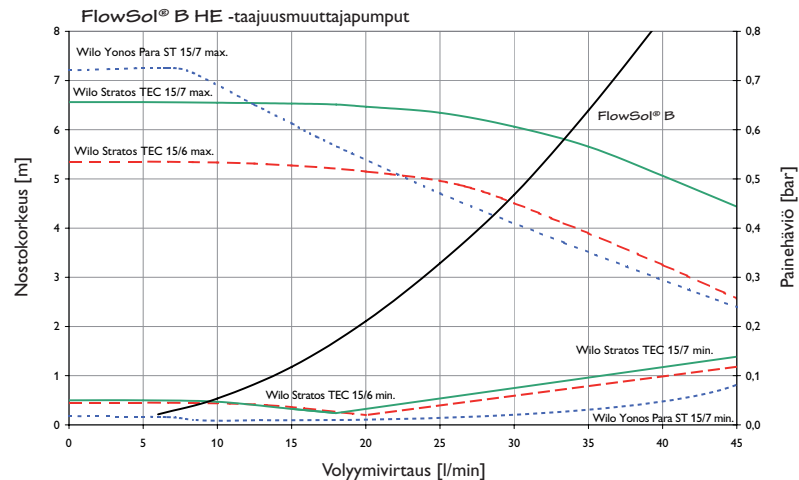
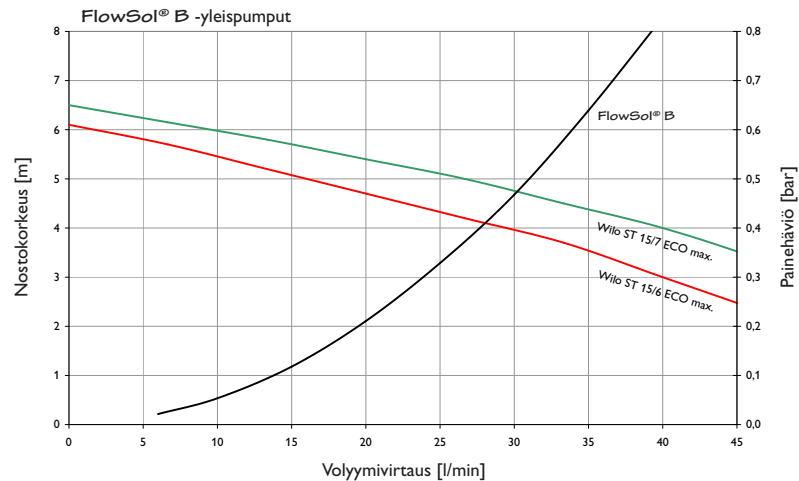
Materiaali:

Putkiosat: messinki

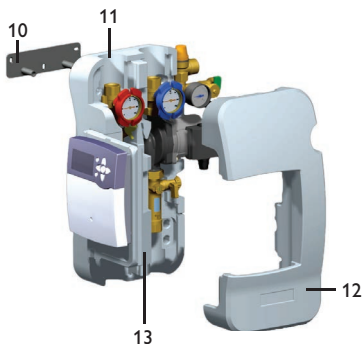
Tiivistimet: AFM 34

Eriste: EPP-vaahto

Pumppujen ominaiskäyrät/painehäviöominaiskäyrät



2 Pumppuyksikön asennus



- 10 Seinäkiinnike
- 11 Taaempi eristevaippa
- 12 Etummainen eristevaippa
- 13 Säätimen kannatin

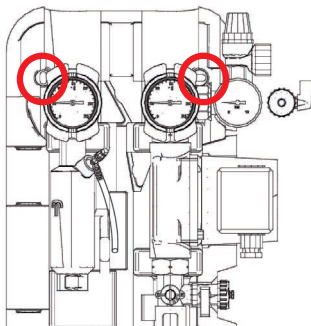
Säädin ja säätimen kannatin kunkin mallin mukaisia

- ➔ Määritä pumppuyksikön asennuspaikka.
- ➔ Merkitse porattavat reiät oheisen sabluunan avulla, poraa reiät, asenna oheiset proput reikiin (katso oikealla oleva kuva).
- ➔ Ota pumppuyksikkö pakkauksesta.
- ➔ Irrota pumppuyksiköstä etummainen eristevaippa. Jätä taaempi eristevaippa pumppuyksikköön paikalleen!
- ➔ Kiinnitä pumppuyksikkö seinään oheisilla kiinnitysruuveilla. Käytä siihen sopivaa ristipäistä ruuvimeisseliä!
- ➔ Käännä säätimen kannatin vasemmalle pois päin.
- ➔ Asenna varaajan ja keräimen putket pumppuyksikköön.



Huomautus

Kaikki kierrelitokset on kiristetty tiukalle tehtaalla, joten niitä ei tarvitse yleensä kiristää uudelleen. Käyttöönoton yhteydessä täytyy lisäksi yleensä tarkastaa tiiviys (koeponnistus).



3 Aurinkolämpöjärjestelmän huuhdelu ja täyttö

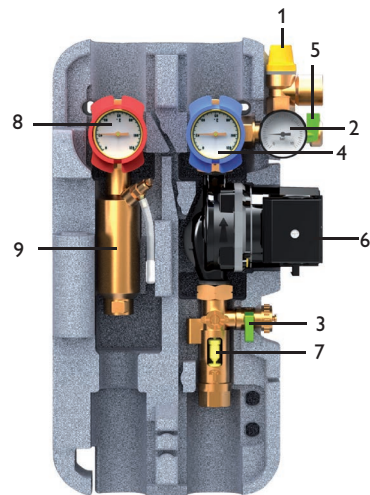
VAROITUS!



**Nesteen aiheuttamien palovammojen vaara!
Paineiskut voivat aiheuttaa esinevahinkoja!**

Jos lämmönsiirtonestettä virtaa erittäin kuumiin, tyhjiin keräimiin, höyrystyminen voi aiheuttaa paineiskuja.

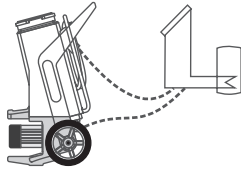
➔ **Älä huuhtele tai täytä järjestelmää voimakkaassa auringonvalossa, ettei lämmönsiirtoneste ala kiehua keräimissä!**



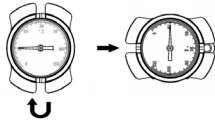
- 1 Varoventtiili
- 2 Painemittari
- 3 Tyhjennysventtiili
- 4 Palloventtiili (paluu) sis. lämpömittari ja vapaakiertoeste
- 5 Täyttöventtiili
- 6 Pumppu
- 7 Virtausmittari
- 8 Palloventtiili (meno) sis. lämpömittari ja vapaakiertoeste
- 9 Ilmaerotin

Ennen huuhtelua

- Erotta paisunta-astia aurinkolämpöjärjestelmän putkistosta.



- Liitä huuhtelu- ja täyttöyksikön paineletku pumppuyksikön täyttöventtiiliin (5).
- Liitä huuhtelu- ja täyttöyksikön huuhteluletku pumppuyksikön tyhjennysventtiiliin (3).



- Sulje pumppuyksikön palloventtiili (4).
- Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili (3 ja 5).
- Käynnistä huuhtelu- ja täyttöyksikön täyttöpumppu.
- Huuhtele aurinkolämpöjärjestelmää huuhtelu- ja täyttöyksikön kautta vähintään 15 minuutin ajan, kunnes ulostuleva neste ei sisällä enää likahiukasia eikä ilmakuplia.
- Ilmaa aurinkolämpöjärjestelmä huuhtelun aikana muutaman kerran, kunnes lämmönsiirtoneste (esim. Tyfocor®, katso luku 11) tulee ulos ilmakuplatta.
- Avaa pumppuyksikön palloventtiili (4).

Huuhtelun jälkeen

- Liitä paisunta-astia aurinkolämpöjärjestelmän putkistoon.
- Sulje pumppuyksikön tyhjennysventtiili (3), kun täyttöpumppu vielä käy.



- Nosta järjestelmäpainetta (noin 3,5 - 4 baariin). Järjestelmäpaine voidaan tarkistaa painemittarilla.
- Sulje täyttöventtiili (5).
- Sammuta täyttöpumppu.
- Tarkasta painemittarilla, laskeeko järjestelmän paine ja korjaa mahdolliset vuodot.
- Avaa hitaasti tyhjennysventtiiliä (3) ja juoksuta lämmönsiirtonestettä, kunnes käyttöpaine on tavoitteessa.
- Irrota huuhtelu- ja täyttöyksikön letkut ja ruuvaa tulpat täyttö- ja tyhjennysventtiileihin. Käynnistä aurinkolämpöjärjestelmän pumppu käsin suurimalla teholla (katso säätimen käyttöopas) ja anna nesteen kiertää vähintään 15 minuutin ajan.
- Ilmaa aurinkolämpöjärjestelmä tällä välin muutama kerran.
- Tarkasta järjestelmäpaine painemittarilla.



- Tarkasta pakkasnestepitoisuus (ei välttämätöntä, jos käytetään valmisseosta).

4 Palloventtiilien asennot



Palloventtiilit käyttöasennossa, virtaus mahdollista vain virtaus-suuntaan



Palloventtiili avattu, virtaus mahdollista molempiin suuntiin



Palloventtiili suljettu, ei virtausta

5 Järjestelmän tyhjennys

- Avaa palloventtiili (4).
- Avaa ilmanpoisto (keräinten yläosasta) maksimi-asetukseen.
- Avaa tyhjennysventtiili.

6 Vapaakiertoesteet

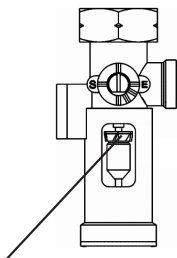
Pumppuyksikön vapaakiertoesteet on integroitu palloventtiileihin sekä meno- että paluuputkessa ja niiden avautumispaine on 20 mbar.

Vapaakiertoesteiden täytyy olla auki järjestelmän täydellistä tyhjennystä varten.

- Ne avataan kääntämällä palloventtiilien kahvat 45° kulmaan.
- Järjestelmän normaalkäytössä palloventtiilien täytyy olla kokonaan auki.

7 Virtausmittari

Virtausmittari mittaa ja ilmaisee virtausmäärän alueella 1-13 l/min. Jotta virtausmittari toimii oikein, järjestelmän täytyy olla huuhdeltu ja vapaa epäpuhtauksista.



Lue volyyminvirtaus kellukkeen yläreunasta.

8 Ilmaerotin

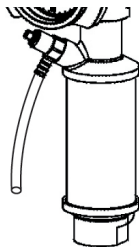
VAROITUS!

Nesteen aiheuttamien palovammojen vaara!

Kun ilmaat järjestelmää, poistuvan ilman ja lämmönsiirtonesteen lämpötila voi ylittää 100 °C.

→ **Huomioi järjestelmän lämpötilat palovammojen vältämiseksi!**

Ilmaerotin on tarkoitettu kaasujen poistoon järjestelmässä käytetyn veden ja glykolin seoksesta. Lämmönsiirtonesteestä poistetut kaasut kerääntyvät ilmanpoistimeen, ja ne voidaan päästää käsin ilmausruuvin kautta ulos.

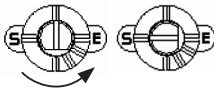


- Avaa ilmausruuvi ja ota ulostuleva neste talteen sopivalla astialla.
- Tarkasta ilmauksen jälkeen järjestelmän paine nosta se tarvittaessa takaisin esiasetettuun käyttöpaineeseen.

9 Huolto

Toimi huoltotilanteessa (esim. pumppu täytyy vaihtaa) seuraavasti:

- Sulje palloventtiili (4).
- Käännä ruuveisselin avulla virtausmittarin ruuvia 90° vastapäivään (katso alla oleva kuva).



Lämmönsiirtoneste voidaan nyt poistaa pumpusta.

- Avaa tyhjennysventtiili (3).
- Avaa tarvittaessa lukkomutteri painepuolelta.
- Pura sen jälkeen pumppu.

10 Varolaitteet

Pumppuyksikkö on varustettu varoventtiilillä (aurinkolämpöjärjestelmiin tarkoitettulla), joka täyttää voimassa olevat määräykset. Huomioi seuraavat ohjeet asennuksen ja käytön yhteydessä:

- Varoventtiilin täytyy olla helposti luoksepäästävä. Varoventtiilin toimintaa ei saa heikentää esteillä eikä sitä saa poistaa toiminnasta!
- Lianerottimia ja muita supistuksia ei saa asentaa keräinalueen ja varoventtiilin välille!
- Poistoputken halkaisijan täytyy olla venttiilin ulostulon halkaisijan mukainen; maksimipituus 2 m ei saa ylittyä; enintään 2 kaaren käyttö sallittua. Jos nämä arvot ylittyvät, täytyy valita yhtä kokoa suurempi poistoputki. On kuitenkin huomioitava, että enintään 3 kaaren ja maks. 4 m pituisen putken on sallittua.
- Jos poistoputki asennetaan suppilolliseen viemäriputkeen, viemäriputken halkaisijan täytyy olla vähintään kaksi kertaa venttiilin sisäänmenon kokoinen. Poistoputki täytyy lisäksi asentaa kaadolla; laskuaukon täytyy olla auki ja näkyvissä, ja putki täytyy asentaa siten, etteivät henkilöt vaarannu poiston aikana.
- Käytännössä paras ratkaisu on asettaa tyhjä kanisteri puhallusputken alle. Jos varoventtiili aukeaa, neste voidaan kerätä ja sitä voidaan lisätä taas järjestelmään, kun paine on liian alhainen.

11 Lisätarvikkeet



SBS 2000 -täyttö- ja -huuhteluyskikkö

Täyttö- ja huuhteluyskikkö 2000 on tarkoitettu erityisesti ammattikäyttöön lämmitys- ja aurinkolämpöjärjestelmien huuhtelussa ja täytössä. Monet harkitut yksityiskohdat helpottavat kuljetusta, käyttöä ja puhdistusta, miellyttävä malli takaa ammattimaisen vaikutelman asiakkaan luona.



Lämmönsiirto- ja puhdistusnesteet

Valikoimamme sisältää erilaisille käyttöalueille erilaisia lämmönsiirtonesteitä, joita on saatavilla valmisseoksina tai tiivisteinä, sekä puhdistusnesteitä.



Kalvopaisunta-astian liitännäsetti

Seinäkiinnike sekä ruuvit ja propit, jaloteräksinen altoletku (0,5 m) ja liitoskierte 3/4". Sisältää venttiilikytken, joka mahdollistaa nopean ja tarkan tarkastuksen ilman aurinkolämpö- ja/tai lämmitysjärjestelmän paineenpoiston tarvetta.



Käsitäyttö- ja ruiskutuspumppu

Käsitäyttö- ja ruiskutuspumppu sis. sulkupalloventtiili paineen nostoon ja siirtonesteiden lisäämiseen. 1/2" AG, itseivistävää, sis. o-renkaan, 15 mm letkuliitännän. Pumpupausteho 2 l/min, paine maks. 4,5 bar



ALS15-poistoletku

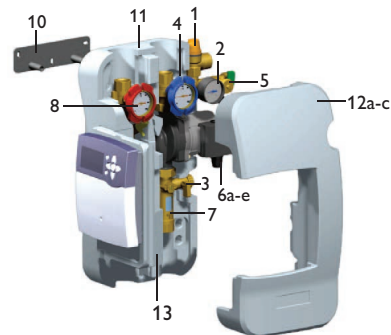
1,5 m letku pumppuyksikön FlowSol® B varoventtiiliin liitännään.

Muita lisätarvikkeita löytyy verkkosivustoltamme www.resol.de

12 Pumpua koskevat tiedot

Yksikkö on mallista riippuen varustettu erilaisilla pumpuilla. Saat yksikön sisältämän pumpun tiedot pumpun valmistajalta osoitteesta www.wilo.de tai www.wilointec.com. Annamme mielellämme pyynnöstä lisätietoja.

13 Varaosaluettelo



Pos.	Tuoteno	Tuotteen nimi
1	11200054	Varoventtiili 6 bar
2	11200039	Painemittari
3	11200058	Täyttö-/tyhjennysventtiili
4	11200069	Palloventtiili (paluu) sis. lämpömittari ja vapaakiertoeste
5	11200058	Täyttö-/tyhjennysventtiili
6a	28000099	Pumppu WILO ST15/6
6b	Vaihtoeht. 28000109	pumppu WILO ST15/7
6c	Vaihtoeht. 63300152	Pumppu WILO Stratos TEC 15/6 (taajuusmuuttajapumppu)
6d	Vaihtoeht. 11201176	Pumppu WILO Stratos TEC 15/7 (taajuusmuuttajapumppu)
6e	Vaihtoeht. 11204195	Pumppu WILO Yonos Para ST 15/7 (taajuusmuuttajapumppu)
7	28000490	Virtausmittari
8	11200062	Palloventtiili (meno) sis. lämpömittari ja vapaakiertoeste
9	28000491	Ilmaerotin (ei kuvaa)
10	11200071	Seinäkiinnike
11	70001611	Taaempi eristevaippa
12a	70001614	Etummainen eristevaippa DeltaSol® BX
12b	Vaihtoeht. 70001613	Etummainen eristevaippa DeltaSol® B / C/CS Plus (ei kuvaa)
12c	Vaihtoeht. 70001516	Etummainen eristevaippa DeltaSol® SL / SLT (ei kuvaa)
13	70001612	Säätimen kannatin

Lähin ammattiliike:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Puh.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Faksi: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de

info@resol.de

Tärkeä huomautus

Tämän ohjeen tekstit ja piirustukset on laadittu mahdollisimman huolellisesti ja parhaan tietämyksen mukaan. Virheiden mahdollisuutta ei voida koskaan sulkea pois, minkä vuoksi haluamme kiinnittää huomion seuraavaan:

Projektienne tulisi perustua yksinomaan omiin laskelmiin ja suunnitelmiin kulloinkin voimassa olevien standardien ja määräysten mukaisesti. Emme takaa minkään tässä ohjeessa julkaistun piirustuksen ja tekstin täydellisyyttä, vaan ne ovat luonteeltaan vain esimerkkejä. Niiden välittämien sisältöjen käyttö tai soveltaminen tapahtuu nimenomaan kunkin käyttäjän omalla vastuulla. Julkaisija ei ole vastuussa asiaankuulumattomista, epätäydellisistä tai vääristä tiedoista ja kaikista niistä mahdollisesti seuraavista vahingoista.

Huomautuksia

Mallia ja teknisiä ominaisuuksia voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta.

Kuvat voivat poiketa vähäisessä määrin tuotantomallista.

Julkaisutiedot

Tämä asennus- ja käyttöohje, mukaan lukien kaikki sen osat, ovat tekijänoikeudellisesti suojattuja. Tekijänoikeudet ylittävään käyttöön tarvitaan yrityksen RESOL – Elektronische Regelungen GmbH lupa. Tämä koskee toisinnoksia/kopioita, käännöksiä, mikrofilmejä ja tallennusta elektronisiin järjestelmiin.

Julkaisija: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH