

MINIBOY 4CH-Aut

SZAKASZOS ÜZEMŰ, EGYOSZLOPOS
AUTOMATA VÍZLÁGYÍTÓ BERENDEZÉS

G É P K Ö N Y V



Forgalmazó:

Pro-Analitika Kft

ANALYTICAL SERVICES

1084 Budapest, József utca 52.

Tel. / Fax: (+36) 1-334-33-34

Tel.: (+36) 1-323-12-99

TARTALOMJEGYZÉK

1.10.	A BERENDEZÉS MEGHATÁROZÁSA ÉS RENDELTETÉSE.....	3
2.00.	MŰSZAKI PARAMÉTEREK.....	3
3.00.	A BERENDEZÉS FŐ RÉSZEI	4
4.00.	MŰKÖDÉSI ELV.....	5
5.00.	TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS	7
6.00.	KEZELÉSI ÚTMUTATÓ.....	8
7.00.	KARBANTARTÁSOK.....	8
8.00	FLECK 5600/CH tömbösített regeneráló szelepfej.....	9
8.10	Napi óraidő beállítása.....	9
8.20	Kézi regenerálás indítása a nap bármely időpontjában.....	9

1.10. A BERENDEZÉS MEGHATÁROZÁSA ÉS RENDELTETÉSE

A berendezés erősen savas karakterű, Na formában regenerált, kationcserélő műgyantával töltött, automatikus üzemű és regenerálású vízlágyító berendezés.

2.00. MŰSZAKI PARAMÉTEREK

TÍPUS: MINIBOY 4 CH

Teljesítmény	: 0.2-0.4 m³/h
---------------------	----------------------------------

Az óránként termelt lágyvíz mennyisége.

Kapacitás	: 1.6 m³ regenerálások között
------------------	---

A két regenerálás között termelt lágyvíz mennyisége 10°nk nyersvíz esetén

Min. üzemi nyomás	: 2,5 bar
Max. üzemi nyomás	: 8 bar
Min. üzemi hőmérséklet	: 4 C°
Max. üzemi hőmérséklet	: 35 C°
Vízkeménység	: 0,1 nk° alatt
Só (anion) tartalom	: változatlan
pH érték	: változatlan

Regeneráló vegyszer	: nagytisztaságú NaCl <i>tableta</i>
----------------------------	---

Mennyisége	:1,6 kg / regenerálás
-------------------	------------------------------

Beépítési méret HxSzxM	: 220 x410 x 550 mm
-------------------------------	----------------------------

Csatlakozási méretek

Nyersvíz/lágyvíz	: 1 coll, (ill. 1/2 collra szűkített)
Elmenő szennyvíz	: 25 DN

Elektromos csatlakozás	: 220 V, 50 Hz
-------------------------------	-----------------------

A kezelendő víz minősége megközelítőleg ivóvíz minőség legyen.

Vas és mangán tartalom max.	:0.1mg/l
Káliumpermanganát fogyasztás max.	: 10 mg/l
Lebegő anyagtartalom max.	: 2 mg/l

3.00. A BERENDEZÉS FŐ RÉSZEI

A berendezés alapvetően a következő fő részekből áll:

1./ Gyantatartó oszlop(ok)

Feladatuk: A gyantatöltet tárolása. Az oszlopok "Composite" típusú, külön vízkezelési célra kifejlesztett tartályok, polietilén béleléssel, kívülről üvegszál tekerccselésű epoxigyanta bevonattal.

Jellemzői: nagy élettartam, kis önsúly,
vegyszer- és korrózióállóság.

Típus : Q0613

VITUKI engedélyszám: 713/2/2820

OVF engedélyszám: 368

2./ Ioncserélő gyanta

Feladata: A berendezés kémiai működése alapját képező ioncsere folyamatok megvalósítása a gyantaágyon.

Típus : Amberjet 1200 Na

Mennyisége : 4 L

3./ Tömbösített regeneráló szelep

Feladata: A berendezés mechanikai működési folyamatainak programozott, szabályozott módjának biztosítása.

Típus : FLECK 5600/CH

Engedélyszám : OVF 258

4./ MINI SÓTÁROLÓ KABINET

Feladata: A regeneráláshoz szükséges sóléoldat előállítására illetve a regenerálósó, valamint a gyantatartó oszlop tárolása .

Típus : Mini kabinet-4

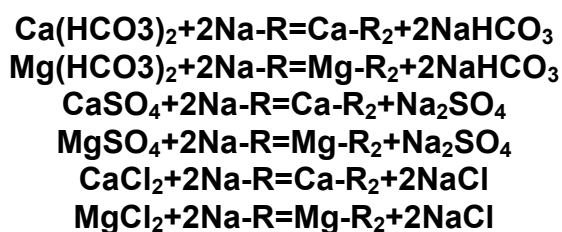
Térfogata : 25 liter

4.00. MŰKÖDÉSI ELV

4.10. KÉMIAI MŰKÖDÉS

A berendezés kémiai működésének alapja a betöltött ioncserélő műgyanta ioncserélő tulajdonsága. A gyanta ezt a tulajdonságát a semleges polisztirol hordozóanyagba ültetett, szabad vegyértékkel rendelkező aktív csoportoknak köszönheti. Ennek a vegyületnek viszonylag kicsi az affinitása a nátriumhoz és nagy a kalciumhoz és magnéziumhoz. A működés során a nátriummal feltöltött ioncserélő műgyanta a víz kalcium és magnézium ionjait folyamatosan nátrium ionra cseréli. Ez a folyamat a tulajdonképpeni vízlágyítás, ami mindaddig folytatódik, amíg a gyanta aktív csoportjain van nátrium.

A vegyi folyamat leírása:



Ha az ioncserélő gyanta a működés során kalcium és magnézium ionokkal telítődik, akkor a gyantát lemerültnek tekintjük.

A lemerült gyantát regenerálni kell. A regenerálás során a gyanta aktív csoportjairól a kalcium és magnézium ionokat leszorítjuk, és helyükre nátrium iont ültetünk. Az eltérő affinitás miatt ez a folyamat csak jelentős nátrium felesleg mellett jön létre. A gyakorlatban a regenerálás során az ioncserélő gyantán 10 %-os NaCl oldatot áramoltatunk keresztül. Az oldatból a nátrium a gyanta aktív csoportjaihoz kapcsolódik, a leszorított kalcium és magnézium a klorid ionhoz kapcsolódva a regenerátummal a csatornába kerül.

A kalciumon és magnéziumon kívül a vízben még számos más elem is található. Ha ezek közül különösen a vas-, vagy mangántartalom magas, akkor az ioncserélő gyanta részben reverzibilis, részben irreverzibilis károsodást szenvedhet. A gyantára lerakódott káros anyagok egy része savazással eltávolítható, de a biztonságos üzemeltetés érdekében, *a berendezést csak ivóvíz minőségű vízzel szabad üzemeltetni. Ahol a lágyítandó víz minősége rosszabb, ott előkezelést, p.: vastalanítást kell alkalmazni.*

4.20. MECHANIKAI MŰKÖDÉS

A berendezés üzemelése során a tömbösített szelep mechanikai működése biztosítja a víztermelési és regenerálási folyamatok automatikus végrehajtását.

4.21. VÍZTERMELÉS

A víztermelés során a víz a felső szűrőn lép be a gyantatartó oszlopba és az ioncserélő gyantán felülről lefelé haladva átáramlik, miközben létrejön az ioncsere. A lágyított víz az alsó szűrőn keresztül távozik a berendezésből.

4.22. ELŐMOSÁS

Az előmosás során a víz útja megegyezik a víztermeléssel, de a víz a berendezésből a szennyvízkimeneten távozik.

4.23. VISSZAMOSÁS

A visszamosás során a víz az alsó szűrőn lép be a gyantatartó oszlopba és az ioncserélő gyantán alulról felfelé haladva átáramlik, miközben megtörténik a gyantatöltet fellazítása. A visszamosó víz a szennyvíz kimeneten távozik a csatornába.

4.24. SÓLÉ FELSZÍVÁS (regenerálás)

A víz a tömbösített szelepbe épített vízszugár szivattyún áthaladva (injektor) telített sóoldatot szív fel a sóoldó tartályból és kb. 10 %-osra hígítja. Ez az oldat a felső szűrőn lép be a gyantatartó oszlopba és a gyantatölteten felülről lefelé haladva átáramlik. Az átáramlás közben megtörténik a gyantatöltet regenerálása. A regenerálás szennyvize az alsó szűrőn keresztül, a szennyvíz kimeneten távozik a csatornába.

4.25. LASSÚ MOSÁS

A lassú mosás a sólé felszívással megegyező irányú folyamat. A lassú mosás akkor kezdődik, amikor a sóoldó tartályból a sóoldat elfogy. Ekkor a sóoldó tartályba szerelt sószelep lezár és megakadályozza, hogy a továbbra is fennálló szívóhatás levegőt szívjon a gyantatartó oszlopba. A lassú mosás alatt megtörténik a sóoldat leöblítése a gyantatöltetről.

4.26. GYORS MOSÁS

A gyorsmosás során a víz az alsó szűrőn lép be a gyantatartó oszlopba és a gyantatölteten alulról felfelé haladva átáramlik. A felső szűrőn keresztül, a szennyvíz kimeneten a csatornába távozik. A gyorsmosás alatt megtörténik a regeneráló vegyszer nyomainak eltávolítása és a megfelelő vízminőség beállítása.

4.27. ÜLEPÍTŐ MOSÁS

A víz a felső szűrőn lép be a gyantatartó oszlopba és a gyantatölteten felülről lefelé haladva átáramlik. Az alsó szűrőn keresztül, a szennyvíz kimeneten a csatornába távozik. Az ülepítő mosás alatt megtörténik a gyors mosás alatt fellazított gyantatöltet ülepítése.

4.28. SÓOLDÓ TARTÁLY FELTÖLTÉS

A víz a felső szűrőn lép be a gyantatartó oszlopba. Felülről lefelé haladva átáramlik a gyantatölteten. Az alsó szűrőn keresztül a sófelszívó vezetéken a sóoldó tartályba jut. A visszatöltés idővezérelt. A visszatöltött víz a sóoldó tartályban található sótablettával telített sóoldatot alkot és a következő regeneráláskor kerül felhasználásra.

4.29. A VEZÉRLÉS MŰKÖDÉSÉNEK RÖVID ISMERTETÉSE

Az automatikus működésű tömbösített szelep az összes működési (üzemi, regenerálási) folyamatot az elektromos szinkronmotorral hajtott óramű beállítása alapján végzi. Ez a szerkezet működteti a szelepek mechanikáját is. A szelepek beállítása és programozása a szakszervíz feladata.

5.00. TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

A berendezés elé védőszűrőt kell beépíteni a mechanikai védelem miatt. (szűrőfinomság <100 µm) A gyantát csak nagy tisztaságú tabletázott regeneráló sóval szabad regenerálni .

A berendezés a telepítés helyével szemben nem támaszt különleges követelményeket. A telepítés lehetőleg sík, egyenletes padozatra történjen. A padozat és a berendezés közvetlen környezete álljon ellent a sóoldat korrozív hatásának.

Klimatikus követelmények

A berendezést +5 és 50 C° közötti hőmérsékletű helységbe lehet telepíteni. A kezelendő nyersvíz hőmérséklete nem haladhatja meg a + 40 C°-ot. Tilos a berendezést erősen párás, vagy poros helységbe telepíteni. Óvni kell a fagytól, sugárzó hőtől, ultrabolya sugárzástól. A telepítés után a berendezést csatlakoztatni kell az előre kiépített nyersvíz, lágyvíz, szennyvíz és elektromos csatlakozási pontokhoz. A szennyvíz elvezetés tölcéses-, szabad elfolyással történjen.

6.00. KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

A berendezés vezérlésének beállítása: A vezérlés beállítása a vízkeménység függvényében a melléklet alapján történik.

A berendezés automatikus működésű, állandó kezelőt vagy folyamatos felügyeletet nem igényel. **Üzem közben a berendezés kezelése csak a sóoldó tartály időszakos utántöltésére korlátozódik. A sóoldó tartályban mindig kell **legalább 1 regenerálásnak (1,4-1,6kg) megfelelő mennyiségű sónak lennie, ennek hiányában tökéletlen lesz a gyanta regenerálása és csökken a berendezés kapacitása.****

Hosszabb leállás utáni teendő: Indítsa el a kézi regenerálást, ezzel biztosítja, hogy a berendezés teljes üzemi kapacitás mellett kezdje meg a víztermelést.

7.00. KARBANTARTÁSOK

A berendezés időszakos, szakszerű karbantartást igényel. Meghibásodás esetén forduljon a forgalmazó, vagy üzembehelyező szakembereihez, akik hosszútávon gondoskodnak az eredeti alkatrészek szakszerű cseréjéről.

A mechanikai védőszűrő beépítésének vagy a nagy tisztaságú tablettázott regenerálósó használatának hiányából származó meghibásodásokért, valamint a nem megfelelő minőségű tápvíz által okozott károsodásokért a gyártó/forgalmazó **garanciát nem vállal!**

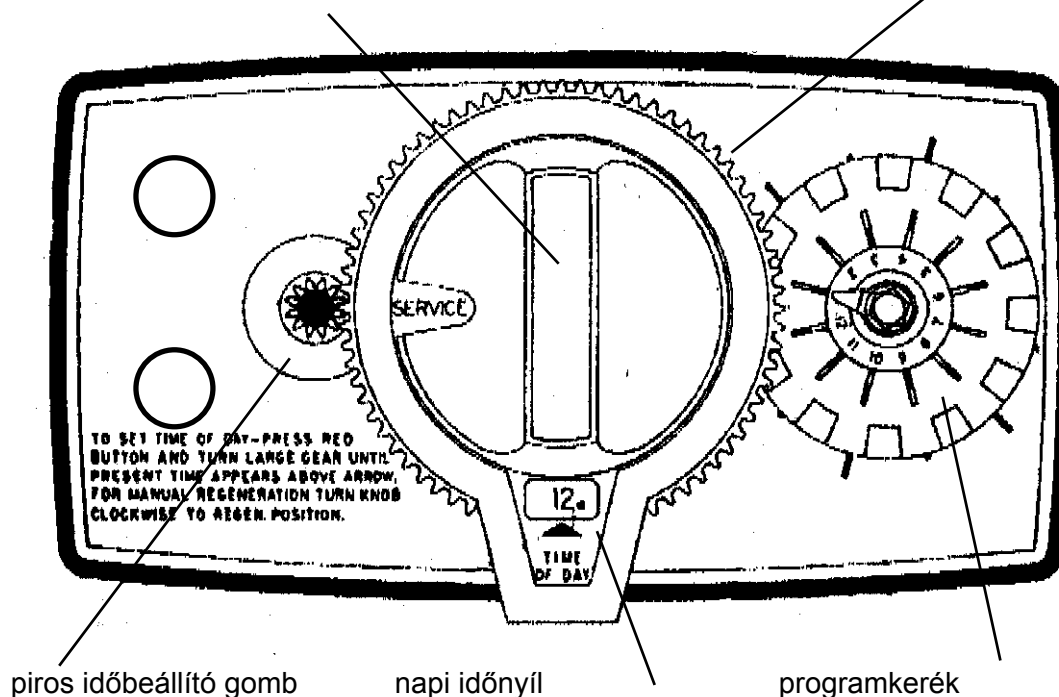
8.00 FLECK 5600/CH tömbösített regeneráló szelepfel

Feladata: A berendezés regenerálási-leöblítési folyamatainak programozott, szabályozott módjának biztosítása.

A berendezés beüzemelése során szakemberünk a bejövő nyers tápvíz keménysége, a napi lágyvízfogyasztás, és a gyantakapacitás függvényében a biztonsági tartalékot figyelembe véve állítják be a regenerálások közötti napok számát. A beállításokat csak indokolt esetben lehet módosítani. Automatikus regenerálást a berendezés - helyes napi óraidő beállítása esetén - **hajnali 2 órakor** végez.

kézi regeneráló gomb

24órás fogaskerék



8.10 Napi óraidő beállítása

Nyomja be és tartsa benyomva a piros időbeállító gombot (ezáltal szétkapcsolódik a programhajtómű az időbeállító fogaskeréktől) majd forgassa el a nagy időbeállító fogaskereket addig, míg a napi időnyíl felett megjelenik a tényleges óra-idő. Engedje fel a piros gombot; a berendezés üzemkés. Hálózati áramkimaradás gyanúja esetén (illetve rutinszerűen) naponta ellenőrizze a beállított óraidőt!

8.20 Kézi regenerálás indítása a nap bármely időpontjában

Forgassa el a kézi regeneráló gombot - jobbra, az óramutató járásának megfelelően - az **első kattanásig**. Ezt követően a teljes regenerálási program automatikusan végrehajtódik. **Ezután már NE AVATKOZZON bele a program futásába**, mert a gyantától nem lesz megfelelően letisztítva - regenerálva! A lágyvíz elvételezését akkor lehet elkezdni, ha a berendezés szennyvízelvezető vezetékén az öblítővíz megszűnt. **Regenerálás időtartama: ~180 perc.**