

1. Sähkö ja varoitukset

- Liitäntä vain maadoitettuun 230Vac pistorasiaan ts. ei saa muuttaa kiinteäksi asennukseksi. Varmista katkeamaton sähkönsyöttö.	- Kaivon kosteanmärässä ympäristössä laitetta ei saa kytkeä pistorasiaan mikäli kaapeli ei ole kytketty ohjausyksikköön ja juoksutusventtiiliin.
- Laitetta eivät saa käyttää lapset tai henkilöt, joilla ei ole kokemusta ja tietoa sähkölaitteisiin liittyvistä vaaroista.	- KS-200 ohjausyksikön ilmastus asetuksia voi muuttaa laitteen käydessä tai se irrotetaan pistorasiasta ja venttiilistä ja säädöt tehdään kuivassa työtilassa. Katso sivu 4.

2. Muut käyttöhuomiot

- Alkuvaiheessa kaivon seinämistä saattaa irrota likaa, joka voi kerääntyä lianerottimeen ja juoksutusventtiiliin.	- Huomioi jäätymisen esto eri käyttötilanteissa Asennus ja huoltotyöt pakkasella saattavat jäädä osissa olevan veden ja rikkoa ne.
- Tarkista lianerotin muutaman päivän jälkeen laitteen käyttöön-otosta. Katso sivu 5.	- Ilmastuslaitteen voi helposti irrottaa talveksi venttiiliin V1 helmiliitoksesta ks. asennusohje.
- Tarkista ja kuulostele aika-ajoin, ettei juoksutusventtiili ole jäänyt auki tai vuoda. Lianerottimen läpäisseet pienet hiekanmuruset voivat estää venttiilin sulkeutumisen katso sivu 6.	 - Vaikka laitteen suojausluokka on vahva IP65 niin sen voi lisäsuojata tippavedeltä muovipussilla. Venttiilin ohjaussähkö tekee lämpöä, joka pitää sisällön kuivana. Leikkaa pussin kulmaan pieni reikä kosteuden haihtumiseksi.
 Kiitos, kun valitsit AkvaSolina ilmastuslaitteen ratkaisemaan veden laatuongelman.	- Jos kiinteistön turvatekijöiden vuoksi pääventtiili tai pumpun sähkönsyöttö suljetaan niin samalla suositellaan suljettavaksi AkvaSolinan sähkönsyöttö tai sulkemaan linjansulku venttiili V1. Perustelu: Ilmastuslaite toimiessaan laskee vettä ja painetta vesipiiristä ja voi tehdä sen alipaineiseksi. Nämä voivat aiheuttaa häiriö-/vikatilanteita vesilaitteisiin ja tehdä "ilma vaivoja" järjestelmään.

Kysymykset ja lisätiedot

- Älä epäröi kysyä valmistajalta asennukseen ja käyttöön liittyvissä asioissa.
- Olipa kyseessä ohjeiden tulkinta, eri vaihtoehdot tai erikoistilanteet, kysy niin selvitetään.
- Parempi heti kuin viikkojen päästä ihmetellen.

3.1. HUOMIOITAVAA KÄYTTÖKOHTEESTA

- Kaivoveden kemiallinen hapenkulutus COD < 3 tai humuspitoisuus KMnO₄ < 12.
- Kaivo ei tulvi yli ts. ei ole lähde kaivo
- Kaivossa ei ole nk. mansettia erottamassa pintavesiä
- Kaivon vesiraja ei ole 1 m lähempänä suojapintaa
- Kaivon vesireservi on vähintään 300 litraa tai pumpun yläpuolella on vettä yli 25 metriä
- Aina parempi mitä suurempi painevesisäiliö, ihanne olisi 50 litraa tai suurempi.
- Ilmastuksen radonpitoisuuden tavoitearvo yksityiskotitalouksille on < 1.000 Bq/litra
- Kaivoon ilmastus**
- Asennussarjat nro. 54032001 - 54032007
- Säiliöilmastus** (ks. säiliöesite)
- Asennussarjat nro. 54032008, ... , 54032010
- Kaivovedessä on hieno-jakoista hiekkaa tai muuta murennetta tai rautapitoisuus on yli 3 mg/L

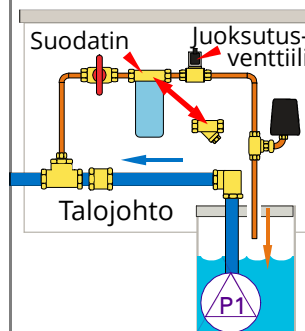
3.2. LISÄTIEDOT ja PERUSTELUT

- Ilmastuksessa COD/KMnO₄ haitta-aineet saattavat huonontaa veden laatua.
- Kaivoon ei synny ilmastetun veden reserviä.
- Kierrätysvedelle ei jää tilaa ilmastuksen eri vaiheissa, jolloin kaivo saattaa tulvia suojaputken yli.
- Kaivoon saadaan riittävä ilmastetun veden reserviä esim. kulutushuippuja varten.
- Mitä suurempi säiliö ja sen sisäinen ilmatilavuus sitä pienempi on pumpun käyntikertojen lukumäärä.
- AkvaSolina ilmastuksen toimitaperiaate on mitoitettu ko. tavoitearvon saavuttamiseksi.
- Kaivoon ilmastus, kun radonpitoisuus on alle 4.000 Bq/ litra
- Kun pitoisuus < 6.000 Bq/ litra niin yksi ilmastuspiiri
Kun pitoisuus > 6.000 Bq/ litra kaksi ilmastuspiiriä
- Lika ja ilmastuksen hapettama rauta "tahna" saattavat haitata juoksutusventtiilin toimintaa.



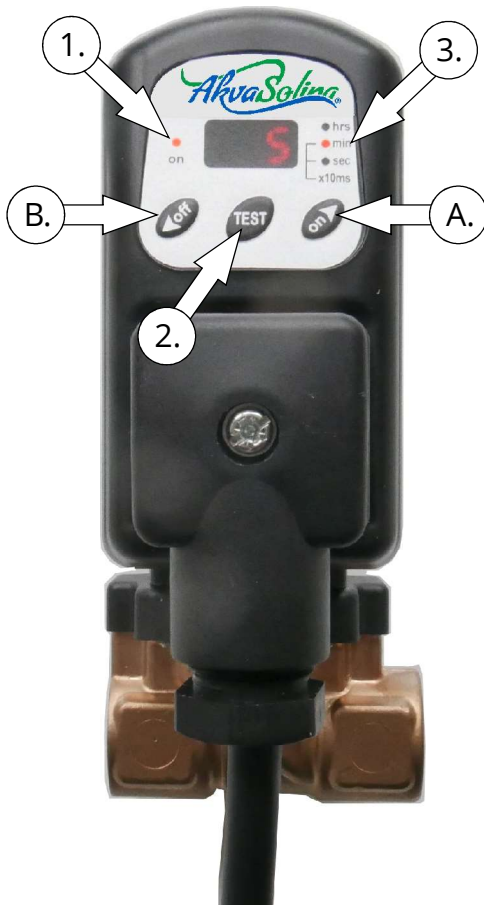
Sedimenttisuodatin suodattaa vedestä kiinteitä epäpuhtauksia kuten hiekan, mudan ja ruosteen ts. hapettuneen raudan.

Ominaisuudet kuvataan suodatuksen raekoolla esim. 10...50 um. Yleisin koko on 10" patruuna.



Jos kaivovedessä on hieno-jakoista hiekkaa niin lian-erotin korvataan 10" sedimenttisuodattimella.

Hapettuneen raudan aiheuttama haitta juoksutusventtiilille voidaan korjata vaihtamalla ko. venttiili paremmin epäpuhtauksia sietäväksi malliksi.



6. Ilmastuskierron asettelut

A. Kertajuoksutuksen litramäärän asetus:

- Paina hetki "ON" näppäintä jolloin numero-näyttöön tulee hetkeksi vilkkuva "on" teksti ja käytössä oleva aika-arvo.
- Aikalukemaa kasvatetaan askeltaen "ON" näppäintä A. painaen ja vastaavasti pienennetään "OFF" näppäimellä B.
- Haluttu aika-arvo jätetään näyttöön, joka vilkkuu hetken aikaa ja "ON" merkkivalo syttyy.

B. Vuorokautisen kokonaisvirtaaman asetus:

- Paina hetki "OFF" näppäintä jolloin numero-näyttöön tulee hetkeksi vilkkuva "of" teksti ja käytössä oleva aika-arvo.
- Aikalukemaa kasvatetaan askeltaen "ON" näppäintä painaen ja vastaavasti pienennetään "OFF" näppäimellä.
- Haluttu aika-arvo jätetään näyttöön, jonka jälkeen se vilkkuu hetken aikaa ja "ON" merkkivalo syttyy.

4. Ohjaimen toiminta ja testaus

- AkvaSolina KS-200 on virtausautomaatti, joka tekee vesijohtoverkkoon virtausjaksoja avaamalla juoksutusventtiiliä. Virtausjakson aikana kaivovettä ilmastetaan joko takaisin kaivoon tai säiliöön jälki-ilmastuksessa.

- Kytettäessä laitteeseen sähkö se tekee kohteesta riippuen 2 ... 8 minuutin aloitusjuoksutuksen, jonka kesto näkyy numeronäytössä ja aikayksikkö merkkivalo ③ vilkkuu. Tällöin merkkivalo ① "ON" palaa ja juoksutusventtiili on auki ja kuuluu veden kohinaa.

- Numeronäytössä näkyy jäljellä oleva juoksutusaika, jonka umpeuduttua venttiili sulkeutuu ja "ON" merkkivalo ① sammuu.

- Juoksutusjakson loputtua näyttöön tulee venttiiliin kiinni olo aika, joka on yleensä tunteja tai minuutteja esim. 45. Aikayksikkö merkkivalo ③ vilkkuu joko "min" tai "hrs".

- **TEST** -painike ② avaa juoksutusventtiilin, jolloin "ON" merkkivalo ① syttyy ja laite aloittaa ilmastuskierron uudestaan aloitusjuoksutuksella.

5. Merkkivalot ja painikkeet

Ohjaimessa on numeronäyttö aika-arvolle ja kaksi merkkivaloa ① "ON" venttiili on auki ja ③ vilkkuva aikayksikkö valo sec, min tai hrs määrittämään numeronäytön aika-aluetta. Lisäksi ohjaimessa kaksi painiketta A ja B aika-asetteluun:



Kertajuoksutuksen litramäärän asetus, joka vastaa juoksutusventtiilin auki olo aikaa.



Vuorokautisen kokonaisvirtaaman säätö joka vastaa juoksutusventtiilin kiinni olo aikaa.

7. Ilmastuksen säätö

Taulukon vuorokautiset ilmastusmäärät ovat esitetty yksikanavaisen hapetinlaitteen (OX-0101) ja 65 L / 5 min. kertajuoksutuksen mukaan.

A Kertajuoksutus

*)Tyypillisimmät asetusarvot
Tehdasasetus on vesianalyysin mukaan. Näitä muutettaessa suositellaan säädettäväksi vain yhtä ominaisuutta kerrallaan joko A. tai B. säätöä.

Litraa / min.				
100 L / 8	100 litraa 8 min.	n. 1500 L/vrk.		5000 L/vrk.
75 L / 6	65 litraa 5 min.*	Yleisin säätö alue 2500		
50 L / 4				
25 L / 2	25 litraa 2 min.	n. 500 L/vrk.		1500 L/vrk.
		15 kpl./vrk. 91 min.	25 kpl./vrk. 52 min.	45 kpl./vrk. 27 min.
				60 kpl./vrk. 19 min.
		Rikkivety* / Jälki-ilmastus		
		Radon*		

B Vuorokautinen ilmastusmäärä



Kuva 1. ohjain irrotetaan venttiilin kelasta ja asetukset tehdään kuivassa tilassa kuva 2.



Jos työskentely olosuhteet sallivat niin ohjaimen säätötoimenpiteitä voi tehdä sen käyttökohteessa kaivossa.

Kätevintä lienee irrottaa ohjain säätöjä varten kuivaan sisätilaan. Ohjain muistuttaa asetetut aika-arvot siirrettäessä se takaisin käyttökohteeseen.

Liitokset ovat varsin tiukasti kiinni toisissaan, joten huomioi maltillinen voimankäyttö osia irrottaessa.

A Kertajuoksutuksen litramäärän asetus, joka vastaa juoksutusventtiilin auki olo aikaa minuutteina. Desimaalit pyöristetään lähimpään minuuttiin. Esim. kertajuoksutus tavoite 40 L = 3,2 min jolloin pyöristys lähimpään minuuttiin 3 min. = n. 38 L *) = ilmastimen keskiarvovirtaama minuutissa

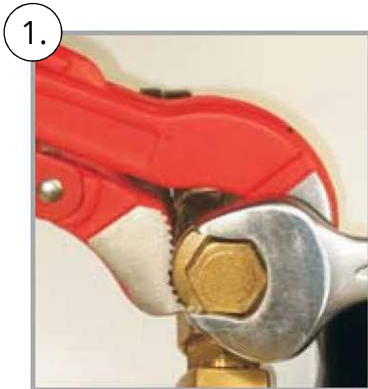
$$= \frac{\text{Kertajuoksutuksen litramäärä}}{12,5 \text{ L/min.}^*}$$

B Vuorokautisen kokonaisvirtaaman asetus kertajuoksutusten lukumäärän mukaan, joka vastaa juoksutusventtiilin kiinni olo aikaa minuutteina. Esim. tavoite 41 kpl./vrk. ja 3 min. kertajuoksutus, tulos = 32,12 = 32 min. on venttiilin kiinni olo aika.

$$= \frac{1440 - (\text{Kertajuoksutus (min.)} \times \text{lkml./vrk.})}{\text{lkml./vrk.}}$$

Ed. esimerkin kokonaismäärä L/vrk. = 38 L x 41 kpl. = 1558 L/vrk. = n. 1,6 m³

8. Lianerottimen tarkastus ja puhdistus



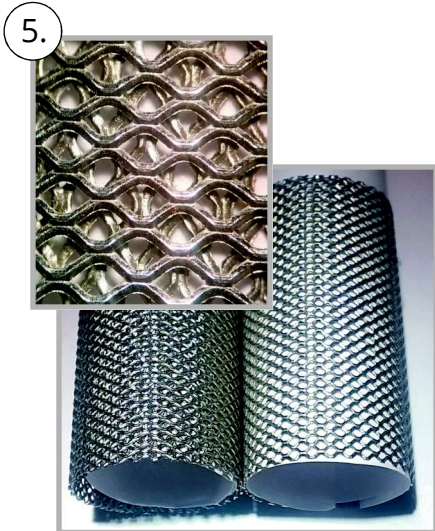
Avataan 20 mm tulppahattu



Sihti vedetään ulos



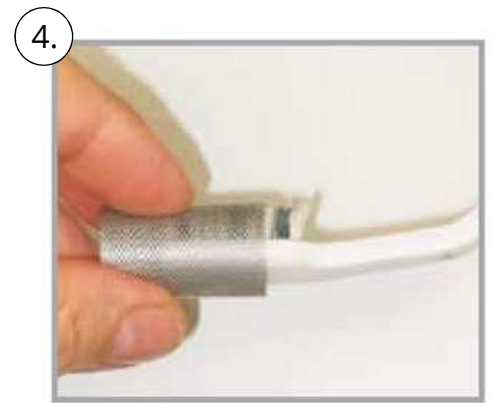
Kaivoveden poikkeuksellisen korkea rautapitoisuus voi myös tukkia sihdin, jolloin hapettunutta rautaa alkaa tarttumaan verkon pinnoille.



Oikealla normaali ja vasemmalla lisäverkolla varustettu sihtisylinteri. Suurennetussa kuvassa on päälekkäiset sihtiverkot.

Tarkista lianerottimen sisältö aluksi vähintään kerran vuodessa. Tukkeutumassa oleva lianerotin huonontaa merkittävästi ilmastuskierron toimivuutta. Tarkistuskertoja voi harventaa, jos roskaa ei ole jäänyt sihtiin.

AkvaSolina lianerotimessa on sihtisylinterin sisään rullattu lisäverkko, joka parantaa erottelukykyä kuva 5.



Sihdin likaantunut sisäpinta on kätevä pestä ja huuhdella puhtaaksi tätä varten varatulla hammas-harjalla.

9. Imuilman suodattimen vaihto

Imuilmansuodatin poistaa homeitiöt ja siitepölyn kaivoveteen sekoittuvasta ilmasta. Suodattimen kapasiteetti suhteessa laitteen käyttämään ilmamäärään on reilu ja siksi sen käyttöikä on 6-8 vuotta.

Suodatin kierretään irti ilman työkaluja vesi-ilmasekoittajan ilma-haarasta. Kiinnityksessä ei tarvitse käyttää kierretiivisteitä. Kevyt kiristys paikalleen riittää.

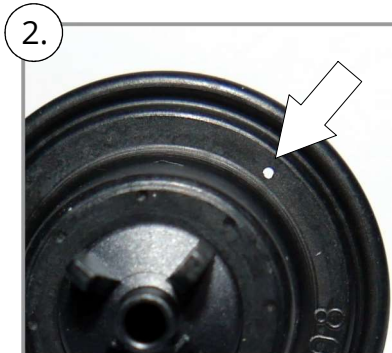


10. Juoksutusventtiilin toiminnan tarkkailu



Kvartsisiruja reiässä

Tarkista / "kuulostele" aika-ajoin, ettei sähkötoiminen juoksutusventtiili vuoda. Jos kaivoveden mukana "pyörii" pienikokoista irtainesta esim. pieniä hiekka-/kvartsisiruja, jotka menevät lianerottimen sihdistä läpi niin ne saattavat jäädä venttiiliin ja estää sen täydellisen sulkeutumisen. Ko. muruset pakkautuvat venttiilin kumikalvossa olevaan reikään, jonka halkaisija on alle 0.5 mm.



Tämän reijän kautta venttiili saa sulkeutumisvoiman ts. sen toiminta perustuu paine-eroon.

Tarkista kumikalvon reikä valoavasten. Tukkeutunut reikä avautuu taivutteleamalla ja kevyesti painellen reikää sekä huuhtelemalla kumikalvoa.

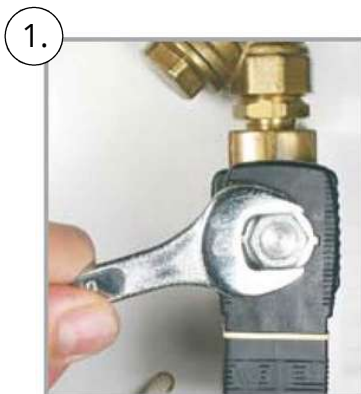
Mikäli venttiili jää vuotamaan sulje ilmastuskierron linjansulkuventtiili V1 ja tarkista venttiili ja lianerotin. Avaa venttiili kohdan 11. mukaan.



Jos venttiilikalvo on vaurioitunut on siihen varaosasarja (NS-02NBR) ylhäällä kuvassa 3.

Venttiilin toiminnan voi testata irrottamalla laitteen sähkönsyötön ja kytkemällä se takaisin, jolloin venttiilin kiinni/auki -tilanteet voi todeta kuulo ja näköhavainnoin.

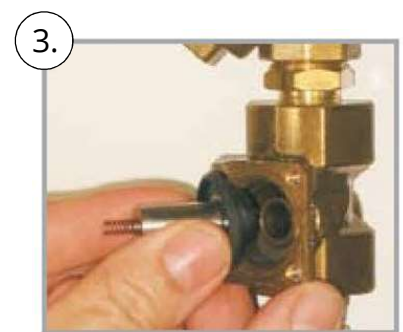
11. Juoksutusventtiilin huolto



Irroita kela (14 mm)



Avaa ruuvit 4 kpl. (Torx)



Irroita kumikalvo

- Irroita laite sähköverkosta ja sulje ilmastuskierron linjansulkuventtiili V1 ks. toimituksen asennuspiirustus.
- Venttiiliin kela irroitetaan avaamalla sen päällä oleva 14 mm mutteri.
- Kelan alta irroitetaan muovinen suojakaulus, jonka alla on 4 kpl. Trox-kantaruuvia - taltapämeisselikin sopii.
- Ruuvit avataan, jolloin venttiilipesä ja kumikalvo tulevat näkyviin.
- Huom. sisällä kuulakärkikynän jousen kokoinen ponnahtava jousi ks. varaosasarjan kuva 3.
- Venttiilipesä avataan, kumikalvo irroitetaan, huuhdellaan ja taivutellaan.
- Sopivasti valoavasten asetellen kumikalvon pieni reikä saattaa näkyä.