

Käyttöopas
H₂O GUARD® 60v



Asennus
Toiminta
Käyttö
Huolto



ELYSATOR 
 engineering water

swiss made 

Sisällysluettelo

1. Turvallisuusohjeet	4
2. Toiminta	5
3. Toimituksen sisältö	5
4. Tekniset tiedot	
4.1. Laitteen kuvaus	6
4.2. Mitat	7
4.3. Suorituskykytiedot	7
5. Asennus	
5.1. Asennuspaikan määrittäminen	8
5.2. KytKentä täydellä virtausmäärällä (suora)	8
5.3. Ohituspiirin kytKentä (osavirtaus)	9
6. Käyttöönotto	
6.1 Täyttö/ilmaus	10
7. Käyttö	
7.1. Järjestelmävesi	11
7.2. Anodin kunnon tarkastus	11
7.3. Kiintoainesuodatin	11
8. Lisävarusteet	
8.1. PUROTAP® i-control-21, johtavuusmittari	12
8.2. Kertakäyttöinen syväsuodatin	13
8.3. Paine-eron mittaus	14
8.4. Automaattinen paine-erokytkinsarja	15

9. Huolto	
9.1. Lietteen poisto	16
9.2. Anodin kunnon tarkastus tai arviointi	17
9.3. Anodien vaihto ja kiintoainesuodattimen tarkastus/puhdistus	17
9.4. PUROTAP® i-control-21 -yksikön vaihto	18
9.5. Kiintoainesuodattimen vaihto / puhdistus	18
9.6. Kertakäyttöisen syväsuodattimen asennus / vaihto (lisävaruste)	19
9.7. Paine-eron mittausarja, manuaalinen (lisävaruste)	20
9.8. Automaattinen paine-eromittausarja, kytkimellä (lisävaruste)	20
10. Varaosat	20
11. Lisävarusteet	20

1. Turvallisuusohjeet



Vesi ei ole juomakelpoista!



Maks. 100 °C



Maksimipaine 10 baaria



100 % kierrätettävissä

2. Toiminta

H₂O GUARD® 60v suojaa suljettua kiertoovesijärjestelmää kestävästi lian, kiintoainehiukkasten tai korroosion aiheuttamilta vaurioilta.

H₂O GUARD® 60v yhdistää seuraavat toiminnot:

- pH:n säätö suoja-anodin avulla (uhrianodi)
- Mikrokuplanerotin (kaasunpoisto)
- Magneettisuodatin (neodyymimagneetti)
- Kiintoainesuodatin (300 µm)
- ◊ Mahdollisuus jatkuvaan veden johtavuuden seurantaan (lisävaruste)
- ◊ Tilapäinen kertakäyttösuodatus 5µm syväsuodattimella (lisävaruste).
- ◊ Suodattimen visuaalinen valvonta tulo- ja lähtöpaineen mittauksen avulla (lisävaruste)
- ◊ Automaattinen suodattimen valvonta paine-erokytkimellä (signaalilähdön vaihtokytkin)(lisävaruste).

Yhdistämällä toimitintoja (esim. kytkemällä samanlaisia laitteita rinnan) järjestelmä soveltuu kaikenlaisiin järjestelmäkapasiteetteihin ja virtausmääriin (Tichelmann-järjestelmä).

Laitetta voidaan käyttää myös pelkästään suodattimena. Tällöin käyttöolosuhteista ja valituista materiaaleista riippuen kaksi anodia voidaan irrottaa.

3. Toimituksen sisältö

1 x täydellinen säiliö, joka koostuu seuraavista osista:

- | | |
|--|---------------------------------|
| • Ruostumaton terässäiliö | • 1 x 1" palloventtiili |
| • EPP-eriste, jolla on korkea eristysarvo | • 1 x ELYSATOR®-ilmausventtiili |
| • 2 x korkeapotentialiaalinen magnesiumanodi | air-vent INOX, lukittava |
| • Ruostumattomasta teräksestä valmistettu kiintoainesuodatin | • 1 x käyttöopas |
| • Neodyymimagneettisauva | • 1 x asiakirjakansio |

4. Tekniset tiedot

4.1. Laitteen kuvaus



- 1 ELYSATOR® air-vent INOX, ilmausventtiili tiivisteellä
- 2 säiliö EPP-eristeellä
- 3 magneetti
- 4 tyhjennyshana 1"
- 5 jalka, 3 kpl
- 6 tulo 2"
- 7 lähtö 2"

4.1.1 Materiaalit

Säiliön materiaali: INOX 1.4301 / AISI 304 / SS 2333

Kiintoainesuodatinseula: INOX 1.4301 / AISI 304 / SS 2333

Ilmausventtiili air-vent Inox: INOX 1.4301 / AISI 304 / SS 2333

Kiintoainesuodattimen

muototiiviste: silikon

Laipan tiiviste: Kova tasotiiviste

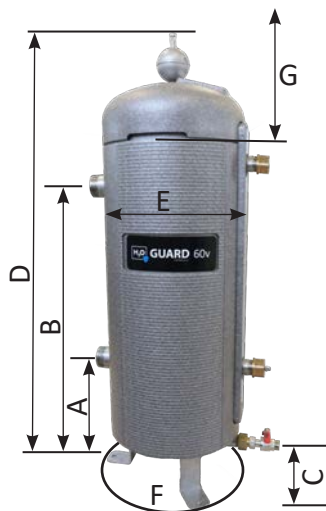
Eristys: EPP

Anodi: Korkeapotentialainen puhdas magnesium (99,9 %)

Magneetti: 4 neodyymimagneettia, kukin 12 000 gaussia

4.2. Mitat

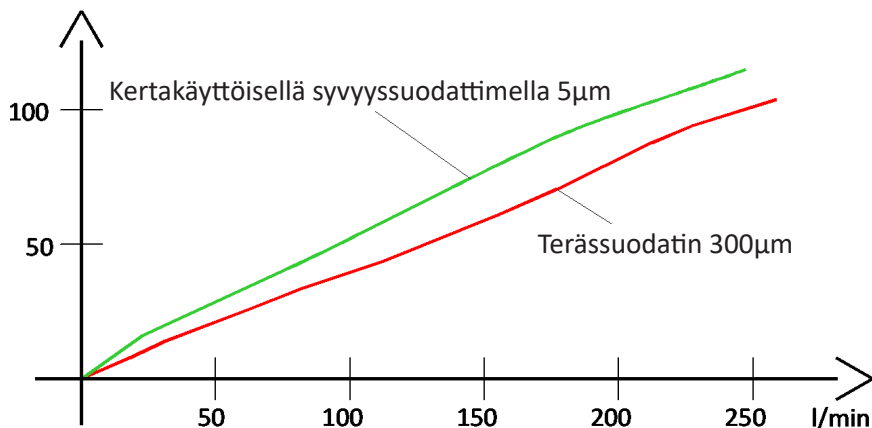
Mitat		H ₂ O GUARD® 60v
A	Sisääntulon korkeus	310 mm
B	Ulostulon korkeus	780 mm
C	Tyhjennyksen korkeus	95 mm
D	Maksimikorkeus	1 130 mm
E	Säiliön halkaisija	350 mm
F	Jalan halkaisija	n. 400 mm
G	Vähimmäishuoltokorkeus	580 mm
	Liitäntä - Tulo/lähtö	2" UK
	Tyhjennysliitäntä	1" UK



4.3. Suorituskykytiedot

	H ₂ O GUARD® 60v
Järjestelmätilavuus	< 15 m ³
Tilavuusvirta	< 250 l/min

Painehäviö
m bar



5. Asennus

5.1. Asennuspaikan määrittäminen

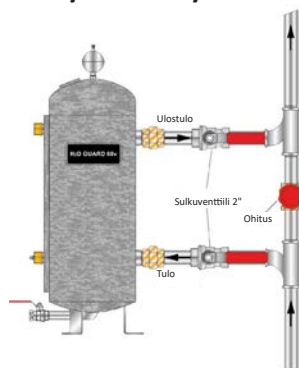
Seuraavat seikat on otettava huomioon H₂O GUARD® 60v -yksikön asennuspaikkaa valittaessa:

- H₂O GUARD® 60v toimii täydellä virtausmäärällä (ks.5.2), eli koko vesimäärä kulkee laitteen läpi. Jatkuvan toiminnan varmistamiseksi huollon aikana on luotava ohituslinja (bypass).
- H₂O GUARD® 60v voidaan asentaa myös ohituskytkentään (ks. 5.3, bypass-piiri), jolloin vain osa virtauksesta johdetaan laitteen kautta. Asennuspaikka on valittava siten, että koko järjestelmän vesimäärä kulkee H₂O GUARD® 60v -laitteen läpi säännöllisin väliajoin. (V min = 10 l/min)

HUOMIO!

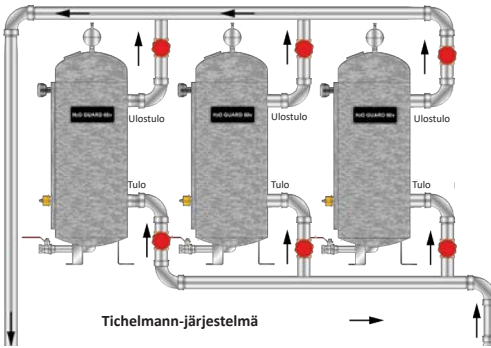
H₂O GUARD® 60v -laitteen oikean asennuspaikan määrittäminen on lämmitys-urakoitsijan vastuulla. Tarjoamme tarvittaessa neuvoja ja tukea.

5.2. Kytkentä täydellä virtausmäärällä (suora)



5.2.1. Useiden laitteiden kytkentä rinnakkain

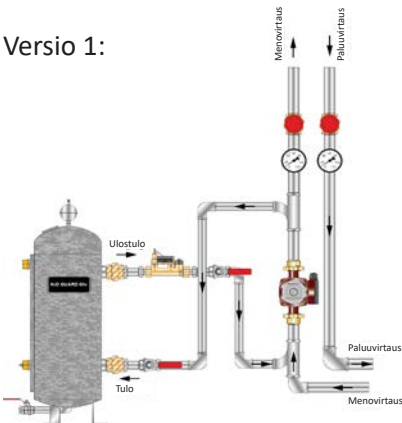
Tichelmann-järjestelmä kuvaa putkireititystavan, jossa kuluttajalla, jolla on lyhyin menolinja, on pisin paluulinja. Tällä tavoin painehäviöt pysyvät samoina kaikissa virtauksissa, ja hydraulinen tasapaino säilyy hallittuna.



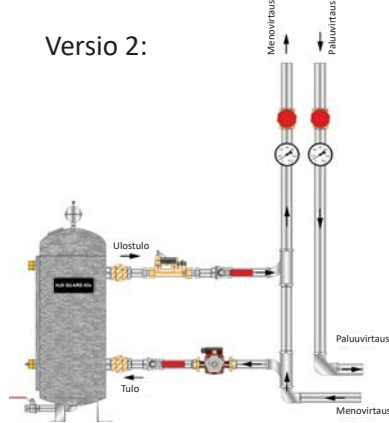
	1 × H ₂ O GUARD® 60v	2 × H ₂ O GUARD® 60v	3 × H ₂ O GUARD® 60v	4 × H ₂ O GUARD® 60v
Järjestelmätilavuus	< 15 m ³	< 40 m ³	< 80 m ³	< 120 m ³
Virtausmäärä	< 250 l/min	< 400 l/min	< 600 l/min	< 900 l/min

5.3. Ohituspiirin kytkentä (osavirtaus)

Versio 1:

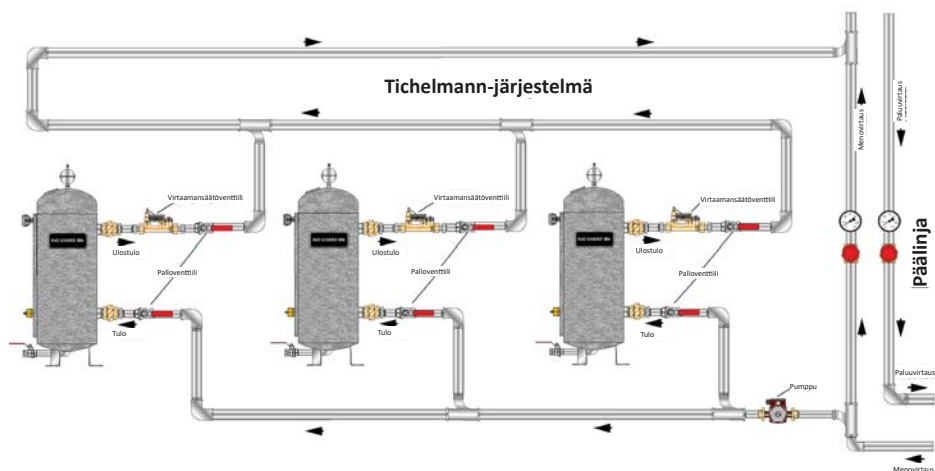


Versio 2:



5.3.1. Useiden laitteiden kytkentä rinnakkain

Tichelmann-järjestelmä kuvaa putkireititystavan, jossa kuluttajalla, jolla on lyhyin menolinja, on pisin paluulinja. Tällä tavoin painehäviöt pysyvät samoina kaikissa virtauksissa, ja hydraulinen tasapaino säilyy hallittuna.



	1 x H ₂ O GUARD® 60v	2 x H ₂ O GUARD® 60v	3 x H ₂ O GUARD® 60v	4 x H ₂ O GUARD® 60v
Järjestelmätilavuus	< 30 m ³	< 55 m ³	< 80 m ³	< 100 m ³
Apuliitännän kokonaisvirtausmäärä	18–20 l/min	33–38 l/min	50 - 60 l/min	70 - 80 l/min
Yksittäislaitteen virtausmäärä	18–20 l/min	18–20 l/min	18–20 l/min	18–20 l/min
Liitännän koko	1"	1"	1½"	1½"

6. Käyttöönotto

6.1. Täyttö/ilmaus

H₂O GUARD® 60v voidaan täyttää demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan kautta. Ennen täyttöä laitteen ilmausventtiili on avattava (irrotettava kierrelukitus). 2" meno- ja paluuyhteet on pidettävä suljettuina täytön aikana. Kun vettä alkaa virrata ulos H₂O GUARD® 60v -laitteen yläosasta, ilmausventtiili voidaan kiertää takaisin paikoilleen ja sulkuventtiilit avata uudelleen.

7. Käyttö

7.1. Järjestelmävesi

Lämmitysveden laadun on oltava yleisten ohjeiden mukainen (VDI 2035, SWKI BT 102-01, ÖNORM 5195-1), ellei järjestelmän valmistaja määritä muita arvoja.

H₂O GUARD® 60v -laitetta voidaan käyttää myös veden kanssa, johon on lisätty kemiallisia aineita. Kemiallisten lisäaineiden annostelua ja seurantaa on jatkettava valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Korroosiosuojauksesta vastaava magnesiumanodijärjestelmä toimii kuitenkin luotettavammin vedellä, joka ei sisällä kemiallisia lisäaineita

7.2. Anodin kunnon tarkastus

Magnesiumanodien määräaikaistarkastus on pakollinen (esim. yhdessä kiintoainesuodattimen tarkastuksen kanssa, ks. 7.3.). Tarkastus on suoritettava vähintään kerran vuodessa.

7.3. Kiintoainesuodatin

H₂O GUARD® 60v -mallin vakiovarustukseen sisältyy suurikokoinen, erittäin luja, ruostumattomasta teräksestä valmistettu kiintoainesuodatin (silmäkoko 300 µm) sekä etuosaan asennetut kaksi silikonivalettua tiivistettä. Suodatin suodattaa jatkuvasti kiertävää vettä (käytännössä ilman painehäviötä).

- Kiintoainesuodatin edellyttää säännöllistä tarkastusta (lietteen poisto tai puhdistus) toimintahäiriöiden estämiseksi. Suosittelemme huoltoa vähintään kerran vuodessa.

8. Lisävarusteet

8.1. PUROTAP® i-control-21, johtavuusmittari

Jatkuva johtavuuden valvonta.

Järjestelmäveden johtavuus esitetään LED-valoilla: vihreä, oranssi ja punainen, mikä tekee sen tulkitsemisesta vaivatonta.

PUROTAP® i-control-21 voidaan liittää ulkoiseen näyttöön (4–20 mA) ja/tai rakennusautomaatiojärjestelmään (potentiaalivapaa kosketin).

Käyttö ulkoisella virtalähteellä on myös mahdollista.

Direktiivien ja raja-arvojen noudattaminen on jatkuvasti seurattavissa.



LISÄVARUSTE

Tuotenro 102319

PUROTAP® i-control-21

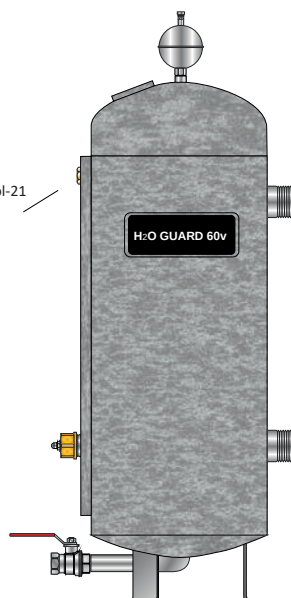


max.
60°C

PUROTAP® i-control-21:n kanssa
enintään 60 °C

max.
4 bar

PUROTAP® i-control-21:n kanssa
enintään 4 bar paine



katso käyttöohjeet

PUROTAP® i-control-21 (skannaa QR-koodi)



8.2. Kertakäyttöinen syväsuodatin

Kertakäyttöistä syväsuodatinta käytetään vain väliaikaiseen kiertoveden hienosuodattukseen. Syväsuodatin poistaa pienimmätkin kiintoainehiukkaset hienon, 5 µm silmäkoon suodattimen avulla. Koko järjestelmän vesitilavuus on suodatettava useita kertoja syväsuodattimen läpi. Tämän jälkeen suodatin on hävitettävä.



Erittäin hienon suodatusmateriaalin ja veden puhtaudesta (likahiukkasten määrästä) johtuen painehäviö voi olla merkittävä. Tällöin suodatin on poistettava nopeasti järjestelmästä, jotta vältetään mahdolliset toimintahäiriöt.

Kertakäyttöistä syväsuodatinta voidaan käyttää ja asentaa vain ilman anodeja. Kaksi anodia on siksi irrotettava väliaikaisesti käytön ajaksi, kun järjestelmässä on kertakäyttöinen syväsuodatin.

Silikonitiivisteiden asentaminen (tässä ilman kertakäyttöistä syväsuodatinta)



Asennus kertakäyttöisellä syväsuodattimella ylösalaisin siten, että syväsuodattimen aukko osoittaa alaspäin.



8.3. Paine-eron mittaus

Suodattimen likaantumista voidaan seurata paine-eron mittauksella. Tämän avulla voidaan havaita, milloin suodattimet ovat likaantuneet ja alkavat rajoittaa virtausta merkittävästi.

Paine-eron mittausarja sisältää:

- 2 × T-haara, 2" sisäkierre / ½" ulkokierre / 2" sisäkierre
- 1 × supistusliitin, ½" ulkokierre / ¼" sisäkierre
- 2 × painemittari, 0–16 bar, ¼" ulkokierre

Mittausarja asennetaan H₂O GUARD® 60v -laitteen tulo- ja lähtöliitäntöihin. Tämä mahdollistaa kiintoaineiden suodattimen likaantumistasen arvioinnin. Kun suodatin kerää enemmän epäpuhtauksia, virtausvastus ja paine-ero kasvavat.



8.4. Automaattinen paine-erokytkinsarja

Tämä paine-erokytkin on suunniteltu nesteiden paine-eron valvontaan. Optisesta asteikosta voidaan helposti tarkistaa asetettu kytkentäpiste. ΔP voidaan asettaa välille 0,25–2,0 bar.

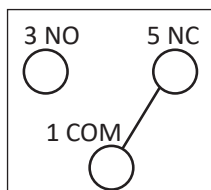
Suodattimen likaantumista voidaan näin valvoa automaattisesti. Kun ennalta asetettu paine-ero saavutetaan, potentiaalivapaa vaihtokytkin aktivoituu. Kytkimen signaalia voidaan käyttää optisen tai akustisen hälytyksen laukaisemiseen, tai se voidaan liittää rakennuksen hallintajärjestelmään.

Paine-eron mittaussarja kytkimellä sisältää:

- 2 × T-haara, 2" sisäkierre / 2" sisäkierre / ½" sisäkierre, V4A
- 1 × paine-erokytkin
- 2 × MS-sovitin, M12 × 1,25 sisäkierre – ½" ulkokierre
- 1 × panssariletku DN8 taivutettu/suora ⅜" / ⅜" liitosmutteri
- 1 × ⅜" kaksoisnippa, punametalli
- 1 × supistusliitin, ½" ulkokierre / ⅜" sisäkierre, punametalli
- 1 × kulma ½" IG / ⅜" IG, punametalli



Piiri/kaavio:



Yksinapainen vaihtokytkin
(maks. 8 A - 24 V DC tai 250 V AC)

9. Huolto

9.1. Lietteen poisto

H₂O GUARD® 60v laitteelle on tehtävä säännöllinen lietteen poisto. Poistotarve riippuu muodostuneen lietteen määrästä. Suosittelemme kuitenkin lietteen poistamista vähintään kerran vuodessa. Samalla voidaan tarkistaa myös anodien kunto.

Menettely:

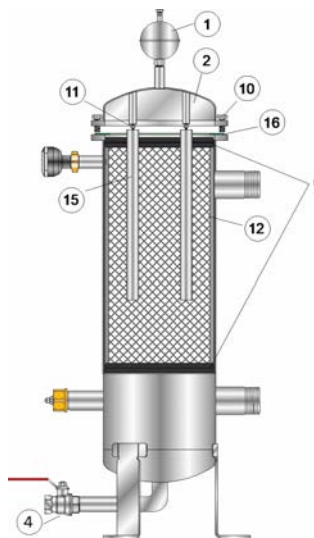
1. Avaa ohitusventtiili.
2. Sulje tulolinjan venttiili (6) (ks.kuva 4.1)
3. Sulje lähtölinjan venttiili (7) (ks.kuva 4.1)
4. Kierrä ilmausventtiili (1) auki
5. Irrota tyhjennyshanan (4) suojakorkki
6. Tarvittaessa liitä letku ja johda se astiaan tai viemäriin (säiliön tilavuus n. 60 l)
7. Irrota ja vedä ulos magneetti (3)
8. Avaa tyhjennyshana (4) (jos se on tukossa, avaa se ruuvimeisselillä tai langalla)
9. Liitä tyhjennyshana (4) käyttövesiverkkoon
10. Täytä käyttövedellä
11. Tyhjennä H₂O GUARD® 60v kohdissa 1–8 kuvatulla tavalla
12. Toista prosessi, kunnes poistuva vesi on kirkasta.
13. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta
14. Sulje tyhjennyshana (4)
15. Kierrä ilmausventtiili (1) kiinni
16. Avaa tulo- (6) ja lähtölinjan venttiili (7)
17. Sulje ohitusventtiili

9.2. Anodien kunnon tarkastus ja arviointi

Magnesiumanodi voidaan tarkastaa silmämääräisesti.

- Jos anodin halkaisija on <10 mm tai näkyvissä on vain ohut teräslanka → Vaihda anodi.
- Jos anodin halkaisija on >10 mm, mutta se on peittynyt likakerrokseen → Puhdista anodi teräsharjalla tai viilalla.
- Jos anodin halkaisija on > 10 mm → Anodia voidaan käyttää edelleen.

9.3. Anodien vaihto ja kiintoainesuodattimen tarkastus/puhdistus



1. Tyhjennä H₂O GUARD® 60v (ks. 9.1. Lietteen poisto, kohdat 1–7).
2. Poista EPP-eriste (2).
3. Löysää ja irrota 10 kpl laipparuuveja (10) (SW19).
4. Vedä laippa ulos yhdessä siihen kiinnitettyjen anodeiden kanssa.
5. Löysää ja irrota anodin kartioruuvi (11) käyttäen SW10 kiintoavainta.
6. Irrota ruostumattomasta teräksestä valmistettu kiintoainesuodatin (12), jossa on silikonitiivisteet (13) molemmiin puolin.
7. Puhdista kiintoainesuodatin (12) (tarvittaessa harjalla).
8. Tarkista silikonitiivisteiden (13) kunto ja vaihda ne tarvittaessa. Asenna uusi tiiviste suodattimen etupuolelle.

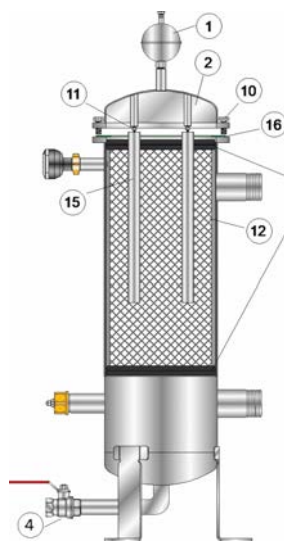
9. Asenna uudet anodit (15) ja kiristä kartioruuvit.
10. Asenna uusi laippatiiviste (16).
11. Asenna laippa anodeineen paikalleen.
12. Asenna 10 laipparuuvia (10) ja kiristä ne tasaisesti ristikkäin (70 Nm).
13. Asenna EPP-eriste (2) takaisin.
14. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
15. Kierrä ilmausventtiili (1) kiinni.
16. Avaa ohitusventtiili.

H₂O GUARD® 60v on käytettävissä myös ilman anodeja.

9.4. PUROTAP® i-control-21-yksikön vaihto

1. Avaa ohitusventtiili.
2. Sulje venttiili.
3. Poista järjestelmästä paine.
4. Tyhjennä H₂O GUARD® 60v (ks. 9.1, lietteenpoisto, kohdat 1–7), kunnes vedenpinta laskee PUROTAP® i-control-21 -liitäntöjen alapuolelle.
5. Korjaa, puhdista tai vaihda PUROTAP® i-control-21 tarvittaessa.
6. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
7. Sulje tyhjennyshana (4).
8. Kierrä ilmausventtiili (1) kiinni.
9. Avaa tulo- (6) ja lähtölinjan venttiili (7).
10. Avaa ohitusventtiili.

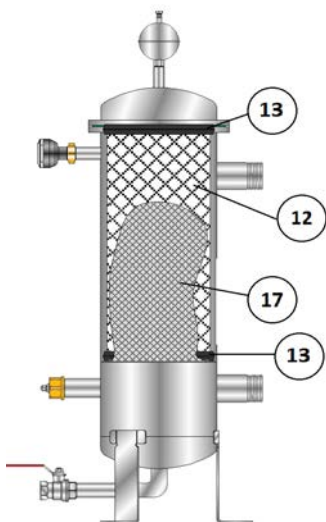
9.5. Kiintoainesuodattimen vaihto / puhdistus.



1. Tyhjennä H₂O GUARD® 60v (ks. 9.1. Lietteenpoisto, kohdat 1–7).
2. Poista EPP-eriste (2).
3. Löysää ja irrota 10 laipparuuvia (10) (SW19).
4. Vedä laippa ulos yhdessä siihen kiinnitettyjen anodeiden kanssa.
5. Irrota ruostumattomasta teräksestä valmistettu kiintoainesuodatin (12), jossa on silikonitiivistet (13) molemmin puolin.
6. Puhdista kiintoainesuodatin (12) (tarvittaessa harjalla).
7. Tarkista silikonitiivistet (13) kunto ja vaihda ne tarvittaessa. Asenna uusi tiiviste suodattimen etupuoille.
8. Aseta uusi laippatiiviste (16).
9. Asenna laippa anodeineen paikalleen.
10. Asenna 10 laipparuuvia (10) ja kiristä ne tasaisesti ristikkäin (70 Nm).

11. Asenna EPP-eriste (2) takaisin.
12. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
13. Kierrä ilmausventtiili (1) kiinni.

9.6. Kertakäyttöisen syväsuodattimen asennus / vaihto (lisävaruste)



1. Tyhjennä H₂O GUARD® 60v (ks. 9.1. Lietteenpoisto, kohdat 1–7).
2. Poista EPP-eriste (2).
3. Löysää ja irrota 10 laipparuuvia (10) (SW19).
4. Vedä laippaa ylöspäin.
5. Vedä ulos ruostumattomasta teräksestä valmistettu kiintoainesuodatin (12), jonka yläpuolelle on asennettu ylösalaisin oleva kertakäyttöinen syväsuodatin (17) ja silikonimuotoiset tiivisteet (13) molemmiin puolin.
6. Hävitä kertakäyttöinen syväsuodatin (17)
7. Puhdista kiintoainesuodatin (12) (tarvittaessa harjalla).
8. Tarkista silikonitiivisteiden (13) kunto ja vaihda ne tarvittaessa. Asenna uusi tiiviste suodattimen etupuolelle
9. Tarvittaessa asenna uudet anodit (15) ja kiristä kartioruuvit (11).
10. Aseta uusi laippatiiviste (16)
11. Asenna laippa anodeineen paikalleen.
12. Asenna 10 laipparuuvia (10) ja kiristä ne tasaisesti ristikkäin (70 Nm).
13. Asenna EPP-eriste (2) takaisin.
14. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
15. Kierrä ilmausventtiili (1) kiinni.

katso myös kuva 9.5.

Vedä kertakäyttöinen syväsuodatin kiintoainefilterin reunan yli ja asenna

sen päälle silikonimuotoinen tiiviste. Aseta kiintoainefiltteri syväsuodattimen kanssa säiliöön ylösalaisin siten, että aukko osoittaa alaspäin. Veden virrattaessa alhaalta ylöspäin kertakäyttöinen syväsuodatin täyttyy ("pullistuu").

9.7. Paine-eron mittaussarja, manuaalinen (lisävaruste)

Ei vaadi säännöllistä huoltoa.

9.8. Automaattinen paine-eron mittaussarja, kytkimellä (lisävaruste)

Ei vaadi säännöllistä huoltoa.

10. Varaosat

Tuotenro	Nimike
102 476	H ₂ O GUARD® 60v, anodisarja
102 458	H ₂ O GUARD® 60v, kiintoainesuodatin 300 µm
102 460 (2x)	H ₂ O GUARD® 60v, tiiviste kiintoainesuodattimeen
102 348	H ₂ O GUARD® 60v, laippatiiviste
102 180	EEAG air-vent INOX, ¾" UK (ilmausventtiili)

11. Lisävarusteet

Tuotenro	Nimike
102 327	H ₂ O GUARD® 60v, paine-eron mittaussarja, manuaalinen
102 509	H ₂ O GUARD® 60v, paine-eron mittaussarja, kytkimellä
102 518	H ₂ O GUARD® 60v, kertakäyttöinen syväsuodatin
102 319	PUROTAP® i-control-21 (johtavuusmittari)
102 575	H ₂ OGUARD® 60v, ohivirtauskytkentäsarja