

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. Liitäntä täydellä tilavuusvirralla (suora)	8
5.3. Liitäntä apuliitännässä (osavirtaus)	9
6. Käyttöönotto	10
6.1 Täyttö/ilmaus	
7. Käyttö	
7.1. Järjestelmävesi	11
7.2. Anodin kunnan tarkastus	11
7.3. Kiintoainesuodatin	11
8. Lisävarusteet	
8.1. Kertakäyttöinen syväsuodatin	12
8.2. PUROTAP® i-control-21, johtavuusmittari	13
8.3. Paine-eron mittaus	14
8.4. Automaattisen paine-erokytkimen sarja	15

9. Huolto	
9.1. Lietteenpoisto	16
9.2. Anodin kunnan tarkastus tai arviointi	17
9.3. Anodien vaihto ja kiintoainesuodattimen tarkastus/puhdistus	17
9.4. PUROTAP® i-control 21:n vaihto	18
9.5. Kiintoainesuodattimen vaihto/puhdistus	19
9.6. Kertakäyttöisen syväsuodattimen (lisävaruste) asennus/vaihto	19
9.7. Paine-eron manuaalisen mittauksen sarja (lisävaruste)	20
9.8. Paine-eron automaattisen mittauksen sarja, kytkimellä (lisävaruste)	20
10. Varaosat	21
11. Lisävarusteet	21

1. Turvallisuusohjeet



Vesi ei ole juomakelpoista!



Maks. 100 °C



Maksimipaine 10 baaria



100 % kierrätettävissä

2. Toiminta

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

H₂O GUARD® 60v yhdistää seuraavat toiminnot:

- pH:n säätö suoja-anodin avulla (uhrianodi)
- Mikrokuplanerotin (kaasunpoisto)
- Magneettivirtaussuodatin (neodyymimagneetti)
- Kiintoainesuodatin (300 µm)
- ◇ Veden johtavuuden (aktiivisuus) jatkuva seuranta (valinnainen)
- ◇ Valinnainen väliaikainen kertasuodatus 5 µm:n syväsuodattimella
- ◇ Valinnainen visuaalinen suodatinvalvonta tulo- ja poistoaukon painemittauksen avulla
- ◇ Valinnainen suodatinvalvonta automaattisen paine-erokytkimen avulla (signaalilähdön vaihtokytkin)

Yhdistämällä (esim. kytkemällä samanlaiset laitteet rinnakkain) järjestelmä soveltuu kaikille järjestelmäsäällöille ja virtausmäärille (Tichelmann-järjestelmä). Laitetta voidaan käyttää myös "vain" suodattimena. Kumpikin anodi voidaan purkaa tätä tarkoitusta varten (riippuen käyttöolosuhteista / vesipiirin materiaalivalinnasta).

3. Toimituksen sisältö

1 × täydellinen säiliö, joka koostuu seuraavista osista:

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

4. Tekniset tiedot

4.1. Laitteen kuvaus



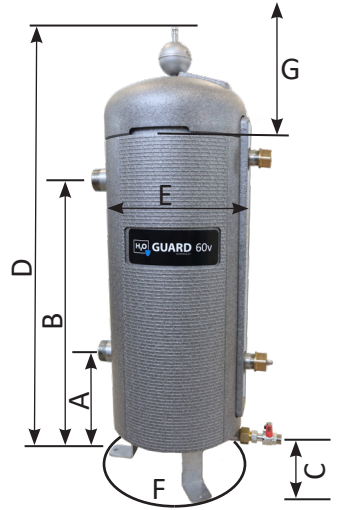
- 1 ELYSATOR® air-vent INOX, ilmanpoistin tiivisteellä
- 2 säiliö EPP-eristeellä
- 3 magneetti
- 4 tyhjennyshana 1"
- 5 jalka, 3 kpl
- 6 tulo 2"
- 7 lähtö 2"

4.1.1 Materiaalit

Kattilamateriaali:	INOX 1.4301 / AISI 304 / SS 2333
Kiintoainesuodatinseula:	INOX 1.4301 / AISI 304 / SS 2333
Ilmanpoistin air-vent Inox:	INOX 1.4301 / AISI 304 / SS 2333
Kiintoainesuodattimen muototiiviste:	silikoni
Laipan tiiviste:	Kova tasotiiviste
Eristys:	EPP
Anodi:	Korkeapotentialinen puhdas magnesium (99,9 %)
Magneetti:	4 neodyymimagneettia, kukin 12 000 gaussia

4.2. Mitat

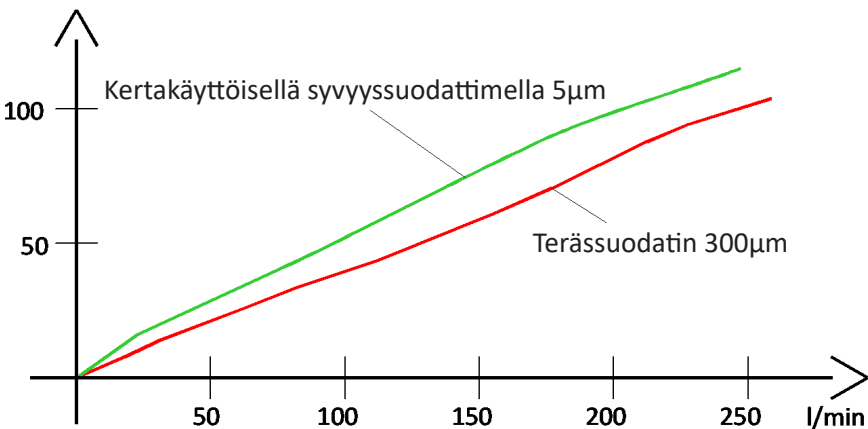
Mitat		H ₂ O GUARD® 60v
A	Sisääntulon korkeus	310 mm
B	Ulostulon korkeus	780 mm
C	Tyhjennyksen korkeus	95 mm
D	Maksimikorkeus	1 130 mm
E	Kattilan halkaisija	350 mm
F	Jalan halkaisija	n. 400 mm
G	Vähimmäishuoltokorkeus	580 mm
	Liitäntä - Tulo/lähtö	2" UK
	Tyhjennysliitäntä	1" UK



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

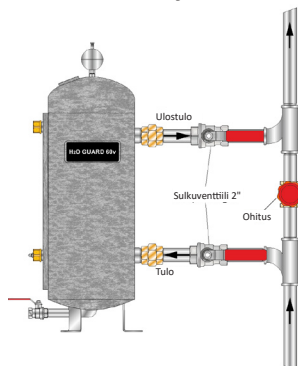
Seuraavat seikat on otettava huomioon H₂O GUARD® 60v -yksikön asennuspaikkaa valittaessa:

- H₂O GUARD® 60v toimii **täydellä virtausmäärällä** (ks. 5.2), eli koko vesimäärä kulkee laitteen läpi.
Huollonaikaisen toiminnan varmistamiseksi on järjestettävä ohitus.
- H₂O GUARD® 60v -yksikköä voidaan käyttää myös **apuliitännässä** (ks. 5.3), jolloin vain osa virtauksesta ohjautuu laitteen läpi. Asennuspaikka on valittava siten, että koko järjestelmäsältö virtaa säännöllisesti H₂O GUARD® 60v:n läpi. (V min = 10 l/min)

HUOMIO!

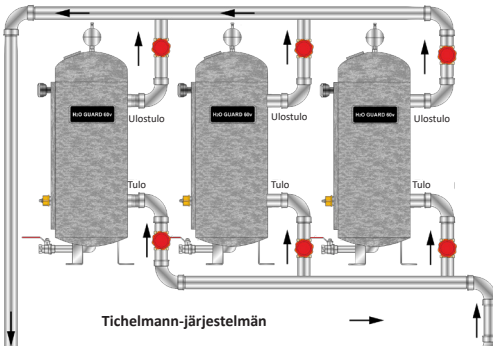
H₂O GUARD® 60v:n oikean sijoituspaikan määrittäminen on lämmityksen asiantuntijan tehtävä. Neuvomme asiassa mielellämme.

5.2. Liitäntä täydellä virtausmäärällä (suora)



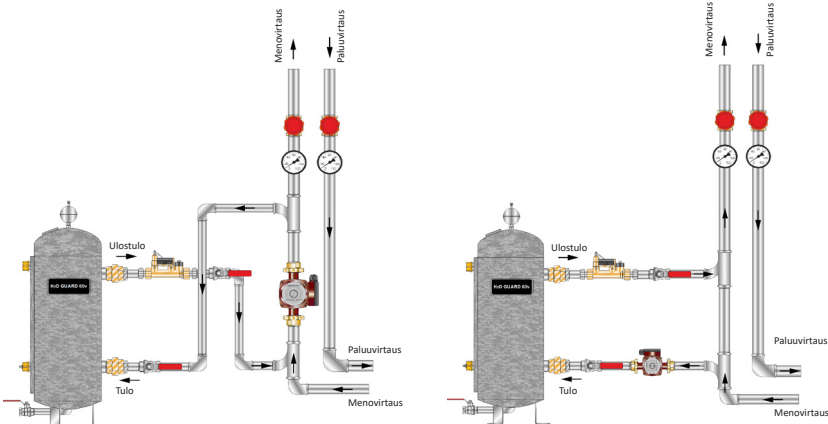
5.2.1. Useiden laitteiden liitäntä rinnakkain

Tichelmann-järjestelmä kuvaa laskutekniikkaa, jossa kuluttaja, jolla on lyhin menovirtaus, saa pisimmän paluuvirtauksen. Tällä tavoin painehäviöt ovat samat kaikilla virtausväylillä ja hydraulinen tasapainotus on säädetty.



	1 ×	2 ×	3 ×	4 ×
	H ₂ O GUARD® 60v	H ₂ O GUARD® 60v	H ₂ O GUARD® 60v	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

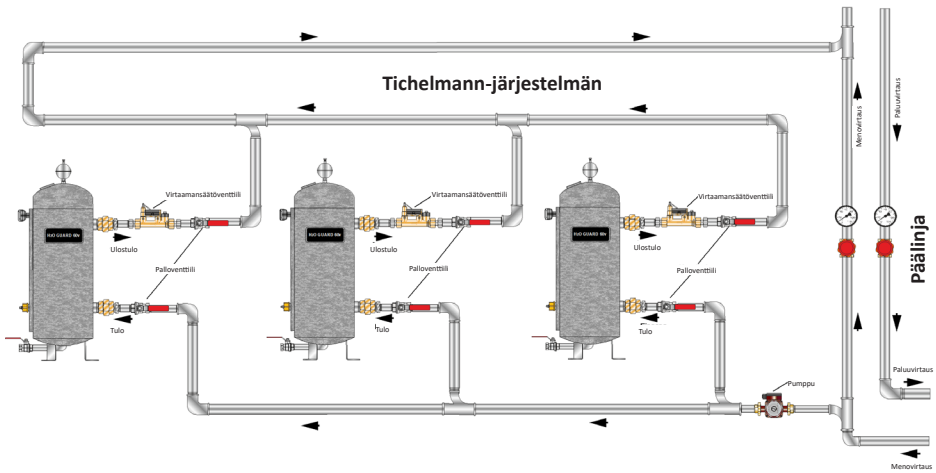
5.3. Liitäntä apuliitännässä (osavirtaus)



5.3.1. Useiden laitteiden liitäntä rinnakkain

Tichelmann-järjestelmän mukaan:

Tällä tavoin painehäviöt ovat samat kaikilla virtausväylillä ja hydraulinen tasapainotus on säädetty.



	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	< 30 m ³	< 55 m ³	< 90 m ³	< 130 m ³
Apuliitännän kokonaisvirtausmäärä	18–20 l/min	33–38 l/min	55–60 l/min	80–90 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. Tätä varten laitteeseen on kierrettävä kiinni ilmanpoistin. 2":n tulon ja lähdön on oltava tällöin suljettu. Jos H₂O GUARD® 60v:n yläosasta vuotaa vettä, ilmanpoistin voidaan ruuvata takaisin kiinni ja sulkukanat avata.

7. Käyttö

7.1. Järjestelmävesi

Lämmitysveden laadun on oltava yleismääräysten mukainen (VDI 2035, SWKI BT 102-01, ÖNORM 5195-1), ellei järjestelmän valmistaja vaadi muita arvoja. H₂O GUARD® 60v on käytettävissä myös vedellä, jota on rikastettu kemiallisilla aineilla. Kemiallisia lisäaineita on annosteltava ja valvottava valmistajan ohjeiden mukaisesti. Uhrianodijärjestelmä toimii luotettavammin vedellä ilman kemiallisia lisäaineita.

7.2. Anodin kunnan tarkastus

Magnesiumanodit on tarkastettava määrävälein (esim. kiintoainesuodattimen tarkastuksen yhteydessä, ks. 7.3). Tarkastus on tehtävä vähintään kerran vuodessa.

7.3. Kiintoainesuodatin

H₂O GUARD® 60v:n perusvarustukseen kuuluu suuri, erittäin kestävä, ruostumaton kiintoainesuodatin (silmäkoko 300 µm) ja kaksi etupuolelle asennettua silikonitiivistettä. Suodatin suodattaa kiertovettä jatkuvatoimisesti (lähes ilman painehäviöitä).

- Kiintoainesuodatin on asianmukaisen toimintakunnan varmistamiseksi tarkastettava säännöllisesti ja vuosittain (tarvittaessa lietteen poisto tai puhdistus).

8. Lisävarusteet

8.1. Lisävarusteena kertakäyttöinen syväsuodatin

Kertakäyttöistä syväsuodatinta käytetään vain kiertoveden väliaikaiseen hienosuodatukseen. Syväsuodatin suodattaa pienet, yli 5 µm:n kokoiset kiintoainehiukkaset. Järjestelmätilavuus on suodatettava useita kertoja. Kertakäyttöinen syväsuodatin on tämän jälkeen hävitettävä.



Erittäin pienen silmäkoon vuoksi ja veden puhtaudesta (likahiukasten määrästä) riippuen painehäviö voi olla huomattava, joten suodatin on poistettava järjestelmästä nopeasti. Muussa tapauksessa järjestelmässä voi ilmetä vikoja.

Kertakäyttöistä syväsuodatinta saa käyttää ja sen saa asentaa vain ilman anodeja. Tästä syystä kumpikin anodi on poistettava väliaikaisesti syväsuodattimen käytön ajaksi.

Silikonitiivisteen asentaminen (tässä ilman kertakäyttöistä syväsuodatinta)



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



8.2. Lisävaruste PUROTAP® i-control-21, johtavuusmittari

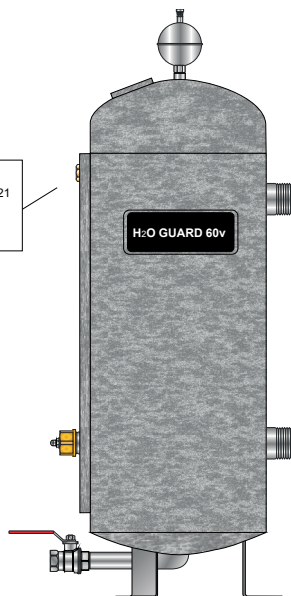
Jatkuva johtavuusvalvonta

Järjestelmäveden johtavuus näkyy LED-näytössä vihreänä, oranssina ja punaisena. Näyttötiedot ovat helposti tulkittavissa.

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

Käyttö ulkoisella virtalähteellä on myös mahdollista.

Direktiivien ja raja-arvojen noudattaminen on siten aina näkyvissä.



max.
60°C

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

max.
4 bar

PUROTAP® i-control-21:n kanssa
Maksimipaine 4 bar

katso käyttöohjeet

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



8.3. Paine-eron mittaus (valinnainen)

Suodattimien likaantumista voidaan seurata paine-eron mittauksella. Menetely mahdollistaa suodatinten likaantumisasteen ja virtausvastuksen havaitsemisen.

Paine-eron mittaussarja koostuu seuraavista osista:

- 2 × T-kappale 2" SK / ½" SK / 2" SK, V4A
- Ylitys ½" UK / ¼" SK, V4A
- 2 × painemittari 0–16 bar, ¼" UK

Sarja ruuvataan H₂OGUARD® 60v:n tulo- ja lähtöliittimiin.

Tämä mahdollistaa suodattimen likaantumisasteen arvioinnin. Kun suodattimet likaantuvat, läpivirtausvastus ja paine-ero kasvavat.



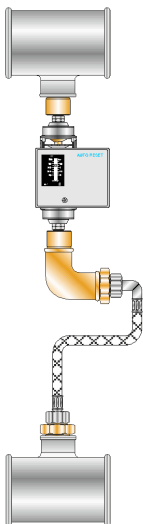
8.4. Lisävarustesarja - Automaattinen paine-erokytkin

Tämä paine-erokytkin on suunniteltu nesteiden paine-eron valvontaan. Optinen asteikko antaa suoran kuvan asetetusta kytkentäpisteestä. ΔP voidaan asettaa arvoon 0,25–2,0 bar.

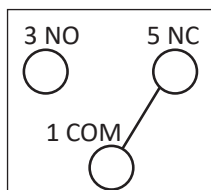
Tämä mahdollistaa suodattimen likaantumistason automaattisen valvonnan. Kun esiasetettu paine-ero on saavutettu, potentiaalivapaa vaihtokytkin kääntyy. Signaalia voidaan käyttää optisen tai akustisen hälytyksen laukaisemiseen. Se voidaan syöttää myös rakennuksen hallintajärjestelmään.

Paine-eron mittausarja kytkimellä koostuu seuraavista:

- 2 × T-kappale 2 SK / 2" SK / ½" SK, V4A
- 1 × paine-erokytkin
- 2 × MS-sovitin M12 × 1.25 SK - ½" UK, messinki
- 1 × panssariletku DN8 taivutettu/suora ⅜" / ⅜" liitosmutteri
- 1 × ⅜" kaksoisnipa, punametalli
- 1 × supistin ½" UK / ⅜" SK, punavalu
- 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. Lietteenpoisto

H₂O GUARD® 60v vaatii säännöllisen lietteenpoiston. Se, kuinka usein toimenpide on tarpeen, riippuu lietteen määrästä. Suosittelemme, että lietteenpoisto suoritetaan vähintään kerran vuodessa. Samalla voidaan tarkastaa myös anodin kunto.

Menettely:

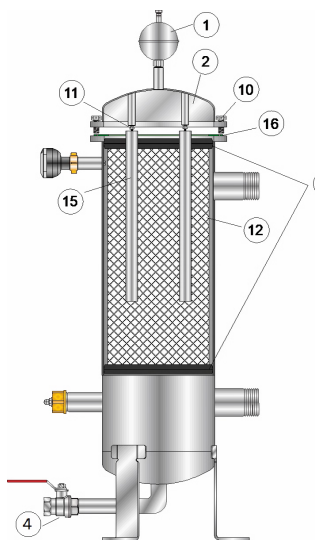
1. Avaa ohitus.
2. Sulje tulohana (6) (ks. kuva 4.1).
3. Sulje poistohana (7) (ks. kuva 4.1).
4. Kierrä ilmanpoistin (1) irti.
5. Irrota tyhjennyshanan kansi (4).
6. Liitä letku tarvittaessa ja johda letku ämpäriin tai viemäriin (säiliön tilavuus ~ 60 litraa).
7. Irrota magneetti (3) ja vedä se ulos.
8. Avaa tyhjennyshana (4) (jos hana on tukossa, puhdista se ruuvitaltalla tai johtimella).
9. Liitä tyhjennyshana (4) käyttövesiverkkoon.
10. Täytä käyttövedellä.
11. Tyhjännä H₂O GUARD® 60v uudelleen kohdissa 1–8 kuvatulla tavalla.
12. Toista prosessi, kunnes tyhjennysvesi on puhdasta.
13. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
14. Sulje tyhjennyshana (4).
15. Kierrä ilmanpoistin (1) kiinni.
16. Avaa tulo- (6) ja poistohana (7).
17. Sulje ohitus.

9.2. Anodien kunnan tarkastus tai arviointi

Magnesiumanodi voidaan tarkastaa silmämääräisesti.

- Anodin halkaisija < 10 mm tai näkyvissä on vain ohut rautalanka -> Anodi on vaihdettava.
- Anodin halkaisija > 10 mm, mutta sitä peittää likakerros -> Anodi on puhdistettava teräsharjalla tai viilalla.
- Anodin halkaisija > 10 mm / Anodi on edelleen käyttökunnossa.

9.3. Anodien vaihto ja kiintoainesuodattimen tarkastus/puhdistus



1. Tyhjennä H₂O® 60v (ks. 9.1. Lietteenpoisto, kohta 1–7).
2. Poista EPP-eriste (2).
3. Löysää ja irrota 10 laipparuuvia (10) (SW19).
4. Vedä laippa ulos anodit ylöspäin.
5. Avaa anodikartion ruuvi (11) kiintoavaimella SW10 ja kierrä se irti.
6. Vedä ruostumaton, molemminpuolisilla silikonitiivisteillä (13) varustettu kiintoainesuodatin (12) ulos ylöspäin.
7. Puhdista kiintoainesuodatin (12) (tarvittaessa harjalla).
8. Tarkasta silikonitiivisteet (13) vaurioiden varalta ja aseta ne kiintoainesuodattimen etupuolelle.
9. Kiristä uudet anodit (15) anodikartioruuveilla.

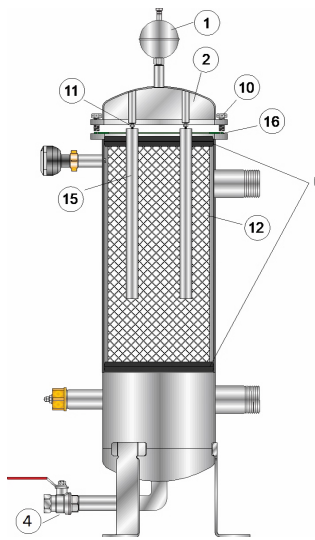
10. Aseta uusi laippatiiviste (16) paikalleen.
11. Aseta laippa anodeineen paikalleen.
12. Aseta 10 laipparuuvia (10) paikalleen ja kiristä tasaisesti ristikkäin (70 Nm).
13. Asenna EPP-eriste (2) takaisin paikalleen.
14. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
15.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

H₂OGUARD® 60v on käytettävissä myös ilman anodeja.

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

1. Avaa ohitus.
2. Sulje hana.
3. Poista paine järjestelmästä.
4. Tyhjennä H₂O® 60v (ks. 9.1. Lietteenpoisto, kohdat 1–7), kunnes vedenpinta on PUROTAP® i-control-21-suuttimen vedenpinnan alapuolella.
5. Korjaa/puhdista/vaihda PUROTAP® i-control-21 tarvittaessa.
6. Täytä H₂O GUARD® 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
7. Sulje tyhjennyshana (4).
8. Kierrä ilmanpoistin (1) kiinni.
9. Avaa tulo- (6) ja poistohana (7).
10. Avaa ohitus.

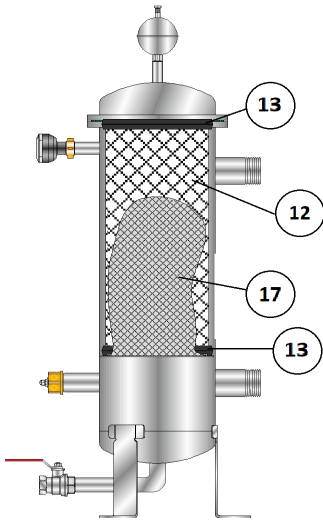
9.5. Vaihda/puhdista kiintoainesuodatin.



1. Tyhjennä H₂O[®] 60v (ks. 9.1. Lietteenpoisto, kohta 1–7).
2. Poista EPP-eriste (2).
3. Löysää ja irrota 10 laipparuuvia (10) (SW19).
4. Vedä laippa ulos anodit ylöspäin.
5. Vedä ruostumaton, molemminpuolisilla silikonitiivisteillä (13) varustettu kiintoainesuodatin (12) ulos ylöspäin.
6. Puhdista kiintoainesuodatin (12) (tarvittaessa harjalla).
7. Tarkasta silikonitiivisteet (13) vaurioiden varalta ja aseta ne kiintoainesuodattimen etupuolelle.
8. Aseta uusi laippatiiviste (16) paikalleen.
9. Aseta laippa anodeineen paikalleen.
10. Aseta kaikki laipparuuvit (10) paikoilleen ja kiristä tasaisesti ristikkäin (70 Nm).
11. Asenna EPP-eriste (2) takaisin paikalleen.
12. Täytä H₂O GUARD[®] 60v demineralisoidulla vedellä tyhjennyshanan (4) kautta.
13. Kierrä ilmanpoistin (1) kiinni.

9.6. Kertakäyttöisen syväsuodattimen (lisävaruste) asennus/vaihto

1. Tyhjennä H₂O[®] 60v (ks. 9.1. Lietteenpoisto, kohta 1–7).
2. Poista EPP-eriste (2).
3. Löysää ja irrota 10 laipparuuvia (10) (SW19).
4. Vedä laippa ulos ylöspäin.
5. Vedä kiintoainesuodatin (12) sen päällä olevan, molemmin puolin silikonitiivisteillä (13) varustetun syväsuodattimen (17) kanssa ulos ylöspäin.
6. Hävitä kertakäyttöinen syväsuodatin (17) asianmukaisesti.
7. Puhdista kiintoainesuodatin (12) (tarvittaessa harjalla).
8. Tarkasta silikonitiivisteet (13) vaurioiden varalta ja aseta ne kiintoainesuodattimen etupuolelle.



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

katso myös kuva 9.5.

Kertakäyttöinen syväsuodatin vedetään kiintoainesuodattimen reunan yli. Tämän jälkeen silikonitiiviste on asennettava sen päälle. Kertakäyttöisellä syväsuodattimella varustettu kiintoainesuodatin asetetaan säiliöön "ylösalaisin" eli aukko alaspäin. Syväsuodatin täyttyy, kun vesi virtaa sisään alhaalta.

9.7. Paine-eron mittausarja, manuaalinen (lisävaruste)

Ei vaadi säännöllistä huoltoa.

9.8. Automaattinen paine-eron mittausarja, 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 (2×)	H ₂ O GUARD® 60v, tiiviste kiintoainesuodattimeen
102 348	H ₂ O GUARD® 60v, laipatiiviste
102 180	EEAG air-vent INOX, ¾" UK

11. Lisävarusteet

Tuotenro	Nimike
102 327	H ₂ O GUARD® 60v, paine-eron mittausarja, manuaalinen
102 509	H ₂ O GUARD® 60v, paine-eron mittausarja, kytkimellä
102 518	H ₂ O GUARD® 60v, kertakäyttöinen syväsuodatin
102 319	PUROTAP® i-control-21
102 575	H ₂ O GUARD® 60v, apuliitântäsarja