

# SISTEM DE OSMOZA INVERSA AQUA RO MANUAL DE UTILIZARE



*Va multumim ca ati ales Aquatech Int. si in vederea utilizarii cat mai corecte a sistemului va rugam cititi cu atentie manualul inaintea instalarii si respectati regulile.*

## 1.INTRODUCERE AQUA RO

### **Prezentarea Aqua RO**

#### **◆ Modelul economic**

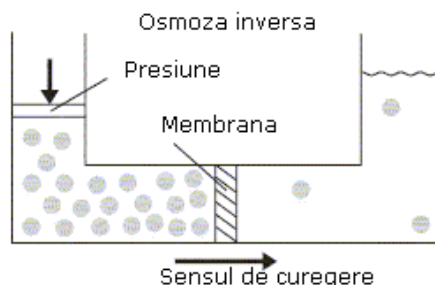
Intrunind tehnologia avansata de osmoza inversa, Aqua RO este proiectat pentru folosinta indelungata in casele dumneavoastra. Acest sistem se monteaza sub chiuveta. Este cel mai clasic sistem de osmoza inversa dintre toate produsele. Avand in vedere ca nu se aplica chimicale sau electricitate pentru a produce apa de calitate de prima clasa dar cu componentele sale de inalta calitate , Aqua RO e capabila sa indeparteze peste 95% din totalul solidelor dizolvate, +99% din toate materiile organice, +99% din toate bacteriile si reduce pana la 99% din clor. De asemenea, imbunatateste gustul si calitatea apei dupa cum si mirosurile neplacute si sedimentele. Aqua RO elimina materialele nocive ca plumbul, cuprul, bariul, cromul, mercurul, sodiul, cadmiul, florul, nitratul si seleniul pe care apa dvs. le poate contine.

#### **Specificatii tehnice:**

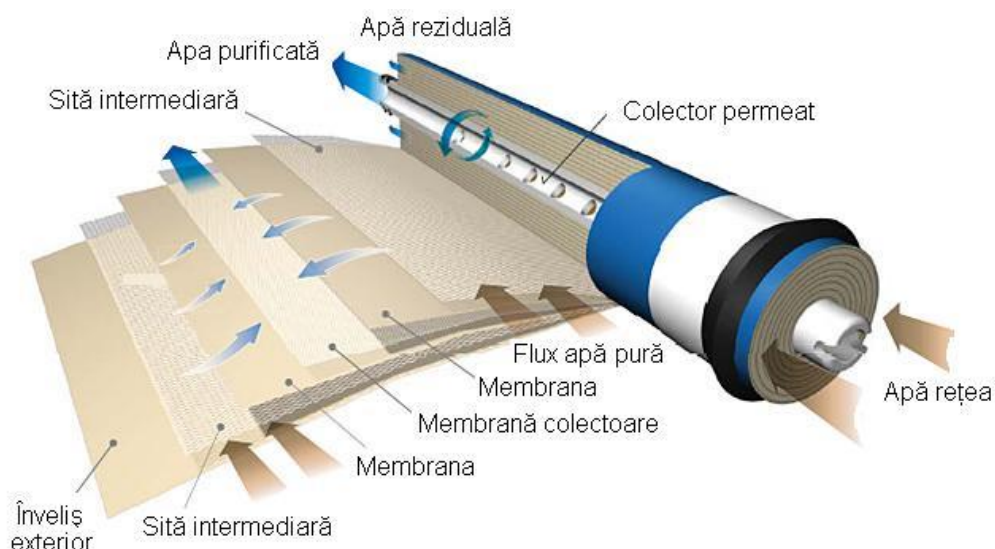
Temperatura minima/maxima de operare	4°/30°C – numai apa rece
Presiunea minima/maxima de operare	3/6 bar pentru modelele fara pompa 1.5/6 bar pentru modelele cu pompa
Tipul membranei	TFC
Capacitate	7÷10 l/h
Toleranta la clor	max. 0,1 mg/litru
Incarcarea max. a apei la intrare	1200 ppm
Coeficient de rejectie	85÷95%
Dimensiuni H x W x D	350 mm x 450mm x 150mm
Tancul de stocare H x W x D	410 mm x 270 mmx 270 mm
Volum utilizabil tanc de stocare	10 litri

## 2.CE ESTE OSMOZA INVERSA ?

Osmoza este un fenomen natural care apare ori de cite ori doua solutii apoase cu concentratii diferite de ioni (materii dizolvate in apa) sunt separate printr-o membrana semipermeabila. Datorita fortelor de difuzie are loc un transfer de molecule de apa dinspre solutia cu concentratie mai scazuta de ioni spre solutia cu concentratie mai ridicata de ioni, pana cand concentratiile celor doua solutii devin egale. Membrana semipermeabila permite doar difuzia moleculelor de apa spre solutia mai concentrata nu insa si pe cea a materiilor dizolvate din solutia mai concentrata spre solutia cu concentratie mai scazuta.



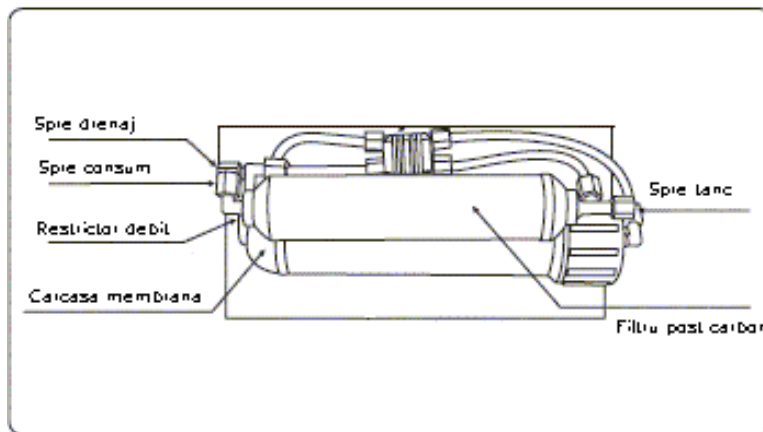
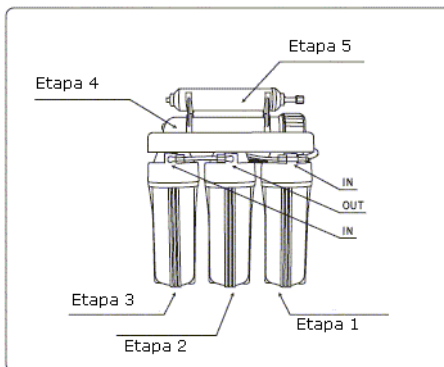
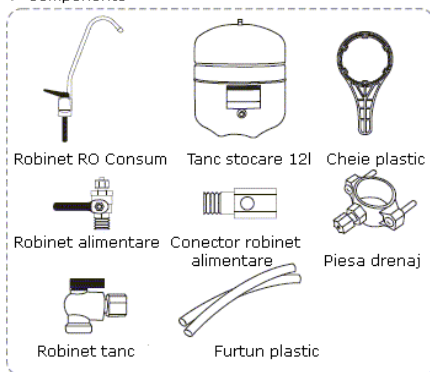
Osmoza inversa este un proces tehnic care aplica fenomenul de osmoza in sens invers. Pe partea cu concentratia de ioni mai ridicata (apa de intrare care trebuie filtrata) este aplicata o presiune care forteaza moleculele de apa spre partea cu concentratia mai scazuta de ioni (apa de iesire filtrata). Materiile organice si anorganice dizolvate in apa de intrare precum si microorganismele prezente in ea au dimensiuni moleculare mult mai mari decat porii ultrafini ai membranei semipermeabile si nu pot difuza spre partea cu apa filtrata. Astfel pe partea cu apa filtrata se acumuleaza numai moleculele de apa, impuritatile din apa de intrare fiind retinute de membrana semipermeabila. De exemplu, porii membranei semipermeabile au o dimensiune de 0,0001 micrometri, virusii au dimensiuni cuprinse intre 0,02 si 0,4 micrometri, iar bacteriile au dimensiuni cuprinse intre 1 si 4 micrometri.







### 3.1.COMPONENTE




**Parti componente:** armaturi; furtune flexibile; robinet; dispozitiv de cuplare la rețeaua de apă; dispozitiv de conectare la conducta de scurgere; instalația R.O; filtre; recipient de acumulare (capacitate 10 litri).

◆ Componente



**3.2. CONSUMABILE**

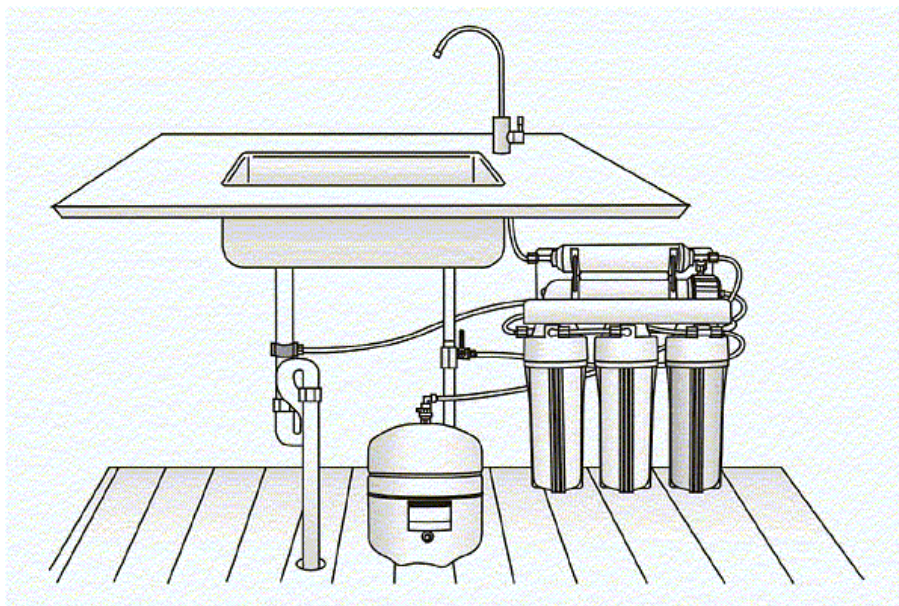
<b>Filtre</b>	<b>Descriere</b>	<b>Schimbare</b>
<p><b>Etapa 1</b> Filtrare sedimente la 5μ</p> 	<p>Filtrul de sedimente la 5μ este facut din 100% fibra de polypropilena pura. Are mare capacitate de filtrare prafului, ruginei, nisipului, etc.</p>	<p>3-6 luni</p>
<p><b>Etapa 2</b> Filtrare cu carbune activ</p> 	<p>Acest filtru este compus din carbune activat care indeparteaza clorul, mirosul, contaminantii organici, pesticidele si alte chimicale care afecteaza gustul si mirosul.</p>	<p>6 luni</p>
<p><b>Etapa 3</b> Filtrare sedimente la 1μ</p> 	<p>Filtrul de sedimente la 1μ este facut din 100% fibra de polipropilena pura. Are mare capacitate de filtrare a prafului de carbune, ruginei, nisipului, etc.</p>	<p>6 luni</p>
<p><b>Etapa 4</b> TFC Membrana</p> 	<p>Membrana de tip TFC are un mare coeficient de rejectie producand 150 litri de apa pura/zi. Reduce pana la 98% concentratiile de Cu, Ba Pb, Cr, Na, NH3 etc</p>	<p>2-3 ani</p>

<p><b>Etapa 5</b> Filtrare cu GAC</p> 	<p>Aprobare NSF. Acest post carbon contine carbune din coaja de nuca de cocos si ajuta la indepartarea gustului si a oricaror impuritati reziduale .</p>	<p>6-12 luni</p>
<p><b>Etapa 6</b> Filtru cu minerale</p> 	<p>Acest filtru asigura un continut satisfactor de minerale in apa.</p>	<p>6 luni</p>
<p><b>Etapa 7</b> Sterilizare cu UltraViolete UV6</p> 	<p>Aceste echipamente sunt special construite pentru a elimina din apa bacteriile, virusii, algele si fungii, prin iradierea apei cu raze ultraviolete. Apa rezultata este sigura din punct de vedere bacteriologic fara folosirea de substante chimice, deci in mod natural, fara a genera reziduuri.</p>	<p>12 luni</p>

Perioada de inlocuire depinde de calitatea apei la intrare.

#### **4. INSTALARE SI PUNERE IN FUNCTIUNE**

Instructiunile sunt foarte usor de urmat si instalarea se poate face intr-un timp foarte scurt. Daca doriti puteti contacta un instalator pentru a instala sistemul.



#### **Pregatire pentru instalare:**

Acest sistem se monteaza vertical intr-o pozitie care sa permita accesul pentru service si schimbarea cartuselor. De preferat sistemul trebuie instalat aproape de punctul de alimentare cu apa.

Tancul de stocare a apei tratate se poate plasa, daca nu este suficient loc sub chiuveta, in alt loc in apropierea sistemului fara a afecta performantele de lucru.

**Va rugam sa cititi cu atentie urmatoarele instructiuni, inainte de instalare.**

**a.Instalarea la alimentarea cu apa rece:**

Piesa de conectare la alimentarea cu apa rece (3) este compusa din doua parti:  
piesa de conectare 1/2" filet exterior x 1/2" filet interior BSP & robinet de alimentare 1/4" x 1/4".

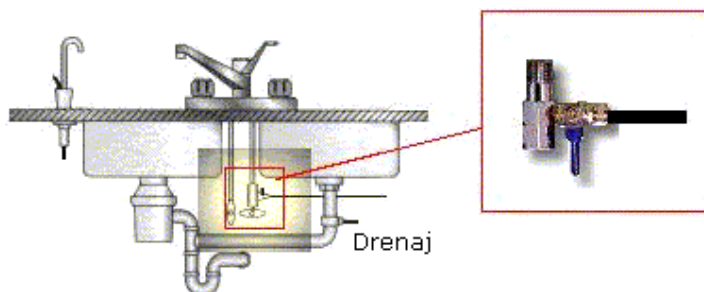
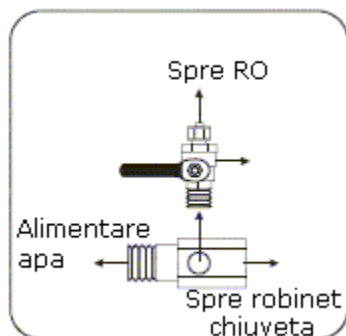


Conector robinet alimentare



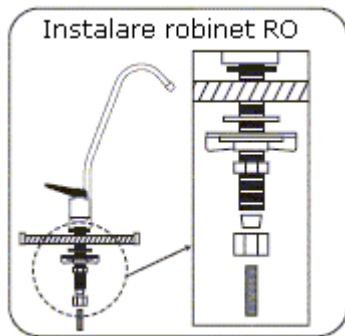
Robinet de alimentare

- Inchideti robinetul de retea (1) si deschideti robinetul de apa rece de la baterie, pentru eliberarea presiunii.
- Asamblati piesa de conectare si robinetul de alimentare folosind teflon cum arata in figura de mai jos.



**b.Instalarea robinetului la chiuveta:**

Alegeti cel mai convenabil loc pentru amplasarea pe chiuveta a robinetului (12). Pentru instalarea acestuia este necesar sa gauriti chiuveta cu un burghiu  $\varnothing$  12 mm.



### c. Instalarea piesei de drenaj:

- Nu pozitionati piesa de drenaj (14) in apropierea recipientului pentru gunoi
- Montati piesa de drenaj vertical sau orizontal pe conducta de drenaj
- Gauriti conducta de drenaj cu un burghiu de 1/4" si asamblati piesa de drenaj conform figurii ;



### d. Instalarea tancului de stocare a apei tratate:

- Aplicati Teflon pe filetul de metal al tancului (10)
- Strangeti cu mana robinetul de plastic (9) al tancului , dar nu foarte tare



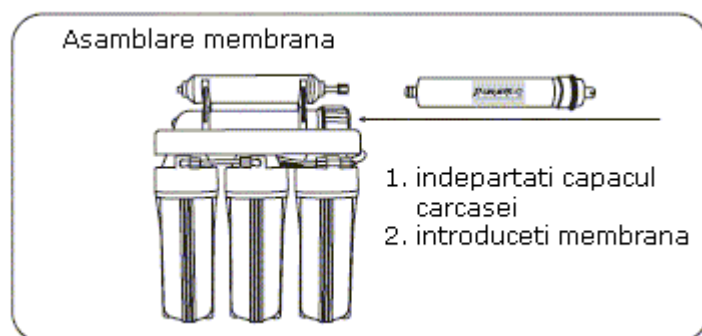
### e. Instalarea membranei R.O.

\*\* AMBALAJUL ORIGINAL ESTE PENTRU A PREVENI DISTRUGEREA MEMBRANEI IN TIMPUL TRANSPORTULUI\*\*\*

- Indepartati capacul carcasei

- Scoateti cu grija membrana din tipla tragand doar de partea de plastic fara sa atingeti cu mana suprafata membranei
- Introduceti membrana in carcasa (atentie la sens) si insurubati capacul carcasei, verificand o-ringurile pentru etansare.

**Nu se va lasa membrana desigilata .Cand se va desigila se va monta in carcasa apoi se va trece la urmatoarele etape pentru pornirea sistemului.**

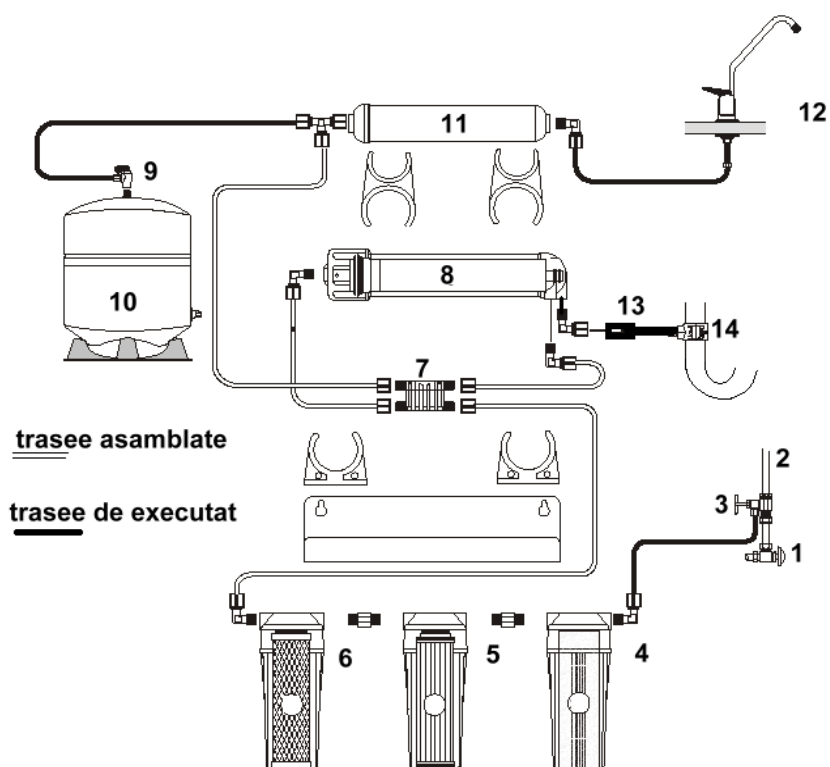


#### **f.Conectarea furtunelor:**

Echipamentul R.O. se conecteaza la instalatie prin intermediul unor furtune flexibile, astfel:

- furtunul de alimentare - intre dispozitivul de cuplare cu robinet (3) montat pe teava de apa rece (2) si prefiltrul (4)
- furtunul de evacuare - intre restrictorul de debit (13) si piesa de drenaj (14) ce se va monta pe conducta de scurgere a chiuvetei, inainte de sifon
- furtunul de apa stocata – intre robinetul (9) si capatul liber al T-ului filtrului (11)
- furtunul de apa la consum – intre filtrul (11) si robinetul (12)





#### Procedura standard:

*Dupa montaj se face verificarea strangerii elementelor de imbinare.*

#### Etape :

La punerea in functiune se recomanda umplerea separata a tancului de stocare (10) astfel: se deconecteaza furtunul de la cupla prefiltrului (4) si se conecteaza la cupla robinetului tancului de stocare (10). Se deschide robinetul de retea (3) si robinetul tancului (9) si se asteapta 3 minute pentru umplerea tancului. Inchideti robinetul de retea (3) si robinetul tancului de stocare (9), deconectati furtunul de la robinetul si reconectati-l la intrarea in prefiltrul (4), reconectati tancul de stocare la furtun.

Deschideti incet robinetul de retea (3) pentru a permite apei sa intre in sistem. Verificati etansietatea sistemului. Deschideti robinetul (12) pentru eliminarea aerului din instalatie. Lasati sistemul sa lucreze pentru o aerisire completa si pentru curatarea interioara a acestuia.

Deschideti robinetul tancului de stocare (9) si lasati robinetul (12) deschis pana la eliminarea completa a aerului si a impuritatilor. Inchideti robinetul (12) si verificati etansietatea sistemului. Deschideti robinetul (12) si goliti complet tancul de stocare (10). Inainte de utilizare, asteptati umplerea tancului de stocare (6 ore minimum) dupa care, goliti prin robinet (12).

- **\*\*\* NU FOLOSITI APA DIN PRIMUL TANC. \*\*\***

Lasati sistemul sa se reincarce aproximativ 4 ore dupa care este gata de utilizare.

#### 5.1. INTRETINEREA SI SCHIMBAREA CONSUMABILELOR

Inchideti robinetul de retea(3) si robinetul tancului (9) si deschideti robinetul (12) pentru a permite evacuarea completa a apei din sistem. Desurubati paharele filtrelor (6,7,8) si scoateti cartusele filtrante din interiorul acestora. Inlaturati impuritatile de pe suprafata lor prin spalare cu o perie moale sub jet de apa. In acelasi mod procedati la curatarea interioara si exterioara a carcaselor. Verificati integritatea inelelor de etansare din cauciuc si fixarea corecta a acestora in locasele din carcase. Introduceti cartusele filtrante in carcase (pahare) dupa care insurubati-le cu atentie in corpul filtrelor respectand pozitia initiala a acestora si anume: filtrul (4) are un cartus prefiltrant cu finetea de 5 microni pentru retinerea suspensiilor din apa,

filtrul (5) are un cartus filtrant cu carbune activ granulat pentru retinerea unor contaminanti dizolvati in apa, iar filtrul (6) are un cartus filtrant cu finetea de 1 micron pentru retinerea eventualelor suspensii ramase in apa dupa trecerea prin filtrul (5).

Dupa inlocuirea cartusului de 5 microni si cartusului cu carbon, desfaceti carcasa a treia , puneti o galeata sub capacul filtrului si lasati sa se spele praful de carbon . Dupa ce a iesit apa curata inlocuiti si cel de-al treilea cartus(cel de 1 micron).

Dupa instalarea cartuselor si strangerea paharelor deschideti robinetii (3,9,12) si lasati apa sa curga pana devine curata si fara bule de aer. Inchideti robinetul (12). Sistemul este gata de functionare.

## **5.2.INLOCUIREA MEMBRANEI**

Inchideti robinetul de acces al apei in unitatea R.O. (3) si robinetul tancului de stocare (9). Deschideti robinetul (12) pentru evacuarea presiunii din sistem. Deconectati furtunele de la carcasa elementului R.O. Demontati capacul carcasei si extrageti elementul R.O.

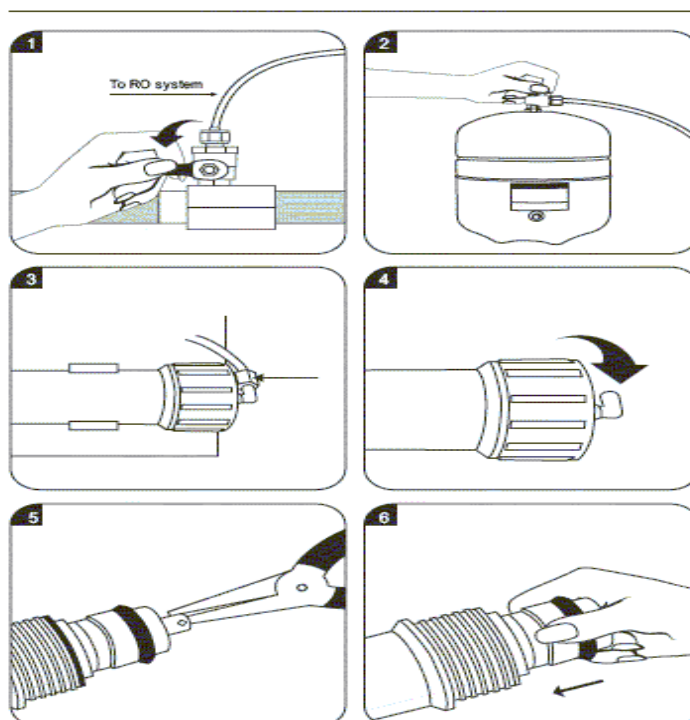
Introduceti usor noul element in carcasa dupa care, prin presare si rotire stanga-dreapta, acesta trebuie sa mai avanseze cca. 12mm ceea ce indica buna pozitionare a elementului in carcasa (daca aceasta operatie nu este executata cu atentie se pot deteriora garniturile aflate pe axul elementului ceea ce va produce patrunderea unui debit mare de apa netratata in linia de apa purificata).

Montati capacul carcasei (acordand o atentie sporita pozitionarii inelului de etansare) si conectati furtunele la cuplele respective.

Deschideti robinetul de retea (3) si verificati etanseitatea sistemului. Deschideti robinetul (12) pentru aerisirea sistemului. Inchideti robinetul (12) si deschideti robinetul tancului de stocare (5).

Verificati etanseitatea sistemului. Instalatia R.O. este gata de functionare.

Goliti tancul cu apa tratata prin deschiderea robinetului (12) si lasati 3-4 ore sa lucreze sistemul pentru a pregati membrana de lucru. Dupa 4 ore goliti din nou vasul de stocare (NEFOLOSIND APA!) si dupa drenarea apei din tanc sistemul este gata de lucru si se poate folosi apa pura.



Osmoza inversa este proiectata sa lucreze la o presiune de min. 3 bar pana la max. 6 bar. In cazul in care nu aveti presiunea la intrare de 3 bari trebuie sa alegeti un model cu pompa.  
Pentru verificarea parametrilor functionali se recomanda determinarea anuala a TDS-ului.

## **6.INTREBARI FRECVENTE**

### ***In ce mod apa pura produsa va afecta bauturile mixte?***

Deoarece statiile de osmoza inversa indeparteaza contaminantii invizibili care mascheaza savoarea, ele permit ca gustul natural al bauturilor dvs. sa devina cel real. Vetii putea folosi mai putina cafea si sa obtineti savoare deplina. Probabil veti bea mai multa apa in acest fel, avand in vedere ca multe persoane beau apa minerala, bauturi energizante, sucuri concentrate, si bere ca o alternativa a gustului neplacut a apei de la robinet. De asemenea, Sistemul R.O. elimina majoritatea calcarului adunat pe aparatele de cafea, prevenind nevoia de curatare frecventa. Nu veti mai gasi urme de spuma alba in interiorul tigailor dupa ce fierbeti apa.

### ***Cat de multa apa produce sistemul R.O.?***

In conditii ideale, membrana TFC este evaluata la 189 litri de apa pura de productie pe zi (150 litri la 3 bari, 200 litri la 4 bari). In conditii normale, consumatorul se poate astepta la 150 litri de apa produsa pe zi. Dar ramane suficienta apa pentru media cerintei in gospodarie (baut si gatit).

### ***Au nevoie oamenii ca apa sa fie lipsita de minerale?***

Majoritatea mineralelor pe care le primim sunt din alimente. Doar un foarte mic procent vin din apa de baut. Apa este pentru a curata/spala organismul.

### ***Ce factori afecteaza cantitatea si calitatea productiei de apa?***

Exista patru variabile majore:

1. *Presiunea* – Cu cat presiunea apei creste, cu atat creste si productia de apa calitativ si cantitativ. Presiunea apei ideala este de 3 bar.
2. *Totalul solidelor dizolvate (TSD)* - Cu cat este mai mare cantitatea de impuritati dizolvate in apa, cu atat cantitatea de apa produsa este mai mica. Un nivel ridicat de TSD poate fi rezolvat cu un surplus de presiune a apei.
3. *Membrana* – Diferite membrane au diferite caracteristici. Unele produc mai multa apa decat altele, unele au o mai buna capacitate de rejectie a impuritatilor; altele prezinta o rezistenta mai mare la erodare de catre chimicale. Membranele de tip "Thin Film Composite" – TFC - combina cele mai bune caracteristici si sunt considerate cele mai bune din lume.

### ***In ce fel schimba gustul apei potabile sistemul R.O.?***

Gustul apei obtinut de la sistemul R.O. depinde de cantitatea de impuritati din apa de la robinet. Daca 95% din mineralele si chimicalele dizolvate sunt indepartate, apa Osmozei Inverse poate avea gustul asemanator apei imbuteliate(cu continut redus de minerale) sau apei minerale naturale (cu un continut moderat de minerale).

#### **7.1.PROBLEME**

<b>PROBLEME</b>	<b>CAUZE</b>	<b>SOLUTII</b>
1.Apa de culoare alba	Aer in sistem	Este normal sa fie aer in sistemul de osmoza inversa, dupa ce a fost pus in functiune sistemul. Culoarea alba a apei va dispere in prima sau a doua saptamana.
2.Filtrul produce zgomot	Goluri de aer in filtru. Locatia scurgerii la canal. Blocaje pe scurgerea la canal	Sunetul este inerent existand goluri de aer in filtru. Mutati scurgerea la canal in plan orizontal. Curatati blocajul de pe teava cauzat de molozul rezultat din gunoaie.
3.Cantitate scazuta de apa in rezervor	Sistemul abia a fost pus in functiune. Presiunea aerului in rezervor este scazuta.	Umplerea rezervorului dureaza in mod normal intre 4 si 6 ore. Presiunea apei si/sau temperatura influenteaza rata de productie. Mariti presiunea in rezervor, aceasta trebuie sa fie intre 5 si 6 psi cand rezervorul este gol.
4.Productie scazuta	Presiunea apei este scazuta.	Sistemului ii este necesar o presiune a apei de minim 3 bari. In zonele cu presiunea apei scazuta trebuie folosita o pompa booster.
	Strangulari /obturari ale tevii.	Verificati daca tevile sunt drepte sau daca sunt necesare reparatii.
	Prefiltrul este infundat.	Inlocuiti prefiltrul.
	Membrana murdara.	Inlocuiti membrana.
5.Apa are gust sau miros neplacut.	Filtrul de carbon s-a consumat	Inlocuiti filtrul de carbon.
	Membrana murdara.	Inlocuiti membrana.
	Apa uzata nu este evacuata.	Goliti rezervorul si reumpleti-l peste noapte.
6. Apa nu curge	Robinetul de curgere este infundat.	Inlocuiti robinetul de scurgere.
7. Scurgeri de apa	Imbinarile tevilor nu sunt bine stranse.	Strangeti mai puternic imbinarile tevilor.
	Inelul O lipseste.	Contactati distribuitorul.
	Teava de scurgere a iesit din canalul colector.	Repozitionati teava de scurgere in canalul colector.

## 7.2.TABEL DE INTRETINERE

Filtre / Data	Filtrul sedimente 5μ	Filtrul de carbune activ	Filtrul sedimente 1μ	Membr TFC	Post filtrul De carbon	Cartus Remineralizare	Lampa UV	Obs.

## 9.RATA MEDIE DE RESPINGERE A MEMBRANELOR TFC

Ratele de respingere anorganice					
Denumire	Simbol	Respingere(%)	Denumire	Simbol	Respingere(%)
Aluminium	AL <sup>+3</sup>	80-90	Arseniat	AsO <sub>4-3</sub>	80-95
Amoniu	NH <sub>4+1</sub>	94-98	Arsenit	AsO <sub>2-1</sub>	60-70
Bariu	Ba <sup>+2</sup>	96-98	Bicarbonat	HCO <sub>3-1</sub>	90-96
Cadmium	Cd <sup>+2</sup>	87-94		B <sub>4</sub> O <sub>5</sub> (OH) <sub>4-</sub>	30-70+
Calciu	Ca <sup>+2</sup>	95-98	Bromura	Br <sup>-1</sup>	94-96
Crom trivalent	Cr <sup>+3</sup>	95-98	Clorura	Cl <sup>-1</sup>	90-95
Crom hexavalent	Cr <sup>+6</sup>	96-99		CrO <sub>4-2</sub>	90-98
Cupru	Cu <sup>+2</sup>	86-92	Cianura	CN <sup>-1</sup>	90-95+
Duritate totala	Ca <sup>+2</sup> Mg <sup>+2</sup>	98-99	Ferocianura	Fe(CN) <sub>4</sub> <sup>6-</sup>	99+
Fier feros	Fe <sup>+2</sup>	98-99		F <sup>-1</sup>	90-96
Plumb	Pb <sup>+2</sup>	98-99	Nitrat	NO <sub>3-1</sub>	60-90+
Mangan	Mn <sup>+2</sup>	96-99	Fosfat	PO <sub>4-3</sub>	99+

Magneziu	Mg <sup>+2</sup>	94-98		SeO <sub>4-2</sub> SeO <sub>3-2</sub>	94-97
Mercur	Hg <sup>+2</sup>	96-98	Silicat	SiO <sub>4-4</sub>	95-97
Nichel	Ni <sup>+2</sup>	93-96	Sulfat	SO <sub>4-2</sub>	99+
Argint	Ag <sup>+1</sup>	96-98	Potasiu	K <sup>+1</sup>	96-98
Sodiu	Na <sup>+1</sup>	96-98	Strontiu	Sr <sup>+2</sup>	96-98
Zinc	Zn <sup>+2</sup>	98-99			

Cu o extrema dependenta la pH si presiune

Ratele de respingere organice			
Acid acetic	50	Aldehida formica	20
Azbest	99,9	Glucoza	99,9
Bacterii si virusi	99,9#	Pesticide organice	99
Chisturi si murdarie	99,9	Fenol	50
Detergenti	99	Proteina	99,9
Vopsele	99,9	Pirogen	99,9
Zahar (lactoza sau zaharoza)	99,9	Uree	40-60

OBS.Cresterea bacteriilor prin membrana poate surveni in timp.

### 9.MEMO

Model sistem osmoza inversa	
Data punerii in functiune:	
Persoana de contact	
Telefon	

**IMPORTANT!!!**

Statiile de osmoza inversa casnice sunt echipate cu o **valva diferentia** care **opreste automat** procesul de tratare a apei in momentul in care **rezervorul presurizat** este plin.

De asemenea, **statiile de osmoza inversa sunt livrate cu KIT complet de instalare** ! si cu un **ROBINET** separat pentru furnizarea apei osmozate !

**Garantia** pentru persoanele fizice este de **24 de luni** impotriva defectelor de fabricatie



**KIT complet de instalare**