

## Rauafiltri EURA IR 10 T logix juhend

---

**Schöttli Keskkonnatehnika AS**

Tel: (372) 6 706 873  
Fax: (372) 6 706 875  
E-mail: [info@schottli.ee](mailto:info@schottli.ee)

Mustamäe tee 50  
Tallinn 10621 • Estonia

Reg. nr. 10165908  
A/a A/c 22100 7183246  
Hansapank 767

## 1. Seadme üldised omadused

Rauafilter EURA IR 10 T Logix võimaldab eemaldada veest rauda, mangaani ja väävelvesinikku. Lisaks paraneb filtri kasutamisel vee värvus, lõhn ja maitse.

### Filtrikomplekti kuuluvad:

Filtripaak: 10.54", 70 l;

Filtrikontroller: Autotrol Perfoma 26x või 74x;

Regenerandipaak: 20 l;

Filtrimaterjal: Manganese Greensand 28 L ja filtrikruus 20 kg

## 2. Seadme tehnilised näitajad

Vooluhulk max: 1,3 m<sup>3</sup>/h;

Töörõhk: 2 – 6 bar;

Manganese Greensandi hulk paagis: 28 l

Kvartsihulk paagis: 20 kg

Rõhukadu vooluhulgal: 0,3 – 1.5 bar

Toruühendused sisse ja väljavoolul: 1"

Toruühendused kanalisatsiooni: 1/2"

Regenerandi (kaaliumpermanganaadi) paak : maht 20 l;

Kaaliumpermagnaadi kulu regeneratsioonil: 100 g

Läbipesu vooluhulk: 0,6 m<sup>3</sup>

Läbipesu/regeneratsiooni kestvus: 1 h 20 min

Regeneerimise tihedus – orienteeruvalt iga 7 päeva tagant.

## 3. Seadme tööpõhimõte

### 3.1. Rauda eemaldamine

Rauafiltri paagis on filtrimaterjal asetunud kihtidena. Kõige peal on oksüdeeriva materjali Manganese Greensand kiht ( 28 l ), kus hapendatakse vees olev raud kahevalentsetest ionidest (Fe<sup>2+</sup>) kolmevalentsete (Fe<sup>3+</sup>) oksiidide ja hüdroksiidide kujule, mis võimaldab raua eradamist oksüdeerivas materjalis endas ja selle all asetsevas kvartsihulk kihi ( 20 kg). Kvartsihulk kihi läbinud puhas vesi läbib paagi põhjas asuva pilutorustiku ja liigub mööda tsentraalatoru üles ning juhitakse tarbijale. Saranasetl oksüdeeritakse ka vees esinev väävelvesinik ja mangaan.

### 3.2. Seadme regeneerimine/läbipesu

Seade nõuab perioodilist läbipesu ja regeneerimist kaaliumpermanganaadi( KMnO<sub>4</sub>) lahusega, mis valmistatakse ette seadme komplektis olevas regenerandi paagis. Regeneerimine/läbipesu on vajalik katalüütilise materjali Manganese Greensand oksüdeerimis-kapatsiteedi taastamiseks ja veest kõrvaldatud aineosakeste eemaldamiseks filtrikihist.

Regeneratsiooniprotsess koosneb kolmest automaatselt toimuvast üksteisele järgnevast tsüklist :

1. **Tagasipesu** (Backwash). Protsessi käigus toimub filtrimaterjali uhtumine alt üles, mille käigus tõstetakse see hõljuvasse olekusse ja uhitakse filtris olevad rauaosakesed kanalisatsiooni. Protsessi kestvus on orienteeruvalt 14 minutit.

2. **Oksüdeeriva materjali aeglane loputus ja regenererimine kaaliumpermanganaadiga** (Brine/Slow rinse). Katalüütiline materjal Manganese Greensand loputatakse läbi kaaliumpermanganaadi lahusega. Lahust imetakse regenerandi paagist ja loputatakse toorveega. Protsessi kestvus on orienteeruvalt 52 minutit.

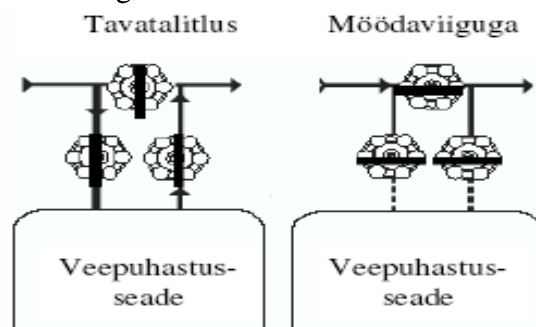
3. **Kiire loputus / regenerandi paagi täitmine veega** (Fast rinse/refill). Protsessi käigus toimub filtrimaterjali uhtumine ülevalt-alla suunas, mille käigus kõrvaldatakse seadme kaaliumpermanganaadi jäägid ja tihendatakse filtrimaterjal. Toimub ka regenerandi paagi täitmine veega kaaliumpermanganaadi lahuse ettevalmistamiseks järgneva regeneratsiooni tarbeks. Protsessi kestvus on orienteeruvalt 10 minutit.

## 4. Seadme paigaldamine

### 4.1. Seadme paigaldamiskoha valik ja üldised paigaldusnõuded

Seadme paigaldamisel peab arvestama järgnevaga:

1. Filter tuleb paigaldada maja veesisendi lähedale peale hüdrofoori või enne seadmeid, mida tahetakse varustada kvaliteetse veega;
2. Ruumis kuhu filter paigaldatakse, ei tohi temperatuur langeda alla 10C või tõusta üle 49 C;
3. Filter tuleb paigaldada tasasele ja horisontaalsele alusele;
4. Filter tuleks paigaldada äravoolu drenile või kanalisatsioonitorule võimalikult lähedale;
5. Kuna filtri taimer vajab elektrivoolu, peab ruumis, kus filter hakkab paiknema, olema võimalik elektriühenduste teostamine;
6. Filtri teenendamiseks ja hooldamiseks peab sellele olema võimalik kergesti ligipääseda;
7. Filter ei tohi paikneda kuumaveeboileri lähedal;
8. Filtrisse siseneva ja filtrist väljuva veektorustiku rajamisel on soovitatav ehitada lisaks kuulkraaniga möödavoolusüsteem



9. Filtrist väljuv pesuvee/kanalisatsioonitoru võib paikneda filtrist kuni 1,8 meetrit kõrgemal ja pesuveetoru pikkus võib olla kuni 4,6 meetrit. Vee rõhk peab olema süsteemis vähemalt 2 bar-i;
10. Pesuvee äravoolutoru ei tohi ühendada kanalisatsioonitrapiga sisse, toru ja trapi vahele peab jääma õhuvähe.

## 4.2. Filtri täitmine filtrimaterjaliga ja ühendamine torustikuga

1. Filtrikomplekti kuulub tsentraaloru, mis tuleb asetada filtripaaki nii, et pilutorudega ots jääb paagi põhja ning tsentraaloru jääb paagi keskele. Vajadusel lõigata ära tsentraaloru väljaulatuv ots, nii et tsentraaloru ülemine ots ulatub 5 mm üle paagi ülemise serva.
2. Filtripaagi täitmisel materjaliga, tuleb esmalt kinni teipida filtripaagis oleva tsentraaloru ots, millega välditakse filtrimaterjali sattumine torusse. Filtrimaterjali valamiseks võib kasutada lehtrit või mõnda muud abivahendit. Kõige alla tuleb asetada filtrikruus, mille valamisel tuleb jälgida, et tsentraaloru oleks täpselt paagi suudme keskel, mitte ei vajuks materjali lisamisel vastu paagi keermestatud serva. Kruusa lisamisel tuleb olla tähelepanelik, et kõige jämedam fraktsioon läheb kõige alla ja teised kruusa fraktsioonid suuruse kahanedes selle peale. Materjal Manganese Greensand valatakse filtrikruusa peale. Peale materjali lisamist peab filtripaagi täituvus jääma 60 – 70 %.
3. Kui filtripaak on täidetud, tuleb eemaldada tsentraaloru otsalt teip ja puhastada toruots ning filtripaagi keere. Seejärel asetada filtrikontroller paagi peale nii, et tsentraaloru asetseb filtrikontrolleri korpuse keskel asuvasse tihendiga varustatud avasse. Keerata filtrikontroller paagi peale.
4. Filtrikontrolleri sisse/väljavool on märgistatud nooltega ja tähistatud kirjaga (INLET/OUTLET) ning kanalisatsiooniava kirjaga (DRAIN). Sisse/väljavoolu otsad on varustatud kontramutritega, mis hõlbustavad filtri ühendamist veetorustikuga. Filtrikontrolleri kanalisatsiooniotsikust tuleb vesi juhtida kanalisatsioonitorusse või trappi.
5. Kontrolleri paremal küljel asuv kiirliiteotsik ühendatakse regenerandi paagis oleva spetsiaalse voolikuga. Vooliku teine ots ühendatakse regenerandi paagis asuva toruga, mis on samuti varustatud kiirliiteotsikuga.
6. Filter tuleb varustada kuulkraanidega sisse/väljavoolul ning möödavoolul.

## 4.3. Filtri käivitamine

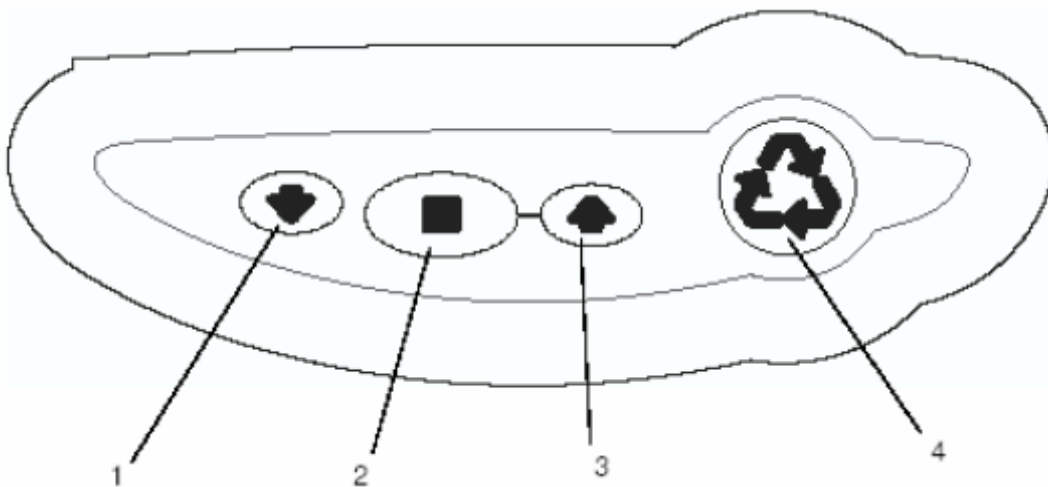
1. Avada aeglaselt filtrisse sissetuleva vee kraan ja täita filter veega.
2. Ühenda filtrikontroller adapteri abil vooluvõrku.
3. Eemaldada regenerandi paagi ujukilt kummipael.
4. Käivitada filter käsitsi läbipesuks (peatükk 5.2 ) ja oota kuni läbipesu on lõpuni tehtud (kestab u 1h 30min). Peale läbipesu lõppu on vesi regenerandi paagis tõusnud üle vilkate pinna.
5. Kui kõik filtri liited on vettpidavad ja regenerandi paagi täitmine/tühjenemine on kontrollitud, pane õigeks filtrikontrolleril olev kell, kuupäev ja regenererimise/läbipesu toimimise aeg. Filtrikontrolleri kella ja kuupäeva seadistamiset on juttu peatükis 5.
6. Lisa regenerandi paaki orienteeruvalt 1 kg kaaliumpermanganaati.
7. Oota 15 minutit et kaaliumpermanganaat jõuaks lahustuda.
8. Seejärel keera teosta uuesti käsitsi läbipesu (peatükk 5.2) ja oota kuni läbipesu on lõpuni tehtud (kestab u 1h 30min).
9. Peale regeneratsiooniprotsessi, sulge filtri möödavool ja ava filtri väljavool. Nüüd on filter veepuhastuseks valmis.

## 5. Seadme töö ja reguleerimine

### 5.1. Elektrooniline taimer

Seade on varustatud taimeriga AUTOTROL Performa 74x, mis võimaldab läbi viia regeneratsiooni protsessi ja kontrollida selle toimumise kulgu.

KLAVIATUUR – klahvid



1. ALLA-klahv. Kasutatakse üldiselt selleks, et kerida allapoole või liikuda sammukaupa valikute vahel.
2. SEADISTUS. Kasutatakse seadistuse kinnitamiseks, mis seeläbi salvestatakse mälli. Kasutatakse ka koos nooleklahvidega.
3. ÜLES-klahv. Kasutatakse üldiselt selleks, et kerida ülespoole või liikuda sammukaupa valikute vahel.
4. Regeneratsioon. Kasutatakse kontrolleriile regenererimiskäsu andmiseks. Kasutatakse ka lukustusrežiimi muutmiseks.

Muudatuste tegemiseks:

- Kellaeg

Kui kuvatakse kellaeg, vajuta SEADISTUS. Kellaeg hakkab plinkima. Kasuta nooleklahve, et väärtust muuta. Kinnitamiseks vajuta SEADISTUS.



- Nädalapäev

Nädalapäeval puudub algseadistus. See sisestatakse käivitamisel. Päeva muutmiseks vajuta SEADISTUS, kui kuvatakse nädalapäev. Käesoleva päeva all plingib nooleke. Kasuta nooleklahve, et väärtust muuta. Kinnitamiseks vajuta SEADISTUS.



○ Regeneratsiooniaeg

Vaikimisi on regeneratsiooniaeg 2:00 AM. Kontrolleri ei arvesta suveajaga. Selle seadistuse muutmiseks vajuta SEADISTUS: Kasuta nooleklahve, et väärtust muuta. Kinnitamiseks vajuta SEADISTUS.



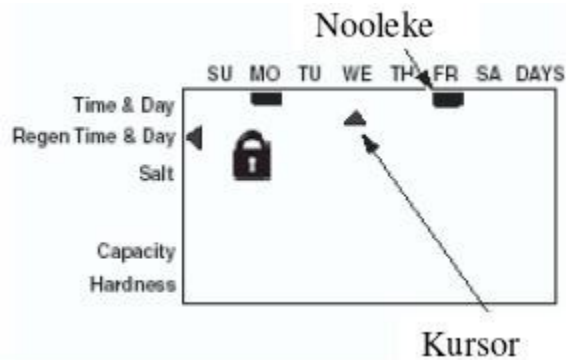
○ Regeneratsioonide vahele jäävate päevade arv

Kontrolleri võib programmeerida automaatselt regenerereerima ½-99 päevaste vahedega. ½-päevase seadistusega regenerereerib kontrolleri määratud regeneratsiooniajal ja 12 tundi hiljem, nt kell 2 AM ja 2 PM samal päeval.



740 puhul on algseadistus 3 päeva. Selle muutmiseks vajuta SEADISTUS, kui päevade arv on kuvatud. Kasuta nooleklahve, et väärtust muuta. Kinnitamiseks vajuta SEADISTUS. **HOIATUS:** Regeneratsioonide vaheliste päevade seadmine nulli peale tähendab, et süsteem ei regenerereeru. Seda seadistust kasutatakse kindlal nädalapäeval regenerereerimise korral. Vt allpool. **TÄHELEPANU:** Regeneratsiooni kindlal nädalapäeval kasutatakse, kui veenõudlus on ühtlane. Kui argipäevane veetarbimine on madal ja nädalavahetuste oma kõrge, siis nt iga kolme päeva tagant toimuv regeneratsioon ei pruugi nõudlusele vastata.

○ Kindlal nädalapäeval regenerereerimine (7 päeva taimeriga)



Joonisel näidatud seadistuses on süsteem programmeeritud regenereerima esmaspäeval ja reedel. Et panna kontrollid regenereerima kindlatel nädalapäevadel, vali regeneratsioonide vaheliste päevade arvaks null. Kui see on tehtud, osutab kuvari vasakul poolel olev nooleke kirjale "Regeneration Time/Day".

Vajuta SEADISTUS-klahvi ning kuvarile ilmub plinkiv kursor pühapäeva alla. Kui kursor on nädalapäeva all, saab seda päeva valida. Et valida või tühistada päev, peab kolmnurkne kursor asuma selle all ja plinkima.

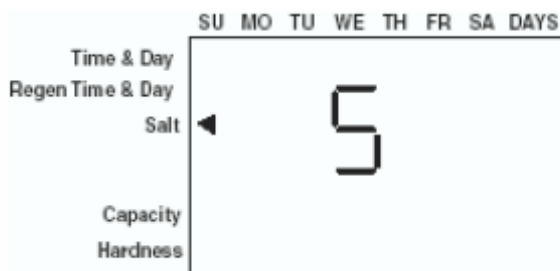
ÜLES- ja ALLA-klahvid valivad või tühistavad päeva. Kui kursor on õige koha peal, kuid ei plingi, vajuta SEADISTUS-klahvi, et panna see plinkima. Mitteplinkiva kursori liigutamiseks kasuta ÜLES- ja ALLA-klahve. Plinkiva kursori liigutamiseks vajuta korraks SEADISTUS-klahvi. See liigutab kursori ühe koha võrra paremale ning muudab kursori oleku pidevaks.

Näiteks: Et liigutada kursorit ja valida või tühistada päev:

1. Kursor peaks olema pidevas olekus. Kui see plingib, vajuta SEADISTUS-klahvi.
2. Kasuta ÜLES- ja ALLA-nooli, et liigutada kursor muudetava päeva alla.
3. Vajuta SEADISTUS. Kursor hakkab plinkima.
4. Kasuta ÜLES- või ALLA-klahvi, et tekitada päeva alla nooleke.
5. Vajuta SEADISTUS, et kursor liiguks järgmise päeva alla. Kursor on pidevas olekus. Kui kursor on SA (laupäeva) all ja plinkiv, lõpetab SEADISTUS-klahvi vajutamine nädalapäevade programmeerimise. Kontrollid liigub kemikaali koguse menüüsse.

Et naaseda regeneratsioonide vahelise päevade arvu valikusse, peab nädalapäevade valiku tühistama. Siis saab muuta regeneratsioonide vahelise päevade arvu erinevaks nullist.

o Regeneratsiooniks kasutatava soola hulk



Logix seeria kontrollid arvutavad automaatselt süsteemi ressursi, korrutades filtermaterjali mahu, mis on varem edasimüüja või paigaldaja poolt sisestatud, soola kogusega. Soolakulu määra

algseadistus on S (regeneratsiooniks kasutatakse keskmine kogus soola).

**Võttes arvesse, et tegemist on kaaliumpermanganaadiga regenereeritava filtriga, pole algseadistuse muutmine vajalik.**

## 5.2. Käsitsi juhitud regeneratsioon

Võib osutada vajalikuks kui on tarbitud arvestatust tunduvalt rohkem vett või seadme töölepanekul pärast pikemat seisuperioodi. Protsessi saab esile kutsuda, kui vajutada nuppu REGENERATSIOON 2 sek jooksul. Sellisel juhul alustab seade mõne minuti jooksul automaatselt regenereerimis / läbipesu protsessi.

Seade on sisseehitatud möödavooluga, mistõttu varustatakse tarbijat regeneratsiooni ajal töötlemata veega.

Programmeeritud regenereerimise käiku ja tihedust manuaalse regeneratsiooni läbiviimine ei muuda.

## 6. Seadme eksploatatsioonijuhised

1. Kord kuus tuleb kontrollida kaaliumpermanganaadi olemasolu regenerandi paagis ning seda ka lisada. Kulu peaks olema vastavalt läbipesu kordade arv x 0,11 kg. Samuti peaks kontrollima, et kaaliumpermanganaadi paak oleks täidetud lahusega.
2. Kord kahe kuu jooksul tuleks kontrollida rauaeraldusfiltri taimeriga näitu ja seda vajadusel reguleerida. Samuti tuleks kellaega reguleerida kui on esinenud pikemaid elektrikatkestusi (üle 2-3 tunni).
3. Kord aastas puhastada filtri kontrolleri pihustit (injektorit).



## 7. Seadme töös esinevad probleemid.

Probleem		Lahendus
Kuvatakse ERR 1	Kontroller on ühendatud vooluvõrku ja ei ole kindel talitluse seisundist.	Vajuta ÜLES-klahvi; seepeaks seadme algseadistama.
Kuvatakse ERR 2	Kontrolleri võimsus ei vasta 50 või 60 Hz-ile	Lülita vooluvõrgust lahti ja tagasi. Kui see ei lahenda probleemi, muretse 50 või 60 Hz-ile sobiv kontroller.
Kuvatakse ERR 3	Kontroller ei tea nukkvõlli asendit. Nukkvõll peaks pöörduma, et leida algasendit	Oota 2 min, et nukkvõll pöörduks algasendisse. Liivakella-ikoon peaks plinkima, viidates nukkvõlli pöördumisele.
	Nukkvõll ei pöördu ERR 3 ajal.	Kontrolli, et mootor on ühendatud. Kontrolli, et mootori juhtmekimp on ühendatud mootori ja kontrolleriga. Kontrolli, et optiline sensor on ühendatud ja paigas. Kontrolli, et mootori ja nukkvõlli hammasrattad on haakunud. Kui kõik ühendused on korras, vaheta välja selles järjestuses: juhtmekimp mootor optiline sensor kontroller
	Nukkvõll pöördub algasendi leidmiseks juba üle 5 minuti.	Kontrolli, et optiline sensor on paigas ja juhtmega ühendatud. Kontrolli, et nukkvõll on ühendatud. Kontrolli, et nukkvõlli pilusid ei ummista prügi ega mustus. Kui mootor jääbki pöörlema, vaheta järgmises järjestuses välja: optiline sensor juhtmekimp mootor kontroller