

# *LDi KÄYTTÖOHJE*



<http://bit.ly/LDIAIB>

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet

---

---

## Yhteenveto

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1 - Yleiset tiedot     | 3  |
| 2 - Toimintatila       | 4  |
| 3 - Turvallisuustiedot | 4  |
| 4a - Sähkötiedot       | 5  |
| 4b - Asennus           | 6  |
| 5 - Ohjauspaneeli      | 8  |
| 6 - Toimintaperiaate   | 8  |
| 7 - Vianmääritys       | 9  |
| 8 - Huolto             | 10 |

## 1 - Yleiset tiedot

### Tekniset tiedot:

**Mallin nimi** = LDi

- LDi TYHJENNIN 115 V 50–60 HZ

- LDi TYHJENNIN 230 V 50–60 HZ

**Tyyppi** = Tiivistetty tyhjennin elektronisella tasoanturilla.

**Käyttötarkoitus** = Kompressorin (voideltu ja öljytön), kuivaaja, linjan loppu. Tarkoitettu erityisesti suodattimeen ja alkuperäisten laitevalmistajien sovelluksiin.

**Virransyöttö** = 230 V, 115 V ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz

**Virransyötön liitin** = teollinen liitinmalli B/ISO6952, 11 mm, standardin EN 175301-803 (aikaisemmin DIN-43650) mukainen, toimittaja mPm Molex, UL-yhteensopiva. Toimitetaan erikseen paperilaatikossa tyhjentimen mukana.

**Teho** = 0,5 VA valmiustilassa, 10 VA tyhjennyksen aikana

**Paine** = 0,2/16 baaria (3/232 psi)

**Lämpötila** = +1 °C/+60 °C

**Suojausluokka** = IP65 (oikein asennetulla sähköliittimellä)

### Suorituskyky:

**Kompressorin tilavuus** = 180 m<sup>3</sup>/h

**Kuivaajan tilavuus** = 360 m<sup>3</sup>/h

**Suodattimen tilavuus** = 1800 m<sup>3</sup>/h

### Muut ominaisuudet:

**Tuloliitäntä** = 1 x G3/4" M Easy-lukitusliitännällä 1 x R1/2" M BSP (ISO 7)

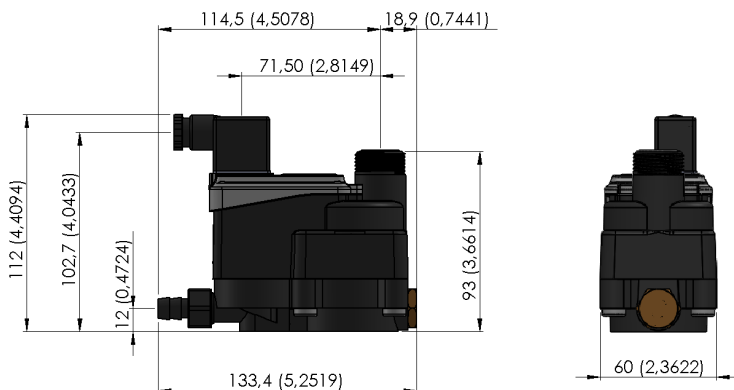
**Lähtöliitäntä** = 1 x G3/8" M suoralla muovisella letkupidikkeellä Ø ulk.12 mm ja Rilsan-putkisarjalla Ø 8 mm x 6 (sarjat toimitetaan irto-osina muovipussissa)

**Paino** = 0,4 kg

**Kondensaattisäiliön tilavuus** = 0,06 litraa

**Direktiivi** = PED 2014/68/EY, matalajännitedirektiivi (LVD) 2014/35/EY, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi (EMC) 2014/30/EY, UL: tiedosto e247543

LDi:n yleiset mitat:



---

## 2 - Toimintatila

Automaattisen tyhjentimen tulo voidaan liittää aina kun kondensaatin tyhjennys on tarpeen (kompressori, suodatin, kuivaaja).

Sisäsäiliö kerää nesteen ja kalvo pitää tyhjennysreiän suljettuna sen pintaan kohdistuvan paineen avulla.

Kun nestetaso nousee, uimuri siirtyy ylöspäin ja enimmäistason saavuttamisen jälkeen se aktivoi solenoidiventtiilin magneettisen kontaktin, minkä seurauksena ohjausventtiili avautuu.

Koska kalvoon ei kohdistu painetta, neste on mahdollista tyhjentää.

Kun neste saavuttaa vähimmäistason, ohjausventtiili siirtyy alas ja tyhjennysreiät sulkeutuvat uudelleen ilmanpainetta menettämättä.

Integroitu suodatin suodattaa veden kondensaatissa olevat epäpuhtaudet venttiilin virheettömän toiminnan takaamiseksi myös kriittisimmissä sovelluksissa.

Tyhjennysventtiili voidaan avata manuaalisesti testipainiketta painamalla tyhjennyksen virheettömän toiminnan tarkistamiseksi.

## 3 - Turvallisuustiedot

Varmista, että ainoastaan asianmukaisen koulutuksen saaneet työntekijät suorittavat asennuksen ja huollon.

Tämä ohjekirja tulee lukea ennen tyhjentimen käyttöönottoa.

Käytä asianmukaisia henkilösuojaimia (SPD).

LDi on tarkoitettu erilaisia virransyöttöjä varten.

Tyhjentimien jännitearvo on merkitty tuotemerkkiin.

Ennen tyhjentimen liittämistä sähköverkkoon tulee varmistaa, että jännitearvot täsmäävät.

Mikäli laitetta käytetään suuremmalla jännitteellä, piirilevy voi vaurioitua pysyvästi.

Huomio (!) Virransyöttö tulee katkaista tyhjentimestä asennuksen ja huollon ajaksi ja erillisten suojalaitteiden käyttöä suositellaan.

Älä avaa elektronisen piirin suojakotelo.

Kondensaatin tyhjennin on paineenalainen. Tyhjentimeen ei saa suorittaa mekaanisia tai sähkötöitä, kun se on paineenalainen.

## 4a - Sähkötiedot

Aloita asennus liittämällä tyhjentimen tuloliitäntä vaadittuun kondensaatin poistokohtaan varmistaen, ettei tyhjentimen runkoa käytetä vipuna ja käytössä on vaaditut laitteet.

Laitteessa oleva O-renkaalla varustettu "Easy-lukituksen" tuloliitäntä helpottaa laitteen liittämistä asennukseen.

Liitä lopuksi "tyhjennyksen lähtöliitännät" kondensaatin poistokohtaan kumiletkun (Ø 10–12 mm sisähalk.) avulla.

Huomio (!): Älä koskaan tyhjennä suoraan ympäristöön: kondensaatti voi sisältää ympäristölle haitallisia aineita. Noudata paikallista lainsäädäntöä ja paikallisia määräyksiä.

### Sähköasennus:

Sähköliitin, teollinen standardi B/ISO 6952, 2+PE 11 mm EN 175301-803 (aikaisemmin DIN 43650)

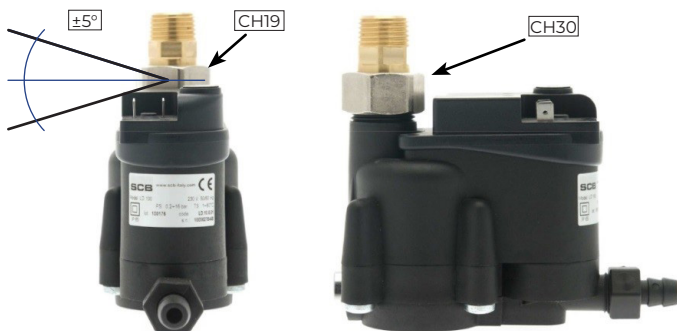


Suorita sähköasennus seuraavasti:

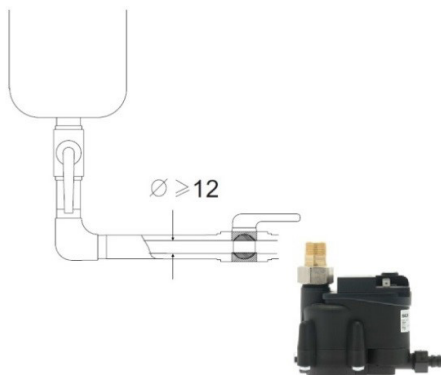
- Liitä eristetty kaapeli (vähintään 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>) virransyötön liittimeen.
- Aseta virransyötön liitin elektronisen piirin kotelon alaosassa olevaan pistokkeeseen ja kiinnitä se vastaavalla ruuvilla.
- Aseta kumitiiviste liittimen ja tyhjentimen väliin.
- Kiinnitä liitin sen asianmukaisella M3-ruuvilla (momentti enintään 45 cNm ±5 cNm).
- Kytke virta päälle.

## 4b - Asennus

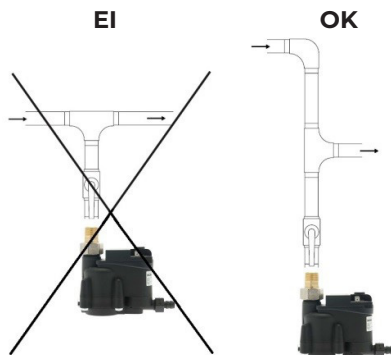
Huomaa: kuvat ovat ainoastaan viitteellisiä



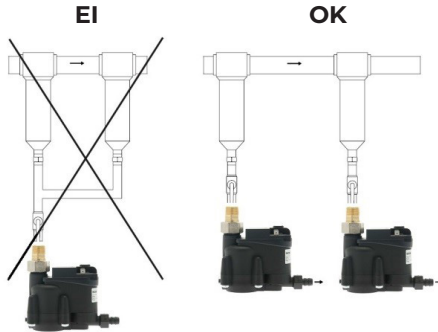
Tyhjennin on asennettava kuvan mukaisesti pystyasentoon sisääntulo ylöspäin niin, että kaltevuus on enintään  $\pm 5^\circ$ .



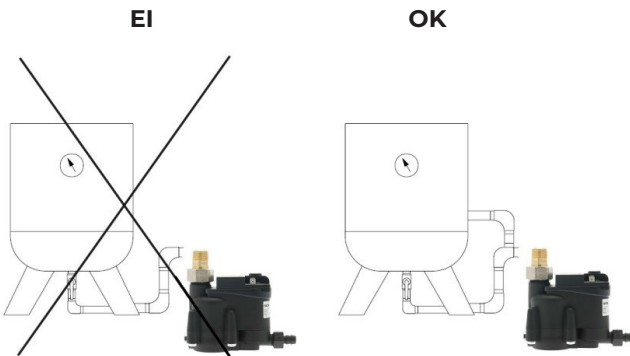
Tuloputken halkaisijan  $\varnothing$  tulee olla vähintään 12 mm.



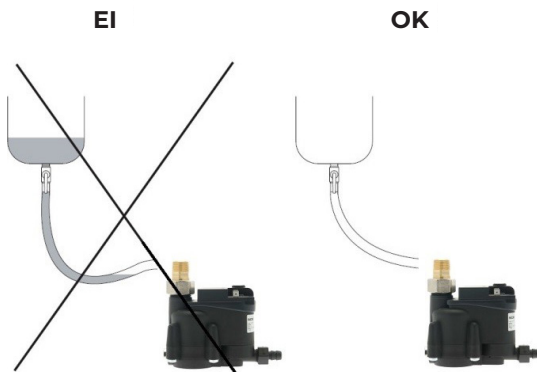
Jos tyhjennys suoritetaan putkessa, putki tulee kohdistaa niin, että se ohjaa ilmavirtausta ja mahdollistaa kondensaatin kertymisen alaosaan.



Kukin kondensaattilähde tulee tyhjentää erikseen ohitusvirtojen välttämiseksi.

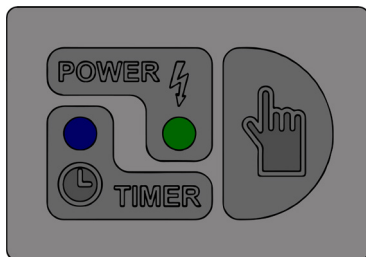


Mikäli kaltevuus on virheellinen, käytä ilman kompensoimiseen toissijaista putkea.



Jos syöttöputki on letku, jyrkkiä mutkia on vältettävä jatkuvan kaltevuuden varmistamiseksi ja vesitaskujen välttämiseksi.

## 5 - Ohjauspaneeli



Tyhjentimen yläosassa oleva ohjauspaneeli sisältää monitoimipainikkeen ja kaksi tilanäytön LED-merkkivaloa.

Vihreä LED-merkkivalo = palaa vakiona, kun tyhjennin on päällä ja se toimii normaalisti.

Sininen LED-merkkivalo = palaa vakiona, kun tyhjennin on ajastintilassa. Tila on päällä, kun puhdistustoiminto ei ole ratkaisut ongelmaa.

Monitoimipainiketta voidaan käyttää kahdella eri tavalla:

- Kun painiketta painetaan normaalin toiminnan aikana, manuaalinen tyhjennys käynnistyy.
- Kun painiketta painetaan 5 sekunnin ajan, mikroprosessori nollautuu.

## 6 - Toimintaperiaate

| Käyttö                        | Kuvaus  | Vihreä LED-merkkivalo | Sininen LED-merkkivalo | Tyhjennys-venttiili                              |
|-------------------------------|---|-----------------------|------------------------|--|
| 0 – Virta päällä.             | Tyhjentimen suoritin käynnistyy ja se lataa sisäisiä tietoja.   | Vilkkuu 3 kertaa      | Vilkkuu 2 kertaa       | ---  |
| 1 - Valmiustila.              | Tyhjennin on käyttövalmis: voidaan aktivoida uimuria liikuttamalla. Tyhjennin puhdistetaan 30 minuutin välein öljy-/kondensaattijäämistä. | PÄÄLLÄ                | ---                    | 2 MIN PÄÄLLÄ / 30 MIN POIS                       |
| 2 – Auto-maattinen tyhjennys. | Tyhjennin on käyttövalmis: voidaan aktivoida uimuria liikuttamalla. Tyhjennin puhdistetaan 30 minuutin välein öljy-/kondensaattijäämistä. | PÄÄLLÄ                | ---                    | PÄÄLLÄ, kunnes kondensaattisäiliö on lähes tyhjä |



| Käyttö                     | Kuvaus   | Vihreä LED-merkivalo   | Sininen LED-merkivalo | Tyhjennysventtiili  |
|----------------------------|--|--|-----------------------|---|
| 3 – Puhdistustoiminto.     | Jos uimuri on juuttunut yläosaan, tyhjennin käynnistää <b>puhdistustoiminnon</b> 10 sekunnin kuluttua. Kun uimuri siirtyy alas, toiminto pysähtyy välittömästi ja tyhjennin siirtyy <b>valmiustilaan</b> .                                   | PÄÄLLÄ   | ---                   | 1. 2 MIN PÄÄLLÄ / 2 MIN POIS<br>30 kertaa<br>2. 1 min tauko ja sen jälkeen uudelleen<br>3. 2 MIN PÄÄLLÄ / 2 MIN POIS<br>30 kertaa |
| 4 – Ajastintoiminto.       | Jos uimuri on edelleen juuttunut puhdistustoiminnon jälkeen, tyhjennin aktivoi <b>ajastintoiminnon</b> . Kun uimuri siirtyy alas, toimintopysähtyvälittömästi jättyhjenninsiirtyy <b>valmiustilaan</b> .                                     | ---  | PÄÄLLÄ                | 1 MIN PÄÄLLÄ / 60 MIN POIS  |
| 5 – Manuaalinen tyhjennys. | Suorita manuaalinen tyhjennys testipainiketta painamalla. Tyhjennin poistaa kondensaattia 1 minuutin ajan, vaikka testipainiketta pidettäisiin alhaalla (jos haluat tyhjentää pitempään kuin 1 minuutin, paina testipainiketta toistuvasti). | PÄÄLLÄ   | ---                   | PÄÄLLÄ painikkeen painamiseen saakka  |
| 6 – Nollaus.               | Nollaa tyhjennin painamalla testipainiketta 5 sekunnin ajan.   | 1. Molemmat LED-merkkivalot kytkeytyvät pois päältä<br>2 sekunnin ajaksi.<br>2. Vihreä valo vilkkuu 3 kertaa<br>3. Sininen valo vilkkuu 2 kertaa |                       |   |

## 7 - Vianmääritys

### Vikatyyppi:

#### Ei tyhjennystä -> Tarkista integroitu suodatin

Tyhjennys ei todennäköisesti onnistunut suodattimen tukoksien vuoksi. Puhdista se säännöllisesti.

Testipainikkeen tarkistus. Pakotettu tyhjennys voi ratkaista paineen puuttumiseen tai ilmankupliin liittyvät ongelmat.

#### Jatkuva tyhjennys -> Tarkista kalvo

Ongelman mahdollinen syy on kulunut tai epäpuhdas kalvo, jonka reiät ovat osittain tukossa. Puhdista tai vaihda se.

### Testipainikkeen tarkistus:

(!) testipainiketta painamalla voidaan ratkaista paineen puuttumiseen tai ilmankupliin liittyvät ongelmat.

Mahdolliset tilanteet:

Solenoidista kuuluu napsahdus, mutta tyhjennin ei tyhjennä --> Vaihda kalvo varaosaan.

Solenoidista ei kuulu ääniä eikä tyhjennin tyhjennä --> Mahdollinen tyhjentimen vika.

Tyhjennin käynnistää kondensaatin poiston --> Tarkista virheetön toiminta. Kalvon vaihto voi olla tarpeen.

Tyhjennin poistaa vain ilmaa --> Mahdollinen laitoksen ongelma. Tarkista ylivuotava vesi.

### Tarkista integroitu suodatin:

Puhdas → Tyhjennin ei toimi edelleenkään. Kokeile painaa testipainiketta.

Likainen – Tukossa → Puhdista suodatin. Vaihda se tarvittaessa varaosaan.

## 8 - Huolto

Tyhjentimen huoltoa suositellaan seuraavasti:

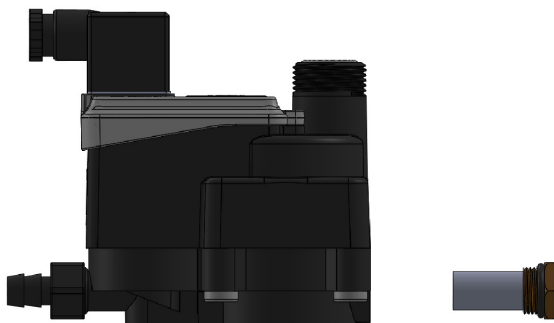
- Tyhjennyssuodattimen puhdistus: viikoittain (\*)

- Kulutusosien vaihto: kerran vuodessa (\*)

(\*): kyseiset ajat koskevat käyttöä hyvin tuuletetussa tilassa, ne eivät koske erittäin kosteita ympäristöjä. Muissa ympäristöissä toimenpiteet tulee suorittaa kaksi kertaa tiheämmin.

### Integroidun suodattimen puhdistus:

Irrota suodattimen suojuus CH20-avaimella, puhdista suodatin tai vaihda se tarvittaessa. Asenna suodatin suojukseen ennen kiristämistä. Virheellinen asennus voi vaurioittaa suodatinta.



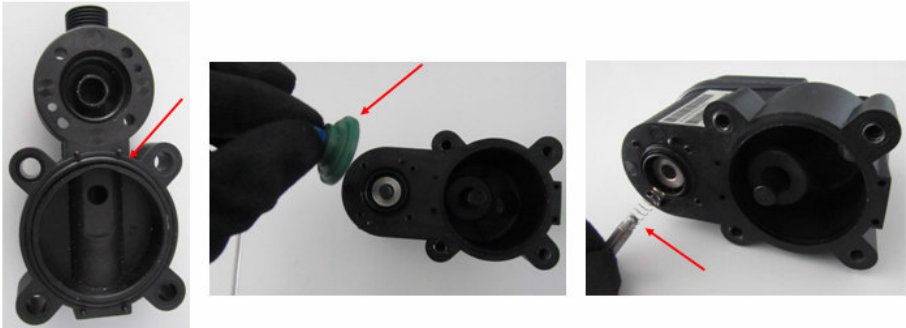
### Varaosien asennus:

Huomio! Tyhjennin on irrotettava paineilma-verkosta ja virransyötöstä. Lue turvallisuusohjeet sivulta 4.

1. vaihe: avaa tyhjennin, irrota neljä M6-ruuvia Torx-työkalulla T30 ja neljä M3-ruuvia Torx-työkalulla T10.



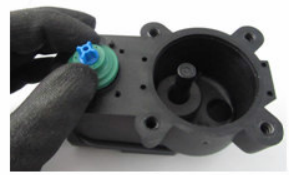
2. vaihe: poista O-rengas, kalvo, mäntä ja jousi.



3. vaihe: puhdista muovinen runko, O-rengas sekä kalvo tai vaihda ne tarvittaessa. Irrota uimuri, puhdista uimuri sekä sen muovivarsi. Varo kääntämästä uimuria väärinpäin (magneettipuolen ja NBR-renkaan tulee olla asentajaan päin).

---

4. vaihe: asenna osat takaisin paikoilleen. Asenna O-rengas, jousi ja mäntä paikoilleen. Mäntä on asennettava jouseen ilman kumiosaa. Asenna kalvo kohdistuen sen oikein.



5. vaihe: sulje tyhjennin. Tyhjentimen purkamista/kokoamista ei suositella useammin kuin 5 kertaa, koska ruuvikotelot on valmistettu muovisesta polyamidista.

Ruuvien kiristysmomentti M3 Torx T10 = 0,5 Nm +0,2/-0,1 Nm

Ruuvien kiristysmomentti M6 Torx T30 = 6,5 Nm +2/-1 Nm