



RO



**Instrucțiuni de utilizare
și montaj a sistemelor
de osmoză inversă**

aquaPUR



EN



page 13

**Instructions regarding the use
and installation of aquaPUR
reverse osmosis systems**

IT



pagina 24

**Istruzioni di utilizzo e
montaggio dei sistemi di
osmosi inversa aquaPUR**

DE



Seite 35

**Hinweise für die
Installation von AquaPur
Umkehrosmosanlagen**

RU



стр. 46

**Инструкции
пользования и монтажа
систем обратного
осмоса aquaPUR**



Stimați cumpărători,

vă mulțumim că ați ales un sistem de osmoză inversă aquaPur® de la VALROM Industrie, un produs destinat asigurării calității apei în locuința dumneavoastră. Înainte de utilizare vă rugăm să citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și exploatare.

Pentru alte informații vă rugăm să vizitați site-ul www.valrom.ro

Variante constructive

Sistemele de osmoză inversă sunt disponibile în următoarele variante constructive:

Sistem osmoză inversă cu mineralizare și pompă



recomandat pentru presiuni mai mici de 3 bari

Sistem osmoză inversă cu mineralizare



recomandat pentru presiuni mai mari de 3 bari

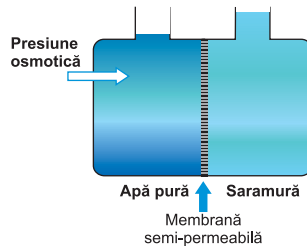
Specificații tehnice

VERSIUNE		CU MINERALIZARE	CU MINERALIZARE ȘI POMPARE
Dimensiuni instalație (L×l×h)	[mm]	430×160×460	430×200×440
Dimensiuni rezervor (Ø×h)	[mm]	220×340	220×340
Debit	[l/h]	7,8	7,8
Masa totală (fără rezervor)	[kg]	5,7	9,7
Capacitate utilă rezervor	[litri]	12	12
Alimentare electrică	[V]	-	230 V la 50 Hz
Putere consumată	[W]	-	160
Raport apă filtrată/apă evacuată la canalizare (la 3 bari)	[litri]	1/3	1/1,66

Despre osmoza inversă

Ce este osmoza

Osmoza este un proces natural prin care două soluții de concentrații diferite, separate de o membrană semipermeabilă, își egalizează concentrațiile. Altfel spus, două soluții de sare în apă, de concentrații diferite, separate printr-o membrană, vor ajunge după un timp la aceeași concentrație. Egalizarea se produce prin trecerea apei din soluția diluată către cea concentrată. Fenomenul este spontan și nu necesită consum de energie.



Osmoza naturală
(Fig. 1)

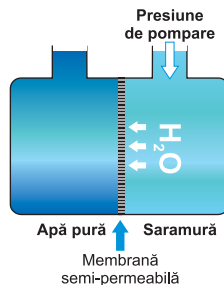
Notă:

- osmoza este un proces important în biologie fiind principalul mecanism prin care apa este transportată în interiorul celulelor prin membrana celulară semipermeabilă; plantele folosesc același mecanism pentru a extrage apa din sol prin rădăcină.
- fenomenul este ușor de evidențiat dacă introduceți o felie de cartof într-o soluție de sare în apă. Cartoful se va zbârci datorită migrației apei din cartof în soluția salină (osmoza tinde să egalizeze concentrațiile iar apa va migra din cartof unde concentrația de sare este mică către soluția exterioară cu concentrație mare de sare.
- din același motiv nu putem supraviețui dacă bem numai apă sărată.
- din aceeași cauză peștii de apă sărată nu pot trăi în apă dulce, și invers (observație: unele specii sunt capabile să trăiască în ambele medii dar ele dispun de mecanisme speciale de reglare a concentrației de sare în organism).

Ce este osmoza inversă (RO)

Osmoza inversă este un proces de separare (invers celui de osmoză) care folosește presiunea pentru a forța un solvent (apa) să treacă printr-o membrană de separare care reține agenții contaminanți și permite solventului pur (apa) să treacă în cealaltă parte.

Folosind osmoza inversă apa contaminată poate fi separată de agenți poluanți de natură chimică sau biologică.

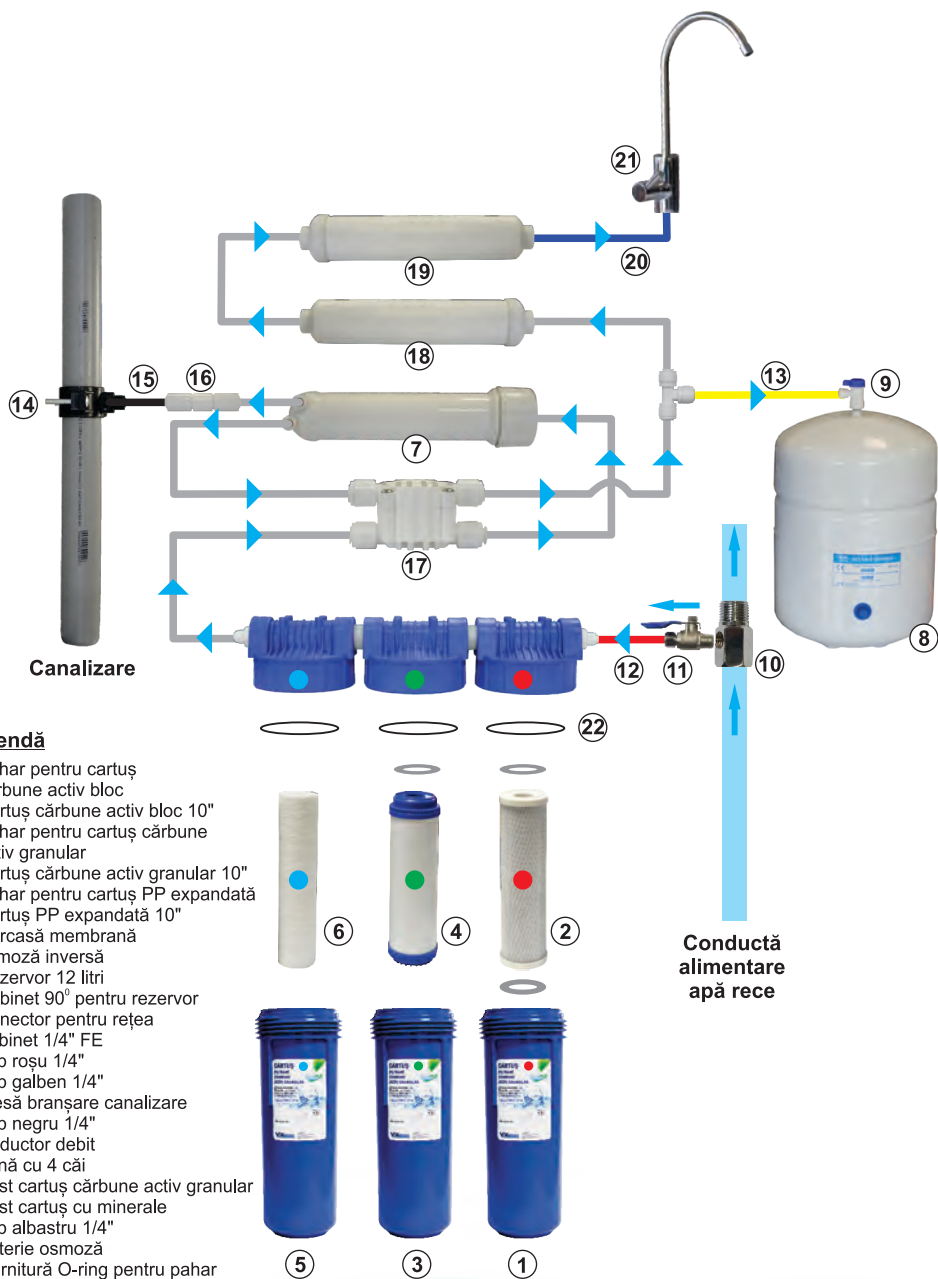


Osmoza inversă
(Fig. 2)

Notă:

- osmoza inversă a fost dezvoltată pentru desalinizarea apei marine în anii 50; în prezent este folosită pe scară largă în industriile alimentară și chimică (ex. pentru concentrarea sucurilor de fructe, separarea proteinelor din zer, producția de abur, tăiere cu jet de apă, etc.)
- purificarea apei prin osmoză inversă este aplicabilă pentru o gamă variabilă de debite – de la consumator individual până la nivelul unei localități.

Schema de montaj și funcționare a Sistemului de osmoză inversă

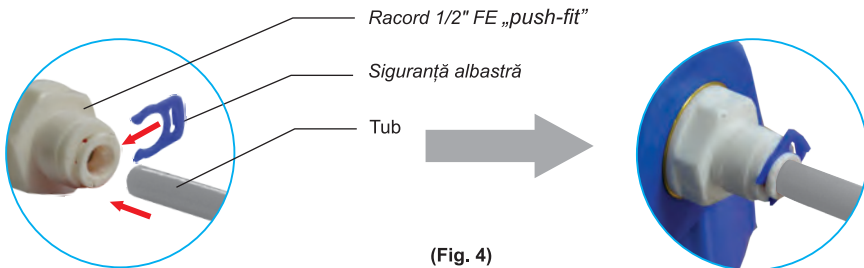


Instrucțiuni utilizare fittinguri cu conectare rapidă de tip „push-fit”

La sistemul de osmoza inversă conectarea tuburilor se realizează printr-un sistem rapid de îmbinare de tip „push-fit”, astfel:

a. Conectarea tubului (fig.4):

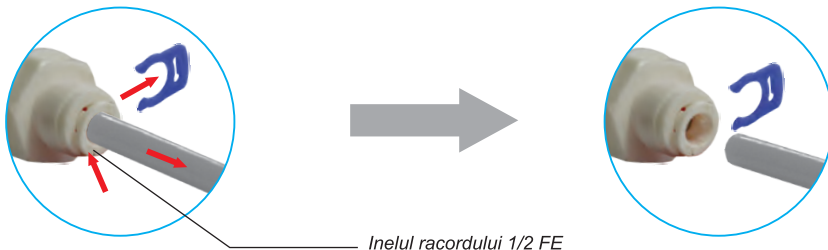
- prin împingere se introduce tubul în „Racordul 1/2 FE” de tip „push-fit” (aprox. 15-17 mm);
- se trage înapoi de tub pentru a verifica conexiunea; tubul nu trebuie să se extragă;
- se asigura îmbinarea cu „Siguranța albastră”.



(Fig. 4)

b. Deconectarea tubului (fig.5):

- se extrage „Siguranța albastră”;
- se apasă pe „Inelul racordului 1/2 FE” în care este introdus tubul și în același timp în sens opus se extrage tubul.



(Fig. 5)

Instrucțiuni de montaj (Fig.3)

Stabiliți locul de montaj al sistemului de osmoză inversă. Se recomandă montarea sub chiuvetă, în apropierea unei surse de apă și a unei conducte de canalizare (pentru sistemul de osmoză inversă cu mineralizare și pompare este nevoie și de sursă de energie electrică).

1. Montați „Conectorul pentru rețea” (10) și „Robinetul 1/4 FE” (11):

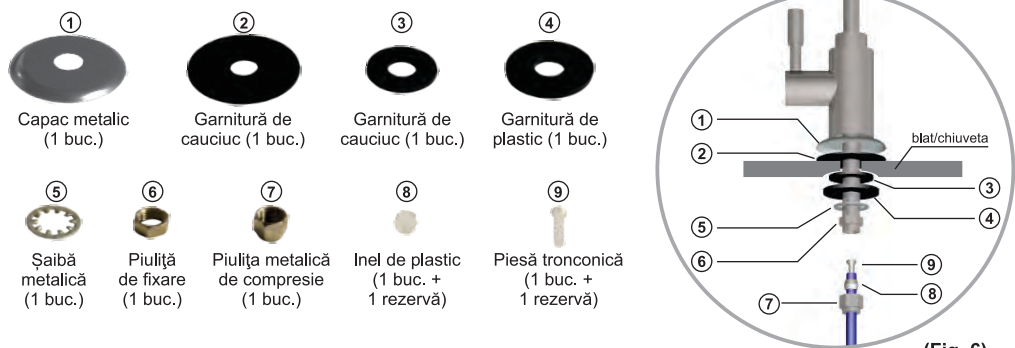
- opriți alimentarea cu apă a rețelei, goliți și depresurizați instalația prin deschiderea bateriei deja existentă la chiuvetă;
- pe conducta de alimentare montați „Conectorul pentru rețea” (10). Instrucțiunea se referă la instalații cu diametrul de 1/2”.
- conectați „Robinetul 1/4 FE” (11) în „Conectorul pentru rețea” (10). Pentru etanșare folosiți bandă de teflon sau șnur de etanșare.

2. Conectați „Piesa de branșare” (14) la țeava de canalizare:

- stabiliți locul unde se montează piesa de branșare pe țeava de canalizare;
- realizați o gaură în țeava de canalizare cu diametrul de 7 mm;
- „Piesa de branșare” (14) are o garnitură adezivă; desfaceți protecția de pe garnitura adezivă și fixați garnitura pe gaura realizată în țeava de canalizare;
- prindeți „Piesa de branșare” (14) pe țeava de canalizare astfel încât intrarea în „Piesa de branșare” (14) să fie aliniată cu gaura de 7mm realizată în țeava de canalizare;
- pentru fixare pe conducta de canalizare a „Piesa de branșare” (14) folosiți o surubelniță tip cruce.

3. Instalați „Bateria osmoză” (21) pe chiuvetă / blat (vezi Fig. 6):

- stabiliți o locație potrivită pe chiuvetă / blat;
- dați o gaură cu diametrul de 12 mm în chiuvetă / blat;
- montați „Bateria osmoză” (21) pe chiuvetă / blat (vezi Fig. 6), respectând următoarea ordine:



4. Pregătiți „Sistemul de osmoză inversă”:

A. Montați cartușele filtrante

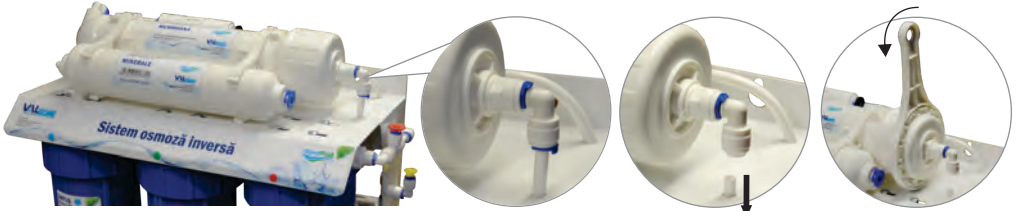
- deșurubați cele 3 pahare ale sistemului de osmoză inversă; pentru deșurubare folosiți cheia albastră.
- desigilați cartușele filtrante; verificați existența și poziționarea garniturilor la cartușele filtrante conform Fig. 3:
 - „Cartușul cu cărbune activ bloc” (2) - are garnituri la ambele capete;
 - „Cartușul cu cărbune activ granular” (4) - are garnitură doar în partea de sus;
 - „Cartușul din PP expandată” (6) - nu are garnituri;
- poziționați fiecare cartuș în paharul corespunzător conform etichetelor și codului de culori (Fig. 3):
 - „Cartușul cu cărbune activ bloc” (2) în „Paharul” (1) - bulina culoare roșie;
 - „Cartușul cu cărbune activ granular” (4) în „Paharul” (3) - bulina culoare verde;
 - „Cartușul din PP expandată” (6) în „Paharul” (5) - bulina culoare albastră;
- montați paharele cu cartușele poziționate în interior pe sistemul de osmoză inversă, de la dreapta la stânga, respectând codul de culori (vezi Fig. 3), după cum urmează:
 - în partea dreaptă se montează „Paharul” (1) cu „Cartușul cu cărbune activ bloc” (2);
 - la mijloc se montează „Paharul” (3) cu „Cartușul cu cărbune activ granular” (4);
 - în partea stângă se montează „Paharul” (5) cu „Cartușul din PP expandată” (6);
- verificați poziționarea corectă a „Garnitură O-ring pentru pahar” (22) în canalul de O-ring al paharului (Fig. 7);
- pentru strangerea paharelor folosiți cheia albastră.



(Fig. 7)

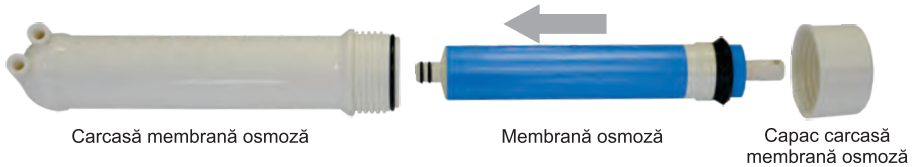
B. Montați membrana de osmoză inversă

- deconectați tubul alb montat în cotul existent în intrarea în „Capac carcasă membrana osmoza inversa” (vezi Fig 8);



(Fig. 8)

- deșurubați „Capac carcasă membrană osmoză” (fig. 8); pentru deșurubare folosiți cheia albă;
- cu mâinile spălate și curate, desigilați membrana de osmoză inversă;
- conform Fig. 9 introduceți membrana în „Carcasă membrană osmoză inversă” și înșurubați capacul; pentru înșurubare folosiți cheia albă.



(Fig. 9)

- conectați tubul alb înapoi în cotul existent în intrarea în „Carcasă membrană osmoză inversă” (vezi Instrucțiuni utilizare fittinguri cu conectare rapidă de tip „push-fit” - Fig. 4)

C. Pregătire „Rezervor de 12 litri” (8)

- pe intrarea în „Rezervor de 12 litri”(8) montați „Robinet de 90°” (9); pentru etanșare folosiți bandă de teflon.

5. Poziționați la locul stabilit „Rezervor de 12 litri” (8) cu „Robinet de 90°” (9) montat și „Sistem de osmoză inversă” cu cartușele și membrana montate.
6. Conectați tuburile (pentru conectarea/deconectarea tuburilor vezi „Instrucțiuni utilizare fittinguri cu conectare rapidă de tip „push-fit” - fig.4).

a. Conectați tubul roșu;

- un capăt se conectează la „Robinetul ¼ FE” (11);
- celălalt capăt se conectează la „Sistem de osmoză inversă” în locul dopului roșu de protecție;

b. Conectați tubul galben:

- un capăt al tubului se montează în „Robinet de 90°” (9) montat pe „Rezervor de 12 litri”(8);
- celălalt capăt al tubului se montează la „Sistem de osmoză inversă” în locul dopului galben de protecție;

c. Conectați tubul negru

- un capăt al tubului se introduce în „Piesa de branșare” (14);
- celălalt capăt al tubului se montează la „Sistem de osmoză inversă” în locul dopului negru de protecție;

d. Conectați tubul albastru

- un capăt al tubului se introduce în „Baterie osmoză”(21);
- celălalt capăt al tubului se conectează la „Sistem de osmoză inversă” în locul dopului albastru de protecție;

7. Porniți sistemul de osmoză inversă:

- lăsați deschisă „Baterie osmoză” (21);
 - deschideți „Robinetul ¼ FE” (11);
 - deschideți bateria pe care o aveți montată la chiuvetă;
 - închideți „Robinet de 90°” (9) montat pe „Rezervor de 12 litri” (8);
 - porniți apa de la rețea; după ce pe bateria pe care o aveți montată la chiuvetă a ieșit tot aerul și începe să curgă apă, închideți această baterie și lăsați deschisă doar „Baterie osmoza” (21);
 - pentru varianta de sistem osmoza inversă cu mineralizare și pompare acesta este momentul să conectați sistemul la sursa de energie electrică;
 - după 4 - 7 minute prin „Baterie osmoză” (21) va începe să curgă apa foarte încet; lăsați apa să curgă timp de aproximativ 10 minute pentru limpezire/curățare, după care închideți „Baterie osmoză” (21) și deschideți „Robinet de 90°” (9) al „Rezervor de 12 litri” (8);
 - în acest moment sistemul de osmoza inversă este funcțional și generează apă filtrată în „Rezervor de 12 litri” (8).
 - lăsați sistemul de osmoză inversă să umple „Rezervor de 12 litri” (8) (aproximativ 30-40 min). După umplere lăsați apa să curgă pentru golirea „Rezervor de 12 litri” (8). Primele 2 plinuri cu apă ale „Rezervor de 12 litri” (8) nu se consumă.
- Începând cu cel de al 3-lea plin puteți să consumați apa.

Treptele de filtrare și durata de utilizare a cartușelor filtrante

Treapta 1 - „Cartușul din cărbune activ bloc” (2) se schimbă la 3-6 luni în funcție de calitatea apei de intrare.

Treapta 2 - „Cartușul din cărbune activ granular” (4) se schimbă la 3-6 luni în funcție de calitatea apei de intrare.

Treapta 3 - „Cartușul din PP expandată” (6) se schimbă la 1-3 luni în funcție de calitatea apei de intrare.

Treapta 4 - Membrana de osmoză inversă se schimbă la 1-1,5 ani în funcție de calitatea apei de intrare sau când „Capacitatea de reținere” scade la 80-85%; normal, capacitatea de reținere/filtrare a membranei de osmoză inversă este de peste 90%;

Pentru verificare „Capacitate reținere membrană” folosiți următoarea formulă și un TDS metru (comercializat separat - fig.10):

- a - verificați conținutul de TDS pentru apa de intrare în osmoză;
- b - verificați conținutul de TDS pentru apa de ieșire din osmoză;
- c - calculați capacitatea de reținere a membranei.

$$\text{Capacitate reținere} = \left(\frac{\text{TDS intrare} - \text{TDS ieșire}}{\text{TDS intrare}} \right) \times 100\%$$



(Fig. 10 - TDS metru)

Treapta 5 - „Postcartușul de cărbune activ granular” (18) se schimbă la 1 an în funcție de calitatea apei de intrare;

Treapta 6 - „Postcartușul de mineralizare” (19) se schimbă la 1 an în funcție de calitatea apei de intrare.

Note:

- pentru schimbarea cartușelor respectați pașii din „Instrucțiuni de montaj”;
- la schimbarea cartușelor, când desfaceți paharele va curge o cantitate mică de apă;
- la nevoie pentru desfacerea/strângerea filtrelor, folosiți cheia albastră;
- nu schimbați ordinea cartușelor din sistem, respectați schema de montaj, de la dreapta la stânga în sensul de curgere al apei.

Cerințe pentru apa de alimentare¹

		SISTEM OSMOZĂ CU MINERALIZARE	SISTEM OSMOZĂ CU MINERALIZARE ȘI POMPARE
Presiune minimă în alimentare ²	[bar]	3	2
Presiune maximă în alimentare ³	[bar]	6	4,5
Temperatura apei la intrare	[°C]	4 ÷ 30	4 ÷ 30
pH		6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5
Duritate	[grade germane]	max. 25	max. 25
Fier	[ppm]	max. 0,3	max. 0,3
Mangan	[ppm]	max. 0,1	max. 0,1
Clor liber	[ppm]	max. 0,5	max. 0,5

1) Dacă aceste valori sunt depășite, durata de viață scade iar intervențiile pentru întreținere sunt mai dese.

2) Presiunea minimă de funcționare pentru varianta fără pompă. Dacă presiunea este mai mică decât această valoare, stația de osmoză nu va funcționa sau debitul produs este mai mic decât cel din specificația tehnică. În acest caz este necesară achiziționarea variantei cu pompă.

3) Dacă presiunea depășește această valoare va trebui să folosiți un reductor de presiune.

Igienizarea sistemului de osmoză inversă

Notă:

Igienizarea instalației de osmoză inversă se recomandă:

- înainte să montăm o membrană nouă de osmoză inversă;
- dacă sistemul nu a fost folosit timp de 2 - 3 săptămâni;
- dacă sistemul a fost infestat microbiologic.

Dacă urmează să nu folosiți sistemul timp de 2 - 3 săptămâni, se recomandă scoaterea membranei de osmoză inversă și păstrarea acesteia la temperatură scăzută (frigider).

Pentru igienizare folosiți pastile de cloramină sau hipoclorit de sodiu.

- închideți „Robinetul ¼ FE” (11);
- deschideți „Baterie osmoză” (21) pentru a evacua întreaga cantitate de apă din „Sistemul de osmoză inversă”; pentru varianta cu pompă, decuplați sistemul de osmoză inversă de la sursa de energie electrică;
- deșurubați cele 3 pahare - „Pahar pentru cartuș cărbune activ bloc” (1), „Pahar pentru cartuș cărbune activ granular” (3) și „Pahar pentru cartuș PP expandată” (5);
- scoateți cele 3 cartușe filtrante - „Cartuș cărbune activ bloc” (2), „Cartuș cărbune activ granular” (4) și „Cartuș din PP expandată” (6);
- deșurubați capacul „Carcasei membrană osmoză inversă” (7), extrageți membrana și înșurubați capacul înapoi. (vezi punctul 4B din „Instrucțiuni de montaj”)
- în „Pahar pentru cartuș cărbune activ bloc” (1) introduceți una sau mai multe pastile de dezinfectant conform instrucțiunilor de pe ambalajul produsului;
- înșurubați înapoi cele 3 pahare albastre de la dreapta la stânga, respectând codul culorilor (vezi Fig. 3 și „Instrucțiuni de montaj”);
- deschideți „Robinetul ¼ FE” (11); pentru varianta cu pompă, conectați sistemul de osmoză inversă la sursa de energie electrică;
- asigurați-vă că „Robinet de 90°” (9) montat pe „Rezervor de 12 litri” (8) este deschis;
- închideți „Baterie osmoză” (21) și lăsați sistemul să umple „Rezervor de 12 litri” (8);
- goliți primul plin al „Rezervor de 12 litri” (8) deschizând „Baterie osmoză” (21);
- închideți „Baterie osmoză” (21) și lăsați sistemul de osmoză inversă în repaus aproximativ 3-4 ore;
- închideți „Robinetul ¼ FE” (11), deschideți „Baterie osmoză” (21) și evacuați apa din sistemul de osmoză inversă;

- deșurubați „Pahar pentru cartuș cărbune activ bloc” (1) și scoateți pastila de dezinfectant dacă nu s-a consumat;
- montați cartușele filtrante, membrana și porniți „Sistemul de osmoză inversă” respectând pașii din „Instrucțiuni de montaj”

Atenție - după igienizare aruncați la canal primele două plinuri ale „Rezervor de 12 litri” (8). Începând cu cel de-al treilea plin puteți consuma apa. Din acest moment instalația este funcțională.

Eventuale defecțiuni și modalități de înlăturare a acestora

DEFECȚIUNE	CAUZĂ	MOD DE ÎNLĂTURARE
Apa de la (21) curge foarte încet.	Presiune scăzută la intrarea în <i>Sistemul de osmoză inversă</i> .	Verificați presiunea de intrare. Dacă presiunea este mică de 3 atm., montați o pompă de alimentare.
	Sunt colmatate cartușele (2), (4) și (6) - Fig. 3.	Înlocuiți cartușele (2), (4) și (6) - Fig. 3.
	Este colmatată membrana.	Înlocuiți membrana.
	Presiune joasă în <i>Rezervorul de 12 litri</i> .	Presiunea în rezervorul de stocare fără apă trebuie să fie între 0,4 - 0,6 atm. În caz de necesitate creșteți presiunea cu ajutorul unei pompe. Operațiunea este asigurată de către un specialist din cadrul centrului de deservire.
Nivel de zgomot ridicat.	Este aer în <i>Sistemul de osmoză inversă</i> .	Aerul va fi eliminat din <i>Sistemul de osmoză inversă</i> automat, peste ceva timp.
	Presiunea la intrarea în <i>Sistemul de osmoză inversă</i> este mai mare decât ar fi normal.	Montați un regulator de presiune. Apelați centrul de deservire.
Zgomot în „Vana cu 4 căi” (17).	Oscilații de presiune în rețea.	Montați un regulator de presiune la intrarea sistemului de alimentare cu apă în apartament. Verificați presiunea în rezervorul uscat al membranei. În rezervorul de stocare fără apă presiunea trebuie să fie între 0,4 - 0,6 atm. În caz de necesitate creșteți presiunea cu ajutorul unei pompe. Operațiunea este realizată de către un specialist din cadrul centrului de deservire.

Eventuale defecțiuni și modalități de înlăturare a acestora

DEFECȚIUNE	CAUZĂ	MOD DE ÎNLĂTURARE
Apa curge în permanență în canalul de curgere.	Presiune joasă la intrarea în sistem.	Verificați presiunea apei. Dacă presiunea este mai mică de 3 atm. montați o pompă care să crească presiunea.
	Sunt colmatate cartușele (2), (4) și (6) - Fig. 3.	Înlocuiți cartușele (2), (4) și (6) - Fig. 3.
	Este colmatată membrana.	Înlocuiți membrana.
	Este defectă „Vana cu 4 căi” (17)	Verificați capacitatea de funcționare a „Vanei cu 4 căi” (17) - (atunci când robinetul cu bilă al rezervorului de stocare este închis, vana cu 4 căi trebuie să înceteze în câteva minute furnizarea apei către sistem). Apelați centrul de deservire.
	Este defect „Reductorul de debit” (16).	Atunci când „Reductorul de debit” (16) este defect, eliminarea apei în canalul de drenaj nu va înceta chiar dacă rezervorul de stocare este plin. Apelați centrul de deservire.
	Presiune joasă în Rezervorul de 12 litri.	Verificați presiunea în recipientul de stocare uscat. Presiunea în rezervorul de stocare fără apă trebuie să fie între 0,4 - 0,6 atm. În caz de necesitate creșteți presiunea cu ajutorul unei pompe. Operațiunea este realizată de către un specialist din cadrul centrului de deservire.
	Nu funcționează regulatorul de flux.	Contactați centrul de deservire.

Centrul de deservire / service: Tel: 0724 200 005

Întrebări frecvente

Când se recomandă un sistem de osmoză inversă?

- când apa este poluată și nu există posibilitatea tratării decât la momentul consumării;
- când sursa de apă nu este sigură și riscul de infestare este prezent;
- când apa este poluată iar agenții poluanți sunt dificil de îndepărtat (ex. nitrați, fluoruri, metale grele etc).

Ce tipuri de contaminanți sunt înlăturați de osmoza inversă?

Osmoza inversă poate înlătura toate tipurile de contaminanți – suspensii solide, diferitele substanțe chimice dizolvate și agenți biologici. Rata de succes variază între 90 și 100% (o parte din agenții poluanți sunt reținuți în sistemul de prefiltrare).

De ce este importantă presiunea de alimentare a unei instalații de osmoză?

Pentru a trece prin membrana semipermeabilă trebuie asigurată o presiune care să depășească presiunea osmotică, altfel instalația nu funcționează sau randamentul este scăzut. O presiune prea mare riscă să spargă membrana și să scoată stația din funcțiune.

Cum știu dacă instalația de osmoză funcționează corect?

Măsurați conductivitatea electrică a apei cu TDS metru (vezi capitol "Trepte de filtrare și durată de utilizare a cartușelor filtrante").

Care este debitul maxim de apă asigurat?

Debitul este legat de capacitatea de filtrare a membranei. Pentru stațiile produse de Valrom debitul este de aproximativ 8 l/h.

Se pot extrage nitrații și nitriții din apă cu o instalație de osmoză? În ce condiții?

Da. Rata de succes este de aproximativ 90 - 95 %.

Garanție

Garanția este de 24 luni de la data achiziției, în condițiile respectării instrucțiunilor tehnice specificate în manual.

Garanția nu se aplică consumabilelor (cartușe) și de asemenea defectelor ce nu au fost semnalate în perioada de garanție sau care au fost cauzate ca urmare a utilizării improprii. Garanția se acordă pe baza certificatului de garanție completat și pe baza documentelor de achiziție (bon fiscal, factură fiscală). Cazurile neacoperite de aceasta sunt reglementate de legea cu privire la protecția drepturilor consumatorilor.

Producător:

S. C. VALROM Industrie
Bd. Preciziei nr. 28
Sector 6, București
Tel: 021 317 38 00
www.valrom.ro
www.aqua-pur.ro



Dear buyers,

Thank you for choosing this aquaPur® reverse osmosis system from VALROM Industrie, a product designed to ensure the quality of water at your home. Before using this system, please read carefully these instructions for installation and use.

For other information, please visit www.valrom.ro

Variants

The reverse osmosis systems are available in two variants:

Reverse osmosis system with mineralization and pumping



Reverse osmosis system with mineralization



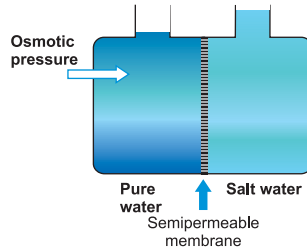
Technical specifications

VERSION		WITH MINERALIZATION	WITH MINERALIZATION AND PUMPING
Installation dimensions (L×l×h)	[mm]	430×160×460	430×200×440
Tank dimensions (Ø×h)	[mm]	220×340	220×340
Flow	[l/h]	7,8	7,8
Total mass (without tank)	[kg]	5,7	9,7
Tank net capacity	[litres]	12	12
Alimentare electrică	[V]	-	230 V la 50 Hz
Power supply	[W]	-	160
Filtered water/water discharged to sewage ratio (for 3 bars)	[litri]	1/3	1/1,66

About reverse osmosis

What is osmosis?

Osmosis is the natural process by which two solutions of different concentrations, separated by a semipermeable membrane, equalize their concentrations. In other words, two solutions of salt and water with different concentrations, separated by a membrane, will reach the same concentration after a given time. Equalization is caused by the passing of water from the diluted solution to the concentrated solution. This phenomenon is spontaneous and does not require energy.



Osmoza naturală
(Fig. 1)

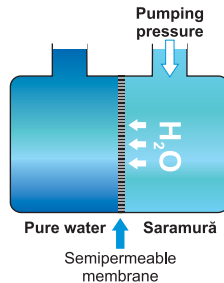
Note:

- osmosis is an important process in biology as the main mechanism by which water is transported inside cells through the semipermeable cell membrane; plants use the same mechanism to extract water from soil through their roots.
- the phenomenon can be easily seen if you put a potato slice in a solution of salt and water. The potato will shrivel due to the migration of water from the potato into the saline solution (osmosis tends to equalize concentrations, and the water will migrate from the potato, where the salt concentration is low, to the external solution with a higher salt concentration).
- for the same reason, we cannot survive if we only drink salt water.
- this is also the reason why saltwater fish cannot live in freshwater, and vice versa (note: some species are able to live in both environments, but they have special mechanisms regulating the levels of salt in their bodies).

What is reverse osmosis (RO)?

Reverse osmosis is a separation process (reverse to the osmosis process) that uses pressure to force a solvent (water) to pass through a separation membrane that retains contaminants and allows the pure solvent (water) to pass to the other side.

Reverse osmosis allows separating contaminated water from chemical or biological pollutants.

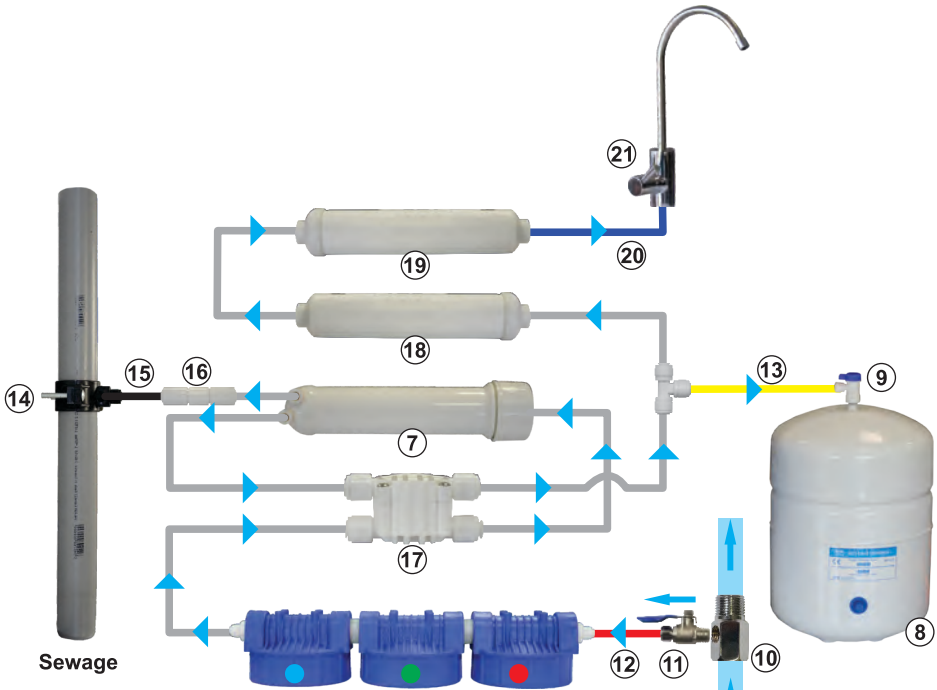


Reverse osmosis
(Fig. 2)

Note:

- reverse osmosis has been developed in the 50's for seawater desalination; it is currently used on a wide scale in the food and chemical industries (e.g. for fruit juice concentration, protein separation from whey, steam production, water jet cutting, etc.)
- water purification by reverse osmosis applies to a wide range of flow rates – from individual consumers to localities.

Installation and operation diagram of the reverse osmosis system



Legenda

1. Cup for activated carbon block cartridge
2. 10" activated carbon block cartridge
3. Cup for granular activated carbon cartridge
4. 10" granular activated carbon cartridge
5. Cup for expanded PP cartridge
6. 10" expanded PP cartridge
7. Reverse osmosis membrane body
8. 12-liter tank
9. 90° valve for tank
10. Connector to water supply
11. 1/4" FE valve
12. 1/4" red tube
13. 1/4" yellow tube
14. Connecting part for sewage
15. 1/4" black tube
16. Flow reducer
17. 4-way valve
18. Granular activated carbon post-cartridge
19. Mineral post-cartridge
20. 1/4" blue tube
21. Osmosis unit
22. O-ring gasket for cup



Cold water supply pipe

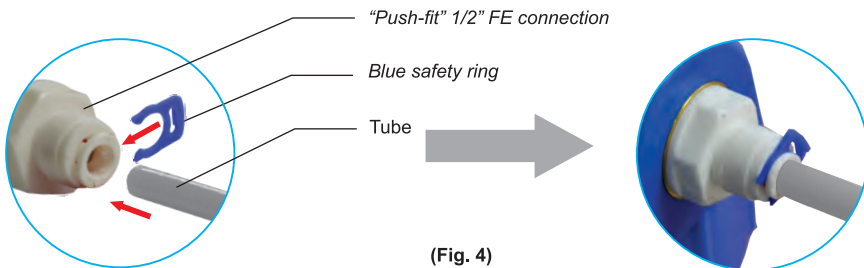
(Fig. 3)

Instructions for the use of “push-fit” fast coupling fittings

In the reverse osmosis system, tubes are connected by a fast coupling system of the “push-fit” type, as follows:

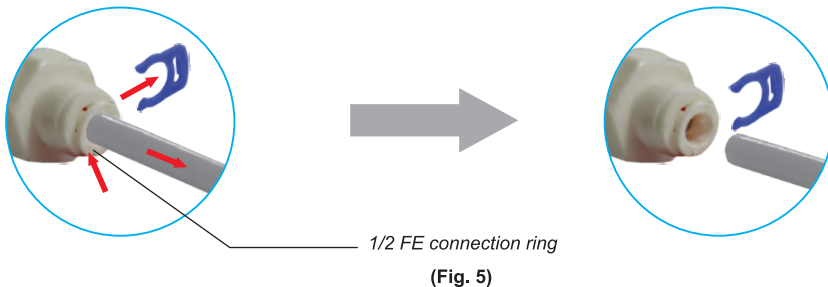
a. Tube connection (fig.4):

- push the tube into the “push-fit” “1/2 FE connection” (approx. 15-17 mm);
- pull out the tube to check the connection; it should remain in place;
- secure the connection with the “blue safety ring”.



b. Tube disconnection (fig. 5):

- remove the “blue safety ring”;
- press the “1/2 FE connection ring” in which the tube is inserted while extracting the tube in the opposite direction.



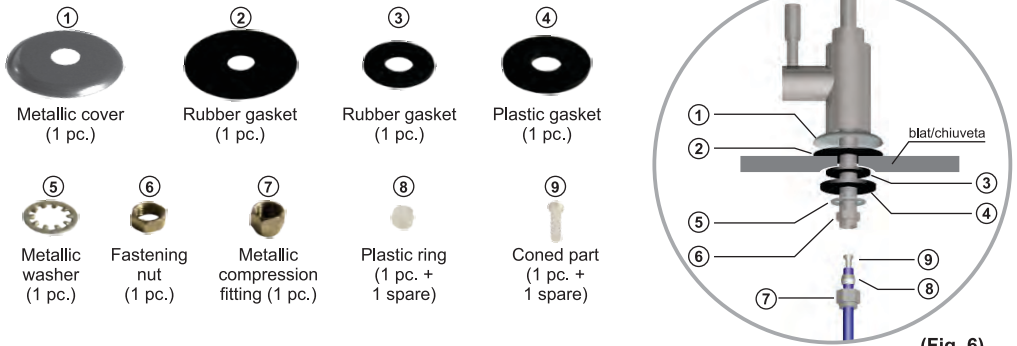
Installation instructions (Fig. 3)

Determine the place of installation of the reverse osmosis system. It is recommended to install the system under the sink, near a water source and a sewage pipe (the reverse osmosis system with mineralization and pumping also requires a power supply source).

1. Install the “connector to water supply” (10) and the “1/4 FE valve” (11):

- shut off the water supply, drain and depressurize the installation by opening the existing unit of the sink;
- install on the water supply pipe the “connector to water supply” (10). The instruction refers to 1/2" diameter installations.
- connect the “1/4 FE valve” (11) to the “connector to water supply” (10). For sealing, use teflon tape or sealing string.

2. Connect the “connecting part” (14) to the sewage pipe:
 - determine the installation location of the connecting part on the sewage pipe;
 - drill a 7 mm diameter hole in the sewage pipe;
 - The “connecting part” (14) has an adhesive gasket; remove the protection of the adhesive gasket and fix the gasket on the hole drilled in the sewage pipe;
 - fix the “connecting part” (14) on the sewage pipe so that the entry in the “connecting part” (14) is aligned with the 7mm hole drilled in the sewage pipe;
 - to fix on the sewage pipe the “connecting part” (14) use a cross-head screwdriver.
3. Install the “osmosis unit” (21) on the sink/table top (see Fig. 6):
 - find a suitable position on the sink/table top;
 - drill a 12 mm hole in the sink/table top;
 - install the “osmosis unit” (21) on the sink/table top (see Fig. 6), in the following order:



(Fig. 6)

4. Prepare the “reverse osmosis system”:

A. Install the filtering cartridges

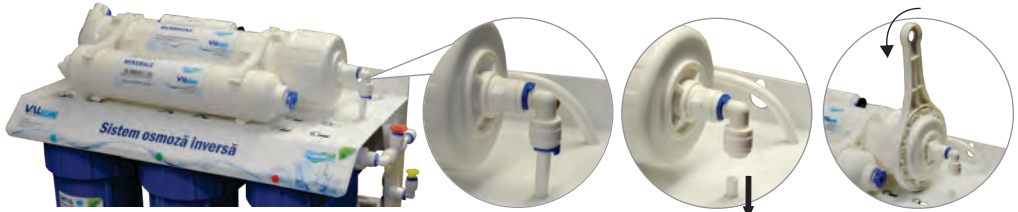
- unscrew the 3 cups of the reverse osmosis system using the blue wrench;
- unpack the filtering cartridges; check the existence and positions of filtering cartridge gaskets in accordance with Fig.3;
 - a. The “activated carbon block cartridge” (2) - has gaskets at both ends;
 - b. The “granular activated carbon cartridge” (4) - has only one gaskets in the upper part;
 - c. The “expanded PP cartridge” (6) - has no gaskets;
- place every cartridge in the appropriate cup according to the labels and the color code (Fig. 3):
 - a. The “activated carbon block cartridge” (2) in “cup” (1) - red dot;
 - b. The “granular activated carbon cartridge” (4) in “cup” (3) - green dot;
 - c. The “expanded PP cartridge” (6) in “cup” (5) - blue dot;
- install the cups with the cartridges placed inside on the reverse osmosis system from right to left following the color code (see Fig. 3), as follows:
 - a. install on the right side the “cup” (1) with the “activated carbon block cartridge” (2);
 - b. install in the middle the “cup” (3) with the “granular activated carbon cartridge” (4);
 - c. install on the left side the “cup” (5) with the “expanded PP cartridge” (6);
- check the correct position of the “cup O-ring gasket” (22) in the O-ring slot of the cup (Fig. 7);
- use the blue wrench to tighten the cups.



(Fig. 7)

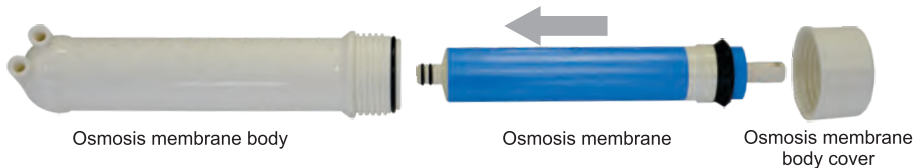
B. Install the reverse osmosis membrane

- disconnect the white tube mounted in the existing elbow at the entry in the "reverse osmosis membrane body cover" (see Fig 8);



(Fig. 8)

- unscrew the "reverse osmosis membrane body cover" (fig. 8) using the white wrench;
- with washed and clean hands, unpack the reverse osmosis membrane;
- in accordance with Fig. 9 insert the membrane in the "reverse osmosis membrane body" and screw the cover using the white wrench.



(Fig. 9)

- reconnect the white tube to the existing elbow at the entry in the "reverse osmosis body cover" (see the Instructions for the use of "push-fit" fast coupling fittings - Fig. 4)

C. Prepare the "12-liter tank" (8)

- on the entry to the "12-liter tank" (8) install the "90° valve" (9); for sealing, use teflon tape.

5. Place in the determined location the "12-liter tank" (8) with the installed "90° valve" (9) and the "reverse osmosis system" with the installed cartridges and membrane.

6. Connect the tubes (for the connection/disconnection of tubes, see the "Instructions for the use of "push-fit" fast coupling fittings" - fig.4).

a. Connect the red tube

- connect one end to the "1/4 FE valve" (11);
- connect the other end to the "reverse osmosis system" instead of the red protection plug;

b. Connect the yellow tube

- fix one end of the tube in the "90° valve" (9) installed on the "12-liter tank" (8);
- connect the other end of the tube to the "reverse osmosis system" instead of the yellow protection plug;

c. Connect the black tube

- insert one end of the tube in the "connecting piece" (14);
- connect the other end of the tube to the "reverse osmosis system" instead of the black protection plug;

d. Connect the blue tube

- insert one end of the tube in the "osmosis unit" (21);
- connect the other end of the tube to the "reverse osmosis system" instead of the blue protection plug;

7. Turn on the reverse osmosis system:
- leave open the “osmosis unit” (21);
 - open the “ $\frac{1}{4}$ FE valve” (11);
 - open the existing unit of the sink;
 - close the “90° valve” (9) installed on the “12-liter tank” (8);
 - turn on the water supply; after all the air has been released from the existing unit of the sink and water begins to flow, close this unit and leave open only the “osmosis unit” (21);
 - for the osmosis system variant with mineralization and pumping, this is the time when you must connect the system to the power supply source;
 - after 4-7 minutes, water will begin to flow very slowly through the “osmosis unit” (21); let the water flow for approximately 10 minutes for clearing/cleaning, then turn off the “osmosis battery” (21) and open the “90° valve” (9) of the “12-liter tank” (8);
 - now the reverse osmosis system is functioning and generates filtered water in the “12-liter tank” (8).
 - wait until the reverse osmosis system fills the “12-liter tank” (8) (approximately 30-40 min). When the tank is full, let the water flow until the “12-liter tank” (8) is empty. The first 2 water fillings of the “12-liter tank” (8) must not be consumed.
- You may consume the water starting with the 3rd filling of the tank.

Filtering steps and use duration of filtering cartridges

Step 1 - The “activated carbon block cartridge” (2) must be replaced once every 3-6 months, depending on the inlet water quality.

Step 2 - The “granular activated carbon cartridge” (4) must be replaced once every 3-6 months, depending on the inlet water quality.

Step 3 - The “expanded PP cartridge” (6) must be replaced once every 1-3 months, depending on the inlet water quality.

Step 4 - The reverse osmosis membrane must be replaced once every 1-1.5 years, depending on the inlet water quality, or when the “retention capacity” decreases to 80-85%; normally, the retaining/filtering capacity of the reverse osmosis membrane is over 90%;

To check the “membrane retention capacity” use the formula below and a TDS meter (sold separately - fig.10):

- a - check the TDS content for the water entering the osmosis process;
- b - check the TDS content for the water exiting the osmosis process;
- c - calculate the membrane retention capacity.

$$\text{Retention capacity} = \left(\frac{\text{Entry TDS} - \text{exit TDS}}{\text{Entry TDS}} \right) \times 100\%$$



(Fig. 10 - TDS meter)

Step 5 - The “granular activated carbon post-cartridge” (18) must be replaced once a year, depending on the inlet water quality.

Step 6 - The “mineralization post-cartridge” (19) must be replaced once a year, depending on the inlet water quality.

Note:

- to change the cartridges, follow the steps in the “Installation instructions”;
- when changing cartridges, removing the cup will release a small amount of water;
- if needed, use the blue wrench to tighten/release the filters;
- do not change the order of the cartridges in the system, follow the installation diagram, from right to left in the water flow direction.

Requirements for supply water ¹		OSMOSIS SYSTEM WITH MINERALIZATION	OSMOSIS SYSTEM WITH MINERALIZATION AND PUMPING
Minimum supply pressure ²	[bar]	3	2
Maximum supply pressure ³	[bar]	6	4,5
Water entry temperature	[°C]	4 ÷ 30	4 ÷ 30
pH		6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5
Hardness	[German degrees]	max. 25	max. 25
Iron	[ppm]	max. 0,3	max. 0,3
Manganese	[ppm]	max. 0,1	max. 0,1
Free chlorine	[ppm]	max. 0,5	max. 0,5

1) If these values are exceeded, service life is shortened and maintenance interventions are more frequent.

2) Minimum operating pressure for the variant without pump. If the pressure is under this value, the osmosis station will not operate or the output flow will be inferior to the value in the technical specification. In this case, it is necessary to purchase the variant with pump.

3) If the pressure exceeds this value, you must use a pressure reducer.

Cleaning the reverse osmosis system

Note:

It is recommended to clean the reverse osmosis system:

- before installing a new reverse osmosis membrane;
- if the system has not been used for 2-3 weeks;
- if the system has been microbiologically infested.

If you won't be using the system for 2-3 weeks, it is recommended to remove the reverse osmosis membrane and store it at low temperature (in refrigerator).

For cleaning, use chloramine or sodium hypochlorite tablets.

- close the "¼ FE valve" (11);
- open the "osmosis unit" (21) to evacuate all the water from the "reverse osmosis system; for the pumping variant, disconnect the reverse osmosis system from the power source;
- unscrew the 3 cups - "cup for activated carbon block cartridge" (1), "cup for granular activated carbon cartridge" (3) and "cup for expanded PP cartridge" (5);
- remove the 3 filtering cartridges - "activated carbon block cartridge" (2), "granular activated carbon cartridge" (4) and "expanded PP cartridge" (6);
- unscrew the cover of the "reverse osmosis membrane body" (7), extract the membrane and screw the cover. (see point 4B of the "Installation instructions")
- in the "cup for activated carbon block cartridge" (1) insert one or more disinfectant tablets according to the instructions on the product package;
- screw the 3 blue cups from right to left in accordance with the color code (see Fig. 3 and the "Installation instructions");
- open the "¼ FE valve" (11); for the pumping variant, connect the reverse osmosis system to the power source;
- make sure that the "90° valve" (9) installed on the "12-liter tank" (8) is open;
- close the "osmosis unit" (21) and let the system fill the "12-liter tank" (8);
- drain the "12-liter tank" (8) after it is filled for the first time by opening the "osmosis unit" (21);
- close the "osmosis unit" (21) and let the reverse osmosis system rest for approximately 3-4 hours;
- close the "¼ FE valve" (11), open the "osmosis unit" (21) and evacuate the water from the reverse osmosis system;

- unscrew the “cup for activated carbon block cartridge” (1) and remove the disinfectant tablet if it is not consumed;
- install the filtering cartridges and the membrane and turn on the “reverse osmosis system” following the steps in the “Installation instructions”

Warning - after the cleaning operation, drain to the sewer the first two fillings of the “12-liter tank” (8). You may consume the water starting with the 3rd filling of the tank. From this moment on, the system is functional.

Possible defects and remedies

DEFECT	CAUSE	REMEDY
The water from (21) flows very slowly.	Low pressure at the entry in the <i>reverse osmosis system</i> .	Check the inlet pressure. If the pressure is under 3 atm, install a supply pump.
	Cartridges (2), (4) and (6) are clogged - Fig. 3.	Replace cartridges (2), (4) and (6) - Fig. 3.
	The membrane is clogged.	Replace the membrane.
	Low pressure in the “12-liter tank”.	The pressure in the storage tank without water should be between 0,4 and 0,6 atm. If needed, increase the pressure using a pump. This operation is ensured by a specialist from the service center.
High noise level.	Air in the <i>reverse osmosis system</i> .	The air will be evacuated from the reverse osmosis system automatically, after a while.
	The pressure at the entry in the <i>reverse osmosis system</i> is higher than normal.	Install a pressure regulator. Call the service center.
Noise in the “4-way valve” (17).	Pressure variations in the network.	Install a pressure regulator at the entry in the flat of the water supply system. Check the pressure in the dry tank of the membrane. The pressure in the storage tank without water should be between 0,4 and 0,6 atm. If needed, increase the pressure using a pump. This operation is done by a specialist from the service center.

Possible defects and remedies

DEFECT	CAUSE	REMEDY
The water flows constantly in the flow pipe.	Low pressure at the entry in the system.	Check the water pressure. If the pressure is under 3 atm, install a pump to increase the pressure.
	Cartridges (2), (4) and (6) are clogged - Fig. 3.	Replace cartridges (2), (4) and (6) - Fig. 3.
	The membrane is clogged.	Replace the membrane.
	The "4-way valve" (17) is damaged.	Check the operating capacity of the "4-way valve" (17) - (when the ball valve of the storage tank is closed, the 4-way valve should stop within a few minutes the supply of water to the system). Call the service center.
	The "flow reducer" (16) is damaged.	When the "flow reducer" (16) is damaged, the evacuation of water to the drain pipe will not stop even if the storage tank is full. Call the service center.
	Low pressure in the "12-liter tank".	Check the pressure in the dry storage container. The pressure in the storage tank without water should be between 0.4 and 0.6 atm. If needed, increase the pressure using a pump. This operation is done by a specialist from the service center.
	The flow regulator is not working.	Call the service center.

Service center: Telephone: 0724 200 005

FAQ

When is it recommended to use a reverse osmosis system?

- when the water is polluted and it is only possible to treat it at the time of consumption;
- when the water source is not sure and there is a risk of infestation;
- when the water is polluted and the pollutants are difficult to eliminate (e.g. nitrates, fluorides, heavy metals, etc.).

Which are the types of contaminants eliminated by reverse osmosis?

Reverse osmosis can eliminate all types of contaminants – suspended solids, various dissolved chemicals, and biological agents. The success rate varies between 90% and 100% (part of the pollutants are retained in the pre-filtering system).

Why is the supply pressure important in the osmosis system?

For the passage through the semipermeable membrane to be possible, it is necessary to create a pressure that exceeds the osmotic pressure, otherwise the system is not working or its output is low. If the pressure is too high, there is a risk of breaking the membrane, which will prevent the station from operating.

How do I know if the osmosis system is operating properly?

Measure the water electrical conductivity using the TDS meter (see the chapter "Filtering steps and use duration of filtering cartridges").

Which is the maximum water flow ensured?

The flow depends on the membrane filtering capacity.

For the stations manufactured by Valrom, the flow is approximately 8 l/h.

Can the osmosis system extract nitrites and nitrates from water? What are the conditions?

Yes. The success rate is approximately 90-95 %.

Warranty

The warranty period is 24 months from the purchasing date, provided the technical instructions specified in the manual are complied with.

The warranty does not cover consumables (cartridges) and defects which were not reported during the warranty period or which are due to improper use. The warranty is claimed based on a duly filled-in certificate of warranty and proof of purchase (fiscal receipt, invoice). The cases not covered by the warranty are regulated by the relevant consumer protection legislation.

Manufacturer:

S. C. VALROM Industrie
Bd. Preciziei nr. 28
Sector 6, Bucharest
Tel: 021 317 38 00
www.valrom.ro
www.aqua-pur.ro



Gentili clienti,

Vi ringraziamo per aver scelto un sistema di osmosi inversa aquaPur® di VALROM Industrie, un prodotto destinato a garantire la qualità dell'acqua nella vostra dimora. Prima dell'utilizzo vi preghiamo di leggere attentamente queste istruzioni di installazione e utilizzo.

Per altre informazioni vi preghiamo di visitare il sito www.valrom.ro

Varianti costruttive

I sistemi di osmosi inversa sono disponibili nelle seguenti varianti costruttive:

Sistema osmosi inversa con mineralizzazione e pompaggio



Sistema osmosi inversa con mineralizzazione



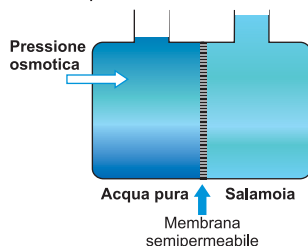
Particolarità tecniche

VERSIONE		CON MINERALIZZAZIONE	CON MINERALIZZAZIONE E POMPAGGIO
Dimensioni impianto (L×l×h)	[mm]	430×160×460	430×200×440
Dimensioni serbatoio (Ø×h)	[mm]	220×340	220×340
Flusso	[l/ora]	7,8	7,8
Massa totale (senza serbatoio)	[chili]	5,7	9,7
Capacità utile serbatoio	[litri]	12	12
Rifornimento elettrico	[V]	-	230 V la 50 Hz
Potenza consumata	[W]	-	160
Rapporto acqua filtrata/acqua evacuata alla fognatura (a 3 bar)	[litri]	1/3	1/1,66

Sull'osmosi inversa

Che cosa è l'osmosi

L'osmosi è un processo naturale attraverso il quale due soluzioni aventi le concentrazioni diverse, separate da una membrana semipermeabile, riescono ad avere le stesse concentrazioni. Altrimenti detto, due soluzioni di sale in acqua, aventi concentrazioni diverse, separate da una membrana, raggiungeranno dopo un periodo la stessa concentrazione. L'uguagliamento avviene attraverso il passaggio dell'acqua dalla soluzione diluita verso quella concentrata. Il fenomeno è spontaneo e non richiede consumo di energia.



Osmosi naturale
(Fig. 1)

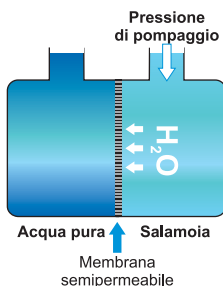
Nota:

- l'osmosi è un processo importante nella biologia, essendo il principale meccanismo attraverso il quale l'acqua viene trasportata all'interno delle celle per il tramite della membrana cellulare semipermeabile; le piante utilizzano lo stesso meccanismo per estrarre l'acqua dalla terra per il tramite della radice.
- il fenomeno è facile da mettere in risalto nel caso dell'introduzione di una fetta di patata in una soluzione di sale in acqua. La patata si raggrinzisce a causa della migrazione dell'acqua dalla patata nella soluzione salina (l'osmosi tende a uguagliare le concentrazioni e l'acqua migra dalla patata dove la concentrazione di sale è bassa verso la soluzione esterna con concentrazione alta di sale).
- per lo stesso motivo non possiamo sopravvivere se beviamo soltanto acqua salata.
- per lo stesso motivo i pesci d'acqua salata non possono vivere in acqua dolce e viceversa (osservazione: alcune specie sono capaci a vivere in entrambi gli ambienti però loro dispongono di meccanismi speciali di regolamentazione della concentrazione del sale nell'organismo).

Che cosa è l'osmosi inversa (RO)

L'osmosi inversa è un processo di separazione (inverso a quello dell'osmosi) che utilizza la pressione per forzare un solvente (l'acqua) a passare attraverso una membrana di separazione che trattiene gli agenti contaminanti e consente al solvente puro (l'acqua) di passare dall'altra parte.

Utilizzando l'osmosi inversa l'acqua contaminata può essere separata da agenti inquinanti di natura chimica o biologica.

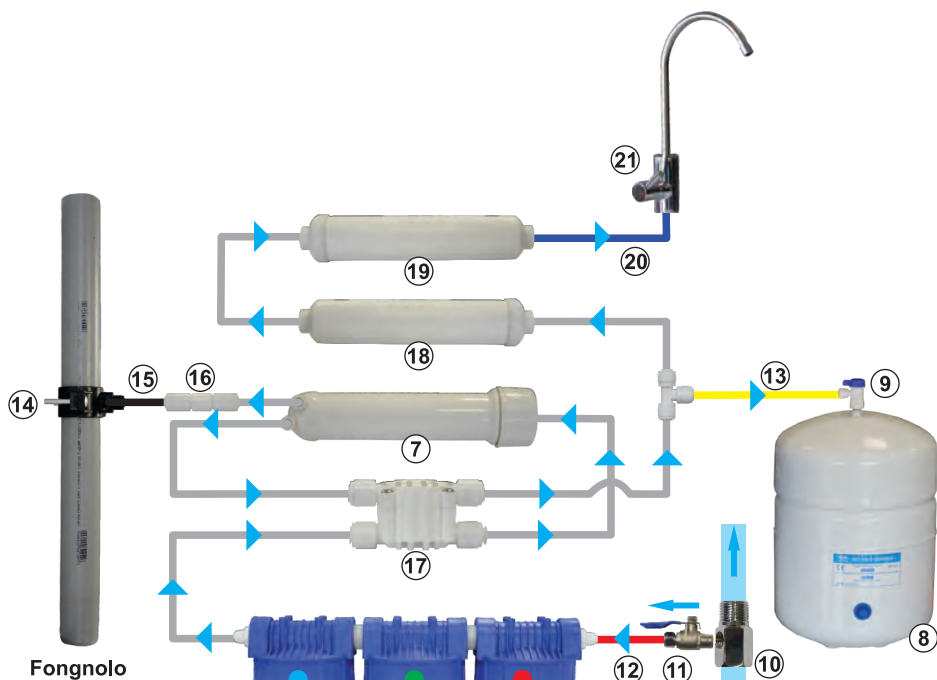


Osmosi inversa
(Fig. 2)

Nota:

- l'osmosi inversa è stata sviluppata per desalinizzare l'acqua marina negli anni 50; attualmente è utilizzata su larga scala nelle industrie alimentare e chimica (ad esempio per la concentrazione dei succhi di frutta, la separazione delle proteine dal siero, la produzione di vapori, il taglio con getto d'acqua, ecc.)
- la purificazione dell'acqua per il tramite dell'osmosi inversa è applicabile ad una serie variabile di flussi – dal consumatore individuale fino al livello di una città.

Schema di montaggio e funzionamento del Sistema di osmosi inversa



Fognolo

Legenda

1. Bicchiere per cartuccia carbone attivo in blocco
2. Cartuccia carbone attivo in blocco 10"
3. Bicchiere per cartuccia carbone attivo granulare
4. Cartuccia carbone attivo granulare 10"
5. Bicchiere per cartuccia in polipropilene isotattico
6. Cartuccia in polipropilene isotattico 10"
7. Carcasa membrana osmosi inversa
8. Serbatoio 12 litri
9. Rubinetto 90° per il serbatoio
10. Connettore per la rete
11. Rubinetto 1/4" FE
12. Tubo rosso 1/4"
13. Tubo giallo 1/4"
14. Pezzo collegamento fognolo
15. Tubo nero 1/4"
16. Riduttore flusso
17. Rubinetto a 4 vie
18. Posto cartuccia carbone attivo granulare
19. Posto cartuccia con minerali
20. Tubo blu 1/4"
21. Batteria osmosi
22. Guarnigione O-ring per il bicchiere



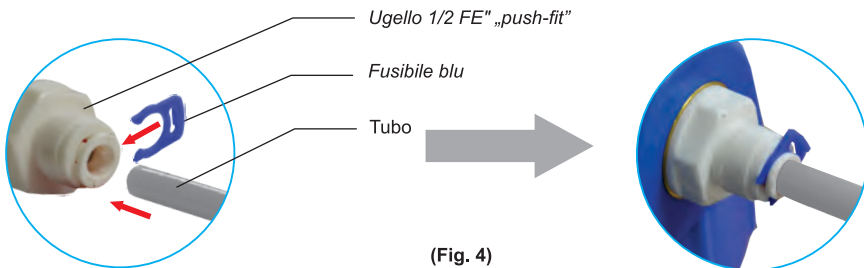
Tubo rifornimento acqua fredda

Istruzioni di utilizzo dei legamenti con connessione rapida tipo „push-fit”

Al sistema di osmosi inversa il collegamento dei tubi si realizza attraverso un sistema rapido di abbinamento tipo „push-fit”, come segue:

a. Collegamento del tubo (fig.4):

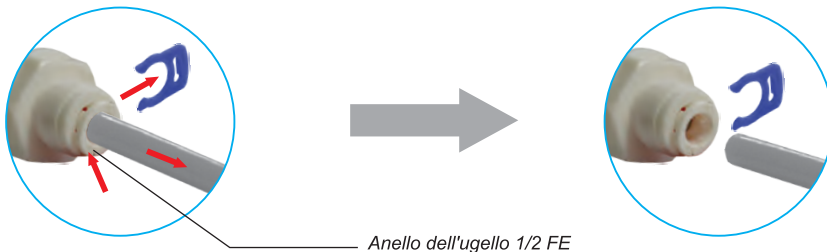
- spingendo si introduce il tubo nel „Ugello 1/2 FE” tipo „push-fit” (circa 15-17 mm);
- si tira indietro il tubo per verificare il collegamento; il tubo non deve uscire;
- si assicura la connessione con il „Fusibile blu”.



(Fig. 4)

b. Scollegamento del tubo (fig.5):

- si estrae il „Fusibile blu”;
- si preme sull' „Anello dell'ugello 1/2 FE” in cui viene introdotto il tubo e nello stesso tempo in direzione opposta si estrae il tubo.



(Fig. 5)

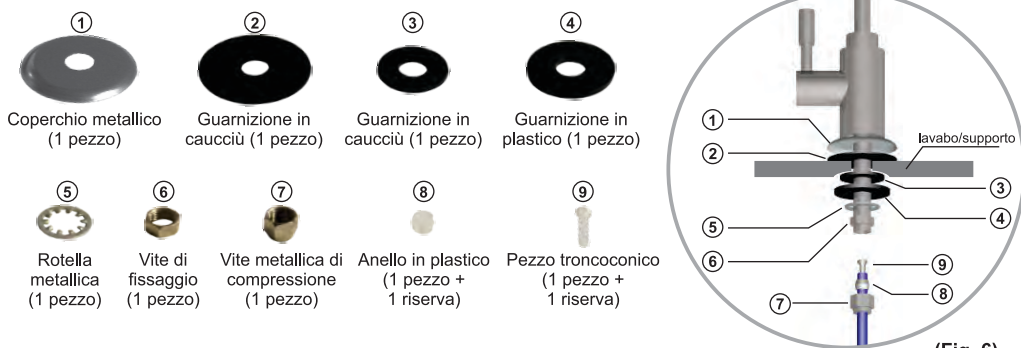
Istruzioni di montaggio (Fig.3)

Stabilite il luogo di montaggio del sistema di osmosi inversa. È consigliabile il montaggio sotto il lavabo, vicino a una fonte d'acqua e a un tubo di fognatura (per il sistema di osmosi inversa con mineralizzazione e pompaggio serve anche una fonte di energia elettrica).

1. Montate il „Connettore per la rete” (10) e il „Rubinetto ¼ FE” (11):

- fermate il rifornimento d'acqua della rete, svuotate e depressurizzate l'impianto mediante l'apertura della batteria esistente già al lavabo;
- sul tubo di rifornimento montate il „Connettore per la rete” (10). L'istruzione si riferisce agli impianti con il diametro ½”.
- collegate il „Rubinetto ¼ FE” (11) nel „Connettore per la rete” (10). Per la stagnatura utilizzate nastro o cordone di stagnatura.

2. Collegate il „*Pezzo di raccordo*” (14) al tubo di fognatura:
 - determinate il posto dove si monta il pezzo di raccordo sul tubo di fognatura;
 - fate un foro nel tubo di fognatura dal diametro 7 mm;
 - il „*Pezzo di raccordo*” (14) ha una guarnizione adesiva; smontate la protezione dalla guarnizione adesiva e fissate la guarnizione sul foro realizzato nel tubo di fognatura;
 - afferrate il „*Pezzo di raccordo*” (14) sul tubo di fognatura di modo che l'entrata nel „*Pezzo di raccordo*” (14) sia allo stesso livello del foro da 7 mm fatto nel tubo di fognatura;
 - per fissare sul tubo di fognatura del „*Pezzo di raccordo*” (14) usate una vite con testa a croce.
3. Installate la „*Batteria osmosi*” (21) sul lavabo / supporto (vedasi la Fig. 6):
 - determinate il posto giusto sul lavabo / supporto;
 - fate un buco con il diametro di 12 mm nel lavabo / supporto;
 - montate la „*Batteria osmosi*” (21) sul lavabo / supporto (vedasi la Fig. 6), rispettando l'ordine seguente:



(Fig. 6)

4. Preparate il „*Sistema di osmosi inversa*”:

A. Montate le cartucce filtranti

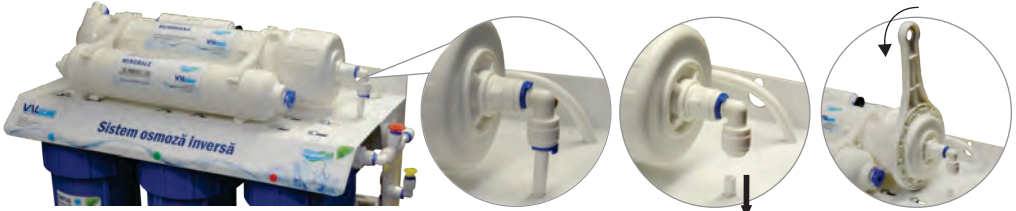
- svitare i 3 bicchieri del sistema di osmosi inversa; per svitare usate la chiave blu.
- dissigillate le cartucce filtranti; verificate l'esistenza e la posizione delle guarnizioni alle cartucce filtranti in conformità a Fig. 3:
 - a. „*Cartuccia con carbone attivo in blocco*” (2) - ha guarnizioni a entrambe le estremità;
 - b. „*Cartuccia con carbone attivo granulare*” (4) - ha guarnizione nella parte superiore;
 - c. „*Cartuccia in polipropilene isotattico*” (6) - non ha guarnizioni;
- posizionate ogni cartuccia nel relativo bicchiere in conformità alle etichette e ai codici di colori (Fig. 3):
 - a. „*Cartuccia con carbone attivo in blocco*” (2) nel „*Bicchiere*” (1) - pallina color rosso;
 - b. „*Cartuccia con carbone attivo granulare*” (4) nel „*Bicchiere*” (3) - pallina color verde;
 - c. „*Cartuccia in polipropilene isotattico*” (6) nel „*Bicchiere*” (5) - pallina color blu;
- montate i bicchieri con le cartucce in posizione all'interno sul sistema di osmosi inversa, da destra verso sinistra, rispettando il codice dei colori (vedasi la Fig. 3), come segue:
 - a. dalla parte destra si fissa il „*Bicchiere*” (1) con la „*Cartuccia con carbone attivo in blocco*” (2);
 - b. in mezzo si fissa il „*Bicchiere*” (3) con la „*Cartuccia con carbone attivo granulare*” (4);
 - c. dalla parte sinistra si fissa il „*Bicchiere*” (5) con la „*Cartuccia in polipropilene isotattico*” (6);
 - verificate la posizione giusta della „*Guarnizione O-ring per il bicchiere*” (22) nel canale di O-ring del bicchiere (Fig. 7);
 - per stringere i bicchieri usate la chiave blu.



(Fig. 7)

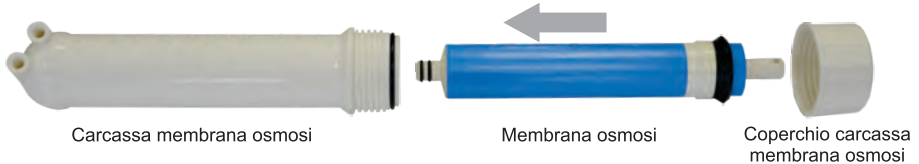
B. Fissate la membrana di osmosi inversa

- scollegate il tubo bianco fissato nel gomito esistente all'entrata nel „Coperchio della carcassa della membrana osmosi inversa” (vedasi la Fig 8);



(Fig. 8)

- svitate il „Coperchio della carcassa della membrana osmosi inversa” (fig. 8); per svitare usate la chiave bianca;
- con le mani lavate e pulite, dessorigate la membrana di osmosi inversa;
- conformemente alla Fig. 9 introducete la membrana nella „Carcassa della membrana osmosi inversa” e avvitate il coperchio; per avvitare usate la chiave bianca.



(Fig. 9)

- collegate il tubo bianco di nuovo nel gomito esistente all'entrata nella „Carcassa della membrana osmosi inversa” (vedasi le Istruzioni per l'utilizzo dei legamenti a connessione rapida tipo „push-fit” - Fig. 4)

C. Preparazione „Serbatoio da 12 litri” (8)

- all'entrata nel „Serbatoio da 12 litri”(8) montate il „Rubinetto da 90°”(9); per la stagnatura usate il nastro in teflon.

5. Posizionate al posto indicato il „Serbatoio da 12 litri”(8) con il „Rubinetto da 90°”(9) montato e il „Sistema di osmosi inversa” con le cartucce e la membrana montate.

6. Collegate i tubi (per collegare/scollegare i tubi vedasi le „Istruzioni di utilizzo dei legamenti a connessione rapida tipo „push-fit” - fig.4).

a. Collegate il tubo rosso;

- un'estremità si collega al „Rubinetto ¼ FE”(11);
- l'altra estremità si collega al „Sistema di osmosi inversa” al posto del tappo rosso di protezione;

b. Collegate il tubo giallo:

- un'estremità del tubo si fissa nel „Rubinetto da 90°”(9) montato sul „Serbatoio da 12 litri”(8);
- l'altra estremità del tubo si fissa al „Sistema di osmosi inversa” al posto del tappo giallo di protezione;

c. Collegate il tubo nero

- un'estremità del tubo si introduce nel „Pezzo di raccordo”(14);
- l'altra estremità del tubo si fissa al „Sistema di osmosi inversa” al posto del tappo nero di protezione;

d. Collegate il tubo blu

- un'estremità del tubo si introduce nella „Batteria osmosi”(21);
- l'altra estremità si collega al „Sistema di osmosi inversa” al posto del tappo blu di protezione;

7. Avviate il sistema di osmosi inversa:

- lasciate aperta la „Batteria osmosi” (21);
- aprite il „Rubinetto ¼ FE” (11);
- aprite la batteria che avevate montato al lavabo;
- chiudete il „Rubinetto da 90°” (9) montato sul „Serbatoio da 12 litri” (8);
- fatte scorrere l'acqua dalla rete; dopo che dalla batteria che avevate montato sul lavabo è uscita tutta l'aria e inizia a scorrere l'acqua, chiudete questa batteria e lasciate aperta soltanto la „Batteria osmosi” (21);
- per la variante di sistema osmosi inversa con mineralizzazione e pompaggio questo è il momento giusto per collegare il sistema alla fonte di energia elettrica;
- dopo 4 - 7 minuti attraverso la „Batteria osmosi” (21) inizierà a scorrere molto lentamente l'acqua; lasciate l'acqua scorrere circa 10 minuti per sciacquare/pulire, dopo di che chiudete la „Batteria osmosi” (21) e aprite il „Rubinetto da 90°” (9) del „Serbatoio da 12 litri” (8);
- in questo momento il sistema di osmosi inversa è funzionale e produce acqua filtrata nel „Serbatoio da 12 litri” (8).
- lasciate il sistema di osmosi inversa a riempire il „Serbatoio da 12 litri” (8) (circa 30-40 min). Dopo il riempimento lasciate l'acqua scorrere per l'evacuazione del „Serbatoio da 12 litri” (8). I primi 2 pieni d'acqua del „Serbatoio da 12 litri” (8) non si consumano.
A partire dal terzo pieno potete bere l'acqua.

Le tappe di filtraggio e durata di utilizzo delle cartucce filtranti

Prima tappa – La „Cartuccia in carbone attivo in blocco” (2) è cambiata ogni 3-6 mesi in funzione della qualità dell'acqua di entrata.

Seconda tappa – La „Cartuccia in carbone attivo granulare” (4) è cambiata ogni 3-6 mesi in funzione della qualità dell'acqua di entrata.

Terza tappa – La „Cartuccia in polipropilene isotattico” (6) è cambiata ogni 1-3 mesi in funzione della qualità dell'acqua di entrata.

Quarta tappa – La membrana di osmosi inversa è cambiata ogni 1-1,5 anni in funzione della qualità dell'acqua di entrata o quando la „Capacità di ritenzione” scende all'80-85%; normalmente, la capacità di ritenzione/filtraggio della membrana di osmosi inversa supera il 90%;

Per la verifica della „Capacità di ritenzione della membrana” utilizzate la seguente formula e un TDS metro (venduto separatamente - fig.10):

- a - verificate il contenuto di TDS per l'acqua di entrata in osmosi;
- b - verificate il contenuto di TDS per l'acqua di uscita dall'osmosi;
- c - calcolate la capacità di ritenzione della membrana.

$$\text{Capacità di ritenzione} = \left(\frac{\text{TDS entrata} - \text{TDS uscita}}{\text{TDS entrata}} \right) \times 100\%$$



(Fig. 10 - TDS metro)

Quinta tappa – La „Postcartuccia di carbone attivo granulare” (18) è cambiata dopo 1 anno in funzione della qualità dell'acqua di entrata;

Sesta tappa – La „Postcartuccia di mineralizzazione” (19) è cambiata dopo 1 anno in funzione della qualità dell'acqua di entrata.

Note:

- per cambiare le cartucce rispettate i passi delle „Istruzioni di montaggio”;
- al cambio delle cartucce, quando smontate i bicchieri, una piccola quantità d'acqua inizierà a scorrere;
- in caso di necessità, per svitare/stringere i filtri, utilizzate la chiave blu;
- non cambiate l'ordine delle cartucce del sistema, rispettate lo schema di montaggio, da destra verso sinistra nella direzione in cui l'acqua scorre.

Requisiti per l'acqua di rifornimento ¹	SISTEMA OSMOSI CON MINERALIZZAZIONE	SISTEMA OSMOSI CON MINERALIZZAZIONE E POMPAGGIO
Pressione minima di rifornimento ² [bar]	3	2
Pressione massima di rifornimento ³ [bar]	6	4,5
Temperatura dell'acqua all'entrata [°C]	4 ÷ 30	4 ÷ 30
pH	6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5
Durezza [gradi tedeschi]	massimo 25	massimo 25
Ferro [ppm]	massimo 0,3	massimo 0,3
Manganese [ppm]	massimo 0,1	massimo 0,1
Cloro libero [ppm]	massimo 0,5	massimo 0,5

- 1) Qualora tali valori siano superate, la durata di vita si diminuisce e gli interventi per la manutenzione hanno luogo più spesso.
 2) La pressione minima di funzionamento per la variante senza pompa. Qualora la pressione sia inferiore a questo valore, la stazione di osmosi non funzionerà o il flusso prodotto sarà inferiore a quello dello schema tecnico. In tal caso è necessario acquistare la variante con pompa.
 3) Qualora la pressione superi tale valore, dovrete utilizzare un riduttore di pressione.

Igiene del sistema di osmosi inversa

Nota:

L'igiene dell'impianto di osmosi inversa è consigliata:

- prima di montare una membrana nuova di osmosi inversa;
- qualora il sistema non fosse utilizzato per 2 - 3 settimane;
- qualora il sistema abbia subito un'infestazione microbiologica.

In caso di mancato utilizzo del sistema per 2 - 3 settimane è consigliabile tirar fuori la membrana di osmosi inversa e conservarla a una temperatura bassa (frigorifero).

Per l'igiene utilizzate le pastiglie di clorammina o ipoclorito di sodio.

- chiudete il „Rubinetto ¼ FE” (11);
- aprite la „Batteria osmosi” (21) per evacuare tutta la quantità d'acqua del „Sistema di osmosi inversa”; per la variante di pompaggio, staccate il sistema di osmosi inversa dalla fonte di energia elettrica;
- svitate i 3 bicchieri - „Bicchieri per cartuccia carbone attivo in blocco” (1), „Bicchieri per cartuccia carbone attivo granulare” (3) e „Bicchieri per cartuccia in polipropilene isotattico” (5);
- tirate fuori le 3 cartucce filtranti - „Cartuccia carbone attivo in blocco” (2), „Cartuccia carbone attivo granulare” (4) e „Cartuccia polipropilene isotattico” (6);
- svitate il coperchio della „Carcassa della membrana dell'osmosi inversa” (7), tirate fuori la membrana e avvitate il coperchio di nuovo. (vedasi il punto 4B delle „Istruzioni di montaggio”)
- nel „Bicchieri per cartuccia carbone attivo in blocco” (1) introducete una o più pastiglie di disinfettante in conformità alle istruzioni scritte sull'imbballaggio del prodotto;
- avvitate poi i 3 bicchieri blu da destra verso sinistra, rispettando il codice dei colori (vedasi la Fig. 3 e le „Istruzioni di montaggio”);
- aprite il „Rubinetto ¼ FE” (11); per la variante con pompaggio, collegate il sistema di osmosi inversa alla fonte di energia elettrica;
- accertatevi che il „Rubinetto da 90°” (9) montato sul „Serbatoio da 12 litri” (8) sia aperto;
- chiudete la „Batteria osmosi” (21) e lasciate il sistema riempire il „Serbatoio da 12 litri” (8);
- svuotate il primo pieno del „Serbatoio da 12 litri” (8) aprendo la „Batteria osmosi” (21);
- chiudete la „Batteria osmosi” (21) e lasciate il sistema di osmosi inversa a riposo per circa 3-4 ore;
- chiudete il „Rubinetto ¼ FE” (11), aprite la „Batteria osmosi” (21) e svuotate l'acqua del sistema di osmosi inversa;

- svitate il „Bicchieri per cartuccia carbone attivo in blocco” (1) e tirate fuori la pastiglia di disinfettante se non è stata consumata;
- montate le cartucce filtranti, la membrana e avviate il „Sistema di osmosi inversa” rispettando i passi delle „Istruzioni di montaggio”

Attenzione – dopo l'igiene buttate alla fogna i primi due pieni del „Serbatoio da 12 litri” (8). A partire del terzo potete bere l'acqua. A partire da questo momento l'impianto è funzionale.

Possibili guasti e modalità di eliminazione di tali guasti

GUASTO	CAUSA	MODALITÀ DI ELIMINAZIONE
L'acqua di (21) scorre molto lentamente.	Pressione bassa all'entrata nel <i>Sistema di osmosi inversa</i> .	Verificate la pressione di entrata. Qualora la pressione sia inferiore a 3 atm., montate una pompa di rifornimento.
	Sono colmate le cartucce (2), (4) e (6) - Fig. 3.	Sostituite le cartucce (2), (4) e (6) - Fig. 3.
	È colmata la membrana.	Sostituite la membrana.
	Pressione bassa nel <i>Serbatoio da 12 litri</i> .	La pressione nel serbatoio di stoccaggio senza acqua deve avere da 0,4 a 0,6 atm. In caso di necessità aumentate la pressione con l'aiuto di una pompa. L'operazione è garantita da uno specialista del centro di disservizio.
Livello alto di rumore.	C'è l'aria nel Sistema di osmosi inversa.	L'aria sarà eliminata dal <i>Sistema di osmosi inversa</i> automaticamente, fra un pò di tempo.
	La pressione all'entrata nel <i>Sistema di osmosi inversa</i> è superiore a quella normale.	Montate un regolatore di pressione. Chiamate il centro di disservizio.
Rumore „Rubinetto a 4 vie” (17).	Oscillazioni di pressione nella rete.	Montate un regolatore di pressione all'entrata del sistema di rifornimento d'acqua nell'appartamento. Verificate la pressione nel serbatoio secco della membrana. Nel serbatoio di stoccaggio senza acqua la pressione deve avere da 0,4 a 0,6 atm. In caso di necessità aumentate la pressione con l'aiuto di una pompa. L'operazione è garantita da uno specialista del centro di disservizio.

Possibili guasti e modalità di eliminazione di tali guasti

GUASTO	CAUSA	MODALITÀ DI ELIMINAZIONE
L'acqua scorre in permanenza nella fognatura.	Pressione bassa all'entrata nel sistema.	Verificate la pressione dell'acqua. Qualora la pressione sia inferiore a 3 atm., montate una pompa per aumentare la pressione.
	Sono colmate le cartucce (2), (4) e (6) - Fig. 3.	Sostituite le cartucce (2), (4) e (6) - Fig. 3.
	È colmata la membrana.	Sostituite la membrana.
	È guasto il „Rubinetto a 4 vie” (17).	Verificate la capacità di funzionamento del „Rubinetto a 4 vie” (17) - (allorquando il rubinetto a palla del serbatoio di stoccaggio è chiuso, il rubinetto a 4 vie deve far cessare in pochi minuti il rifornimento dell'acqua verso il sistema). Chiamate il centro di disservizio.
	È guasto il „Riduttore di flusso” (16).	Allorquando il „Riduttore di flusso” (16) è guasto, l'eliminazione dell'acqua nel canale di drenaggio non cesserà malgrado il fatto che il serbatoio di stoccaggio è pieno. Chiamate il centro di disservizio.
	La pressione bassa nel <i>Serbatoio da 12 litri</i> .	Verificate la pressione nel recipiente di stoccaggio secco, la pressione nel serbatoio di stoccaggio senza acqua deve avere da 0,4 a 0,6 atm. In caso di necessità aumentate la pressione con l'aiuto di una pompa. L'operazione è garantita da uno specialista del centro di disservizio.
	Non funziona il regolatore di flusso.	Chiamate il centro di disservizio.

Centro di disservizio / officina: Tel: 0724 200 005

Domande frequenti

Quando è consigliato un sistema di osmosi inversa?

- quando l'acqua è contaminata e non esiste la possibilità di trattamento che nel momento del consumo;
- quando la fonte d'acqua non è sicura e il rischio di infestazione è presente;
- quando l'acqua è contaminata e gli agenti inquinanti sono difficilmente da allontanare (ad esempio nitrati, fluorure, metalli pesanti ecc).

Che tipi di contaminanti sono eliminati dall'osmosi inversa?

L'osmosi inversa può eliminare tutti i tipi di contaminanti – sospensioni solide, varie sostanze chimiche sciolte e agenti biologici. Il tasso di successo va dal 90 al 100% (una parte degli agenti inquinanti sono trattenuti nel sistema di prefiltraggio).

Perchè è importante la pressione di rifornimento di un impianto di osmosi?

Per attraversare la membrana semipermeabile bisogna garantire una pressione che superi la pressione osmotica, altrimenti l'impianto non funziona o il rendimento è basso. Una pressione troppo grande rischia di rompere la membrana e di interrompere il funzionamento dell'impianto.

Come so se l'impianto di osmosi funziona correttamente?

Misurate la conduttività elettrica dell'acqua con TDS metro (vedasi il capitolo "Tappe di filtraggio e durata di utilizzo delle cartucce filtranti").

Quale è il flusso massimo di acqua garantito?

Il flusso è collegato alla capacità di filtraggio della membrana. Per le stazioni prodotte da Valrom il flusso è di circa 8 l/ora.

Si possono estrarre i nitrati e i nitriti dall'acqua con un impianto di osmosi? In quali condizioni?

Sì. Il tasso di successo è di circa il 90 - 95 %.

Garanzia

La garanzia è di 24 mesi dalla data dell'acquisto, in condizioni di osservanza delle istruzioni tecniche indicate nel manuale.

La garanzia non si applica ai consumabili (cartucce) e anche ai difetti che non sono stati segnalati nel periodo di garanzia o che sono stati provocati a seguito dell'utilizzo inadeguato. La garanzia viene concessa in base al certificato di garanzia riempito e in base ai documenti d'acquisto (ricevuta fiscale, fattura fiscale). I casi non coperti dalla garanzia sono regolati dalla legge sulla tutela dei diritti dei consumatori.

Produttore:

S. C. VALROM Industrie
Viale Preciziei, 28
Settore 6, Bucarest
Tel: 021 317 38 00
www.valrom.ro
www.aqua-pur.ro

VALROM
INDUSTRIE

Sehr geehrte Kunden,

Vielen Dank dass Sie sich für eine aquaPur® Umkehrosmoseanlage von VALROM Industrie entschieden haben - ein Produkt entwickelt um die Wasserqualität in Ihrem Heim zu garantieren. Vor dem Gebrauch lesen Sie bitte aufmerksam diese Einbau- und Gebrauchsanweisungen.

Weitere Informationen finden Sie auf der Website www.valrom.ro

Bauvarianten

Die Umkehrosmoseanlagen sind in den folgenden Versionen erhältlich:

Umkehrosmoseanlage mit Mineralisierung und Pumpen



empfohlen für Drücke unter 3 bar

Umkehrosmoseanlage mit Mineralisierung



empfohlen für Drücke über 3 bar

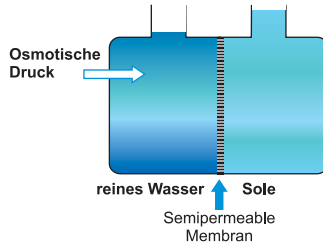
Technische Spezifikationen

VERSION		MIT MINERALISIERUNG	MIT MINERALISIERUNG UND PUMPEN
Anlageeinbaumaße (L×l×h)	[mm]	430×160×460	430×200×440
Behälterabmessungen (Ø×h)	[mm]	220×340	220×340
Durchfluss	[l/h]	7,8	7,8
Gesamtmasse (ohne Behälter)	[kg]	5,7	9,7
Nutzkapazität Behälter	[liter]	12	12
Stromversorgung	[V]	-	230 V la 50 Hz
Leistungsaufnahme	[W]	-	160
Verhältnis gefiltertes Wasser / Abwasser (bei 3 bar)	[litri]	1/3	1/1,66

Über die Umkehrosmose

Was ist Osmose

Die Osmose ist ein natürlicher Prozess, worüber zwei Lösungen unterschiedlicher Konzentration, die durch eine semipermeable Membran getrennt sind, ihre Konzentrationen ausgleichen. Mit anderen Worten, zwei Salzwässern unterschiedlicher Konzentration, welche durch eine Membran getrennt sind, erreichen nach einer gewissen Zeit die gleiche Konzentration. Der Ausgleich erfolgt über das Durchdringen des Wassers aus der verdünnten in die konzentrierte Lösung. Das Phänomen ist spontan und erfordert keine Energie.



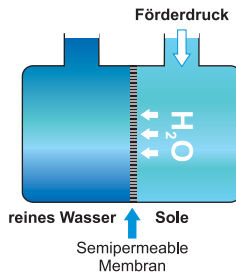
Natürliche Osmose
(Abb. 1)

Hinweis:

- Osmose ist ein wichtiger Prozess in der Biologie, als Hauptmechanismus wodurch Wasser in die Zellen durch die semipermeable Zellmembran transportiert wird; Pflanzen benutzen den gleichen Mechanismus um Wasser aus dem Boden durch die Wurzeln zu extrahieren.
- das Phänomen ist leicht hervorzuheben, wenn man eine Kartoffelscheibe in einer Lösung von Salz in Wasser einlegt. Der Kartoffel wird schrumpfen aufgrund der Migration des Wassers aus dem Kartoffel in die Salzlösung (Osmose hat die Neigung die Konzentrationen auszugleichen und das Wasser wird aus dem Kartoffel, wo die Salzkonzentration niedrig ist, zu der externen Lösung mit hoher Salzkonzentration wandern.
- aus dem gleichen Grund, wenn wir nur Salzwasser trinken, können wir nicht überleben.
- Das ist das Reden warum Seefische nicht in Süßwasser leben können, und umgekehrt (Anmerkung: Einige Fischarten können in beiden Umgebungen leben, doch diese verfügen über spezielle Mechanismen um die Salzkonzentration im Körper zu regeln).

Was ist Umkehrosmose (RO)

Die Umkehrosmose ist ein Trennverfahren (der Osmose entgegengestellt), welches Druck verwendet um ein Lösungsmittel (Wasser) zu zwingen, durch eine Trennmembran zu passieren, die Verunreinigungen zurückhält und dem reinen Lösungsmittel (Wasser) ermöglicht, auf die andere Seite zu gelangen. Durch die Verwendung von Umkehrosmose kann man das durch Schadstoffe verunreinigte Wasser von chemischen oder biologischen Mittel trennen.

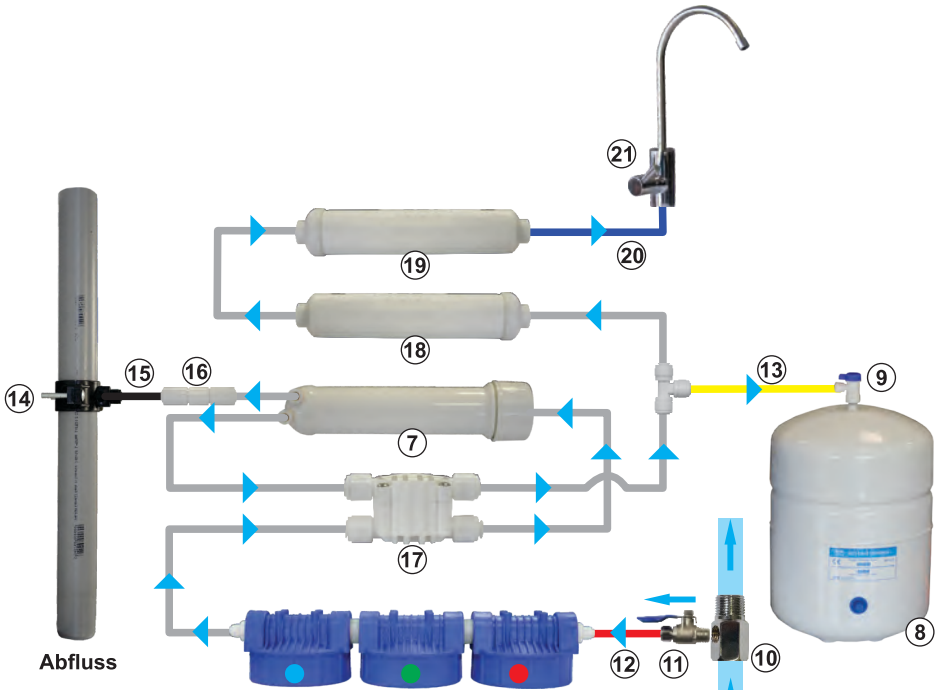


Umkehrosmose
(Abb. 2)

Hinweis:

- Die Umkehrosmose wurde in den 50er Jahren zur Meerwasserentsalzung entwickelt; jetzt ist sie weit verbreitet in der Lebensmittel- und chemischen Industrie (z. B. für die Konzentration von Fruchtsäften, die Trennung von Molkenproteinen, Dampferzeugung, Wasserstrahlschneiden, usw.)
- die Wasserreinigung durch Umkehrosmose ist für eine breite Palette von Durchflussmengen anwendbar - von einzelnen Verbrauchern bis zur Ebene einer Örtlichkeit.

Montageschaltung und Betriebsschema der Umkehrosmoseanlage



Legende

1. Becher für Aktivkohleblockpatrone
2. Aktivkohleblockpatrone 10 "
3. Becher für körnige Aktivkohlepatrone
4. körnige Aktivkohlepatrone 10 "
5. Becher für expandierte PP-Patrone
6. expandierte PP-Patrone 10 "
7. Gehäuse Umkehrosmosemembran
8. 12 Liter Behälter
9. Hahn 90° für Behälter
10. Netzwerkanschluss
11. Hahn 1/4 "FE
12. Rotes Rohr 1/4 "
13. Gelbes Rohr 1/4 "
14. Abflussverbindungsstück
15. Schwarzes Rohr 1/4 "
16. Durchflussminderer
17. 4-Wegeventil
18. körnige Aktivkohle Nachfilterpatrone
19. Mineralien - Nachfilterpatrone
20. Blaues Rohr 1/4 "
21. Osmose-Batterie
22. O-Ring für den Becher



Kaltwasserversorgungsleitung

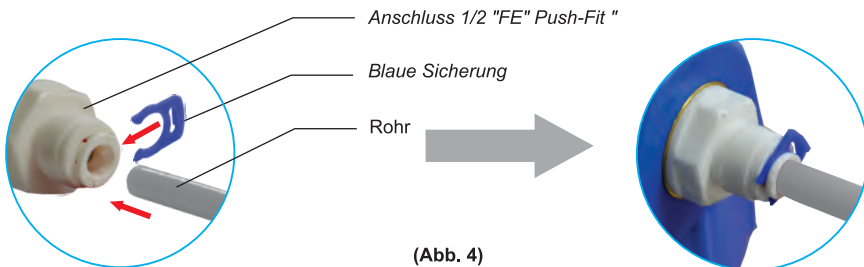
(Abb. 3)

Gebrauchsanleitung "Push-Fit" Schnellanschlüsse

Beim Umkehrosmose-System erfolgt die Verbindung der Rohre durch eine Schnellverbindung vom Typ "Push-Fit", wie folgt:

a. Rohranschluss (Abbildung 4):

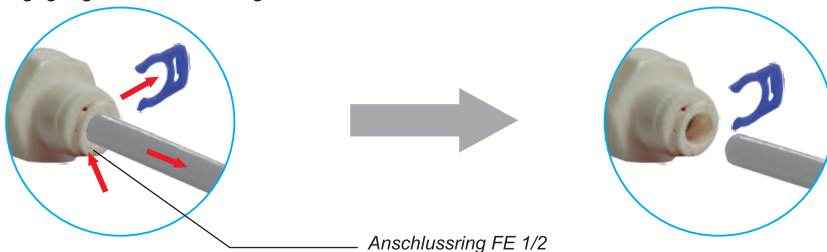
- Durch Drücken wird das Rohr im "Push-Fit" "Anschluss 1/2 FE" (ca. 15 bis 17 mm.) eingeführt;
- ziehen Sie das Rohr zurück um die Verbindung zu prüfen; der Schlauch sollte nicht extrahiert werden können;
- es wird die Verbindung mit der "Blauen Sicherung" gewährleistet.



(Abb. 4)

b. Abziehen des Rohres (Abb. 5):

- Ziehen Sie die "Blaue Sicherung" ab;
- drücken Sie auf dem "Anschlussring FE 1-2", wo das Rohr eingeführt ist. Zugleich wird das Rohr aus dem entgegengesetzten Richtung extrahiert.



(Abb. 5)

Einbauanleitung (Bild 3)

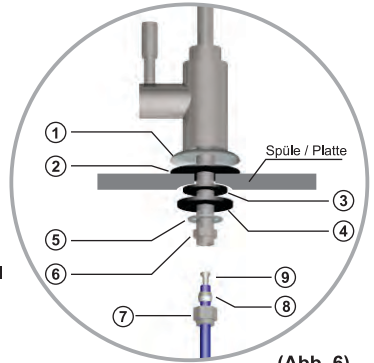
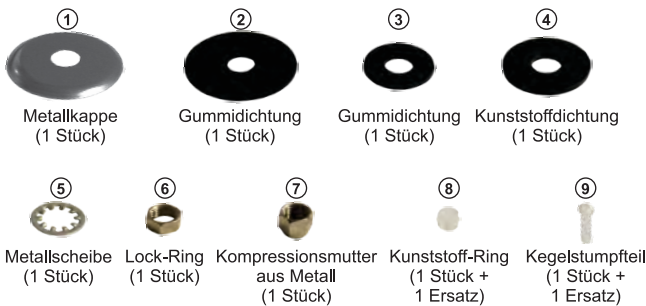
Bestimmen Sie, wo das Umkehrosmoseanlage montiert werden sollte. Es wird empfohlen, diese unter der Spüle zu montieren, in der Nähe einer Wasserquelle und eines Abflussrohrs (für die Umkehrosmoseanlage mit Mineralisierung und Pumpen wird auch eine Stromquelle benötigt).

1. Bringen Sie den "Netzwerkanschluss" (10) und den "Hahn 1/4 FE" (11) an :

- schalten Sie die Wasserversorgung der Netz aus, entleeren und machen Sie die Anlage drucklos, indem Sie die schon vorhandene Batterie öffnen;
- in der Versorgungsleitung installieren den "Netzwerkanschluss" (10). Die Anleitung bezieht sich auf Anlagen mit einem Durchmesser von 1/2".
- Verbinden Sie den "Hahn 1/4 FE" (11) "zum Netzwerkanschluss" (10). Für die Abdichtung benutzen Sie Teflonband oder Dichtungsschnur.

2. Schließen Sie das "Abflussverbindungsstück" (14) zum Abflussrohr an::
 - Bestimmen Sie wo das Abflussverbindungsstück auf dem Abflussrohr angebracht werden sollte;
 - Bohren Sie ein Loch mit dem Durchmesser von 7 mm im Abflussrohr;
 - Das "Abflussverbindungsstück" (14) hat eine Selbstklebedichtung; Lösen Sie den Schutz von der Dichtung ab und befestigen Sie die Dichtung an das Loch auf dem Abflussrohr;
 - Befestigen Sie das "Abflussverbindungsstück" (14) am Abflussrohr so dass die Einmündung des "Abflussverbindungsstücks" (14) mit dem 7 mm Loch im Abflussrohr sich richtet;
 - für die Befestigung des "Abflussverbindungsstücks" (14) auf den Abflussrohr verwenden Sie einen Kreuzschraubenzieher.

3. Installieren Sie die "Osmose-Batterie" (21) auf der Spüle / Platte (siehe Abb. 6):
 - Bestimmen Sie eine geeignete Stelle auf der Spüle / Platte;
 - Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 12 mm in der Spüle / Platte;
 - installieren Sie die "Osmose-Batterie" (21) auf der Spüle / Platte (siehe Abb. 6) unter Beachtung folgender Reihenfolge:



(Abb. 6)

4. Bereiten Sie die "Umkehrosmoseanlage" vor:

A. Installieren Sie die Filterpatronen

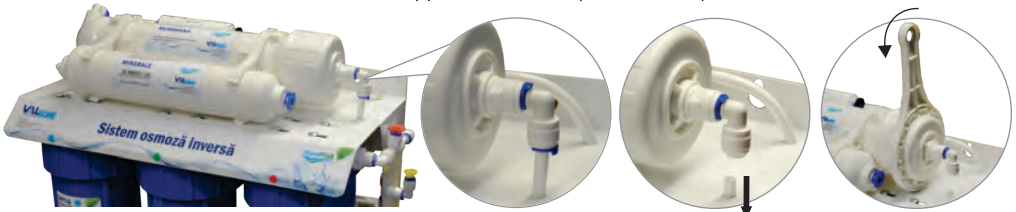
- die 3 Becher der Umkehrosmoseanlage lösen; zum Abschrauben verwenden Sie den blauen Schlüssel.
- entsiegeln Sie die Filterpatronen; Überprüfen Sie das Bestehen und Lage der Dichtungen bei den Filterpatronen gemäß Abb. 3:
 - a. Die "Aktivkohleblockpatrone" (2) - hat Dichtungen an beiden Enden;
 - b. Die "körnige Aktivkohlepatrone" (4) - hat eine Dichtung nur an der oberen Seite;
 - c. Die "expandierte PP-Patrone" (6) - hat keine Dichtungen;
- stellen Sie jede Patrone in den entsprechenden Becher richtig an gemäß den Etiketten und der Farbcodierung (Fig. 3):
 - a. Die "Aktivkohleblockpatrone" (2) in dem "Becher" (1) - der rote Punkt;
 - b. Die "körnige Aktivkohlepatrone" (4) in "Becher" (3) - der grüne Punkt;
 - c. Die "expandierte PP-Patrone" (6) in "Becher" (5) - der blaue Punkt;
- montieren Sie die Becher mit den eingelegten Patronen an die Umkehrosmoseanlage, von rechts nach links, gemäß dem Farbkennzeichen (siehe Abb. 3) wie folgt:
 - a. Der "Becher" (1) mit der "Aktivkohleblockpatrone" (2) wird auf der rechten Seite angebracht
 - b. Der "Becher" (3) mit der "körnigen Aktivkohlepatrone " (4) wird in der Mitte angebracht
 - c. Der "Becher" (5) mit der "expandierte PP-Patrone" (6) wird auf der linken Seite angebracht;
- überprüfen Sie die korrekte Positionierung der "O-Ring für den Becher" (22) im O-Ring Kanal des Bechers (Abb. 7);
- Zum Anziehen der Becher verwenden Sie den blauen Schlüssel.



(Abb. 7)

B. Installieren Sie die Umkehrosmosemembran

- trennen Sie das weiße Rohr ab, dass im bestehenden Bogen in der Einnündung der "Umkehrosmosemembran-Gehäusekappe" montiert ist (siehe Abb. 8)



(Abb. 8)

- schrauben Sie die "Umkehrosmosemembran-Gehäusekappe" (Abb. 8) ab; zum Abschrauben verwenden Sie den weißen Schlüssel;
- Mit gewaschenen und sauberen Händen, entsiegeln Sie die Umkehrosmose-Membran;
- gemäß Abb. 9 schieben Sie die Membran in der "Umkehrosmosemembran-Gehäuse" ein und schrauben Sie die Kappe an; zum Anschrauben verwenden Sie den weißen Schlüssel.



(Abb. 9)

- Schließen Sie den weißen Schlauch zurück an dem bestehenden Bogen in der Einnündung der "Umkehrosmosemembran-Gehäuse" an (siehe dazu die Gebrauchsanweisung für "Push-Fit" Schnellanschlüsse - Abb. 4).

C. Vorbereitung des "12-Liter-Behälters" (8)

- auf dem Durchlasseinlauf des "12-Liter-Behälters" (8) montieren Sie den "Hahn 90°" (9); Verwenden Sie Teflon-Dichtband dazu.

5. Stellen Sie den "12-Liter-Behälter" (8) an dem dazu festgestellten Ort mit montierten "Hahn 90°" (9) und "Umkehrosmoseanlage" samt Membran und Patronen.
6. Schließen Sie die Röhre an (zum Anschließen / Trennen der Rohre siehe die Gebrauchsanweisung für "Push-Fit" Schnellanschlüsse - Abb. 4)
 - a. Schließen Sie den roten Schlauch an;
 - eine Ende wird an "Hahn ¼ FE" (11) befestigt;
 - das andere Ende wird anstelle der roten Schutzkappe an der "Umkehrosmoseanlage" befestigt;
 - b. Schließen Sie den gelben Schlauch an;
 - eine Ende des Rohres wird am "Hahn 90°" (9) befestigt, die auf dem "12 Liter Behälter" (8) angebracht wird;
 - as andere Ende des Rohres wird anstelle der gelben Schutzkappe an der "Umkehrosmoseanlage" befestigt;
 - c. Schließen Sie das schwarze Rohr an
 - eine Ende des Rohres wird in das "Abflussverbindungsstück" eingeführt (14);
 - die andere Ende des Rohres wird anstelle der schwarzen Schutzkappe an der "Umkehrosmoseanlage" befestigt;
 - d. Schließen Sie das blaue Rohr an
 - ein Ende des Rohres wird in die "Osmose-Batterie" (21) eingeführt;
 - die andere Ende des Rohres verbindet man zur "Umkehrosmoseanlage" anstelle der blauen Schutzkappe;

7. Starten Sie Umkehrosmoseanlage:

- lassen Sie die "Osmose-Batterie" (21) offen ;
- Öffnen Sie den "Hahn ¼ FE" (11);
- Öffnen Sie die Batterie, die Sie an der Spüle hatten;
- Schließen Sie "Hahn 90°" (9) montiert auf "12 Liter Behälter" (8) ;
- schalten Sie das Leitungswasser an; nachdem alle Luft aus der Batterie die Sie an der Spüle hatten herausgetreten ist und Wasser beginnt zu fließen, dann schließen Sie diese Batterie und lassen Sie nur die "Osmose-Batterie" (21) offen;
- Für die Variante der Umkehrosmoseanlage mit Mineralisierung und Pumpe ist es Zeit, die Anlage an die Stromquelle anzuschließen;
- nach 4-7 Minuten wird Wasser sehr langsam aus der "Osmose-Batterie" (21) fließen; lassen Sie das Wasser ca. 10 Minuten für die Spülung/Reinigung fließen, nachdem schließen Sie die "Osmose-Batterie" (21) und öffnen Sie den "Hahn 90°" (9) des "12 Liter Behälters" (8);
- an diesem Punkt ist die Umkehrosmoseanlage betriebsbereit und speichert das filtrierte Wasser in den "12 Liter Behälter" (8);
- lassen Sie die Umkehrosmoseanlage den "12 Liter Behälter" (8) (ca. 30-40 Minuten) ausfüllen. Nach dem Befüllen Wasser laufen lassen um den "12 Liter Behälter" (8) zu entleeren. Das Wasser der ersten 2 vollen "12 Liter Behälter" (8) wird nicht zum Trinken empfohlen. Ab dem 3. vollen Behälter können Sie das Wasser verbrauchen.

Filterstufen und Lebensdauer der Filterpatronen

Stufe 1 - Die "Aktivkohleblockpatrone" (2) sollte man alle 3-6 Monate wechseln, abhängig von der Einlaufwasserqualität.

Stufe 2 - Die "körnige Aktivkohlepatrone"(4) sollte man alle 3-6 Monate wechseln, abhängig von der Einlaufwasserqualität.

Stufe 3 - Die "expandierte PP- Patrone" (6) sollte man alle 1-3 Monate wechseln, abhängig von der Einlaufwasserqualität.

Stufe 4 - Die Umkehrosmosemembran sollte man alle 1-1,5 Jahren wechseln, je nach Einlaufwasserqualität oder wenn das "Rückhaltevermögen" sich auf 80 bis 85% verringert; Normalerweise ist die Rückhaltung/Filtrierkapazität der Umkehrosmose-Membran von mehr als 90%

Um die "Membranrückhaltevermögen" zu überprüfen verwenden Sie die folgende Formel und einen TDS Meter (separat erhältlich - Abb. 10):

- a - prüfen Sie den TDS-Inhalt des Wassers vor der Osmose;
- b - prüfen Sie den TDS-Inhalt des Wassers nach der Osmose;
- c - Berechnen Sie das Rückhaltevermögen der Membran.

$$\text{Rückhaltevermögen} = \left(\frac{\text{TDS am Einlauf} - \text{TDS am Auslauf}}{\text{TDS am Einlauf}} \right) \times 100\%$$



(Abb. 10 - TDS Meter)

Stufe 5 - Die "körnige Aktivkohle Nachfilterpatrone". (18) sollte man nach 1 Jahr wechseln abhängig von der Einlaufwasserqualität;

Stufe 6 - Die " Nachfilterpatrone Mineralisierung" (19) sollte man nach 1 Jahr wechseln abhängig von der Einlaufwasserqualität

Hinweis:

- Um die Patronen zu wechseln folgen Sie die Schritte in der "Einbauanleitung";
- Beim Wechseln der Patronen, als Sie die Becher öffnen wird eine geringe Menge Wasser auslaufen;
- bei Bedarf, zum Lösen / Anziehen der Filter, verwenden Sie die blaue Schlüssel;
- Ändern Sie die Reihenfolge der Patronen in der Anlage nicht, folgen Sie die Montageschaltung, von rechts nach links in Fließrichtung des Wassers.

Anforderungen für die Einlaufwasser ¹		OSMOSEANLAGE MIT MINERALISIERUNG	OSMOSEANLAGE MIT MINERALISIERUNG UND PUMPEN
Mindestversorgungsdruck ²	[bar]	3	2
Maximalversorgungsdruck ³	[bar]	6	4,5
Wassereintrittstemperatur	[°C]	4 ÷ 30	4 ÷ 30
pH		6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5
Wasserhärte	[Deutsche Graden]	max. 25	max. 25
Eisen	[ppm]	max. 0,3	max. 0,3
Mangan	[ppm]	max. 0,1	max. 0,1
freies Chlor	[ppm]	max. 0,5	max. 0,5

1) Wenn diese Werte überschritten werden, dann verringert sich die Lebensdauer und die Wartungseingriffe sind häufiger.

2) Mindestbetriebsdruck für die Version ohne Pumpe. Wenn der Druck unter diesen Wert ist, wird die Osmoseanlage nicht funktionieren oder der erzeugte Durchfluss niedriger ist als in der technischen Spezifikation erwähnt. In diesem Fall sollte man die Pumpenversion kaufen.

3) Steigt der Druck über diesen Wert, dann sollten Sie einen Druckminderer verwenden.

Reinigung der Umkehrosmoseanlage

Hinweis:

Es wird empfohlen, die Umkehrosmoseanlage zu reinigen:

- vor der Montage einer neuen Umkehrosmosemembran;
- wenn die Anlage 2-3 Wochen lang nicht verwendet wurde;
- wenn die Anlage mikrobiologisch infiziert wurde.

Wenn Sie die Anlage für 2-3 Wochen nicht benutzen, dann ist es empfehlenswert, die Umkehrosmosemembran zu entfernen und diese bei niedriger Temperatur aufzubewahren (Kühlschrank).

Für die Reinigung benutzen Sie Chloramin-Tabletten oder Natriumhypochlorit.

- Schließen sie den "Hahn FE ¼" (11);
- öffnen Sie die "Osmose-Batterie" (21) um das gesamte Wassermenge aus der "Umkehrosmoseanlage" zu entleeren; für die Pumpenversion trennen Sie die Umkehrosmoseanlage von der Stromquelle;
- Abbauen Sie die 3 Becher - "Becher für Aktivkohleblockpatrone" (1) "Becher für körnige Aktivkohlepatrone" (3) und "Becher für expandierte PP-Patrone"(6);
- die 3 Filterpatronen entfernen - "Aktivkohleblockpatrone" (2) "körnige Aktivkohle-Patrone" (4) und die "expandierte PP-Patrone"(6);
- abschrauben Sie die Kappe der "Umkehrosmosemembran Gehäuses" (7), entfernen Sie die Membran und schrauben Sie den Deckel wieder an. (Siehe 4B in der "Einbauanleitung")
- im "Becher für Aktivkohleblockpatrone" (1) geben Sie eine oder mehrere Tabletten Desinfektionsmittel gemäß den Anweisungen auf der Produktverpackung;;
- schrauben Sie die 3 blaue Becher zurück von rechts nach links gemäß Farbkennzeichnung (siehe Abb. 3 und "Einbauanleitung".);
- öffnen Sie "Hahn FE ¼" (11); für die Pumpenversion, schalten Sie die Stromquelle an die Umkehrosmoseanlage;
- Überprüfen sie ob "Hahn 90°" (9) angebracht auf dem "12 Liter Behälter" auf (8) offen ist;
- schließen Sie die "Osmose-Batterie" (21) und lassen Sie die Anlage den "12 Liter Behälter" füllen (8);
- den ersten vollen "12 Liter Behälter" (8) durch Öffnen der "Osmose-Batterie" (21) entleeren;
- schließen Sie "Osmose-Batterie" (21) und lassen Sie die Umkehrosmoseanlage etwa 3-4 Stunden in Ruhe;
- schließen Sie "Hahn FE ¼" (11), öffnen Sie die "Osmose-Batterie" (21) und entleeren Sie das Wasser aus der Umkehrosmoseanlage.

- "Becher für Aktivkohleblockpatrone"(1) abschrauben und die Tablette Desinfektionsmittel entfernen, wenn diese nicht verbraucht ist;
- montieren Sie die Filterpatronen, die Membran und schalten Sie die " Umkehrosmoseanlage" an, gemäß den Schritten in der "Einbauanleitung"

Achtung - nach der Reinigung entleeren Sie die ersten zwei vollen "12 Liter Behälter" (8) in der Kanalisierung. Ab dem dritten vollen Behälter können Sie das Wasser verbrauchen. Ab diesem Moment ist die Anlage betriebsbereit.

Eventuelle Störungen und deren Beseitigung

STÖRUNG	URSACHE	BESEITIGUNG
Wasser von (21) fließt sehr langsam.	Niedriger Druck beim Einlauf in die Umkehrosmoseanlage	Überprüfen Sie den Eintrittsdruck. Wenn der Druck weniger als 3 Atm. ist, Installieren Sie eine Speisepumpe.
	Patronen (2), (4) und (6) sind verstopft - Abb. 3.	Wechseln Sie die Patronen (2), (4) și (6) - Abb. 3.
	Die Membran ist verstopft.	Wechseln Sie die Membran.
	Niedriger Druck im 12-Liter Behälter.	Der Druck im Behälter ohne Wasser sollte zwischen 0,4 bis 0,6 atm sein. Bei Bedarf erhöhen Sie den Druck mit einer Pumpe. Der Vorgang wird von einem Fachmann vom Dienstleistungszentrum durchgeführt.
Hohe Lärmbelästigung.	Es gibt Luft in der Umkehrosmoseanlage.	Die Luft werden aus der Umkehrosmoseanlage automatisch nach einer Zeit ausgeschieden.
	Eintrittsdruck in der Umkehrosmoseanlage höher als normal.	Bauen Sie einen Druckregler an. Rufen Sie den Dienstleistungszentrum an.
Lärm im "4-Wege-Ventil" (17).	Druckschwankungen im Netzwerk.	Bauen Sie einen Druckregler am Eintritt des Wassers in der Wohnung an. Überprüfen Sie den Druck in trockenen Membran. Im Behälter ohne Wasser soll der druck zwischen 0,4 bis 0,6 Atm. sein. Bei Bedarf erhöhen Sie den Druck mit einer Pumpe. Der Vorgang wird von einem Fachmann vom Dienstleistungszentrum durchgeführt.

Eventuelle Störungen und deren Beseitigung

STÖRUNG	URSACHE	BESEITIGUNG
Das Wasser fließt ständig durch den Kanal.	Niedriger Druck beim Eintritt in der Anlage.	Überprüfen Sie den Wasserdruck. Wenn der Druck weniger als 3 Atm. ist, dann bauen Sie eine Pumpe an um den Druck zu erhöhen.
	Die Patronen (2), (4) und (6) sind verstopft - Abb. 3.	Ersetzen Sie die Patronen (2), (4) und (6). Abb. 3.
	Die Membran ist verstopft.	Ersetzen Sie die Membran.
	Der "4-Wege-Ventil" (17) ist defekt.	Überprüfen Sie die Betriebsfähigkeit des "4-Wege-Ventils" (17) - (wenn das Kugelventil des Behälters geschlossen ist, sollte das 4-Wege-Ventil innerhalb von wenigen Minuten die Wasserversorgung der Anlage einstellen). Rufen Sie den Dienstleistungszentrum an.
	Der "Durchflussminderer" (16) ist defekt.	Wenn der "Flussminderer" (16) beschädigt ist, entfernen Sie Wasser in der Entwässerungsrinne nicht einmal stoppt, wenn der Speicher voll ist. Rufen Sie den Dienstleistungszentrum an.
	Niedriger Druck im 12 Liter Behälter.	Überprüfen Sie den Druck im Vorratsbehälter. Der Druck im Vorratsbehälter ohne Wasser sollte zwischen 0,4 bis 0,6 Atm. sein. Bei Bedarf erhöhen Sie den Druck mit einer Pumpe. Die Operation wird von einem Fachmann vom Dienstleistungszentrum durchgeführt.
	Der Durchflussregler funktioniert nicht.	Rufen Sie den Dienstleistungszentrum an.

Dienstleistungs-/ Servicezentrum: Tel: 0724 200 005

Häufig gestellte Fragen

Wann ist eine Umkehrosmoseanlage empfohlen ?

- Wenn das Wasser verschmutzt ist und keine Behandlung möglich ist, außer dem Moment der Verwendung;
- wenn die Wasserquelle nicht sicher ist und ein Infizierungsrisiko vorhanden ist;
- das Wasser verschmutzt ist und die Schadstoffe schwer zu entfernen sind. (z.B. Nitraten, Fluoriden, Schwermetallen, usw.).

Welche Arten von Verunreinigungen werden durch Osmose entfernt?

Die Umkehrosmose kann alle Arten Verunreinigungen entfernen - schwebende Feststoffe, verschiedene gelöste Chemikalien und biologische Substanzen. Die Erfolgsquote liegt zwischen 90 und 100% (einige Schadstoffe werden im Vorfilter-System zurückgehalten).

Warum ist der Versorgungsdruck der Osmoseanlage wichtig?

Um durch die semipermeable Membran zu fließen, braucht man einen Druck der den osmotischen Druck übersteigt, da sonst die Anlage nicht funktioniert oder die Leistung ist gering. Ein zu hohen Druck kann die Membran durchbrechen und die Anlage außer Betrieb setzen.

Wie kann ich wissen, ob die Osmoseanlage richtig funktioniert?

Sie können die elektrische Leitfähigkeit des Wassers mit dem TDS Meter messen (siehe Kapitel "Filterstufen und Nutzungsdauer der Filterpatronen").

Was ist die maximale gewährleistete Wasserdurchfluss?

Der Durchfluss liegt im Zusammenhang mit der Filtrierfähigkeit der Membran. Für die von Valrom hergestellte Anlagen ist der Durchfluss etwa 8 l / h.

Kann man Nitrate und Nitrite aus dem Wasser mit einem Osmoseanlage extrahieren? Unter welchen Bedingungen?

Ja. Die Erfolgsquote liegt ungefähr bei 90-95%.

Garantie

Die Garantie beträgt 24 Monaten ab dem Erwerbszeitpunkt ist, in Übereinstimmung mit den technischen Anweisungen in der Anleitung.

Die Garantie gilt nicht für das Verbrauchsmaterial (Patronen) und auch nicht für Störungen, die nicht während der Garantiezeit angemeldet sind, oder durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Die Garantie wird aufgrund der ausgefüllten Garantieschein gewährt und basiert sich auf den Erwerbsunterlagen (Quittung, Steuerrechnung). Die Fälle, die nicht davon gedeckt werden, werden durch das Verbraucherschutzgesetz geregelt.

Hersteller:

S. C. VALROM Industrie
Bd. Präzision Nr. 28
Sektor 6 Bukarest
Tel: 021 317 38 00
www.valrom.ro
www.aqua-pur.ro



Уважаемые покупатели,

Благодарим за то, что вы выбрали систему обратного осмоса aquaPur® от компании VALROM Industrie, установку предназначенную для обеспечения качества воды в вашем доме. Перед установкой, просим внимательно прочитать данную инструкцию для установки и эксплуатации.

Для дополнительной информации, просим посетить наш сайт www.valrom.ro.

Варианты конструкции

Системы обратного осмоса доступны в следующих вариантах конструкции:

Система обратного осмоса с минерализацией и накачиванием



рекомендована для
давления ниже 3 бар

Система обратного осмоса с минерализацией



рекомендована для
давления выше 3 бар

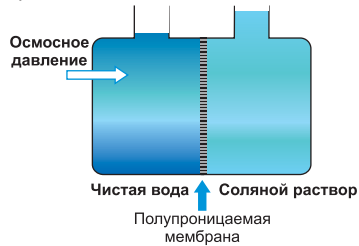
Технические спецификации

ВЕРСИЯ		С МИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ	С МИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ И НАКАЧИВАНИЕМ
Размеры установки (L×l×h)	[мм]	430×160×460	430×200×440
Размеры резервуара (Ø×h)	[мм]	220×340	220×340
Дебит	[л/ч]	7,8	7,8
Общая масса (без резервуара)	[кг]	5,7	9,7
Полезная вместимость резервуара	[литров]	12	12
Подача электричества	[V]	-	230 V la 50 Hz
Расходованная мощность	[W]	-	160
Соотношение фильтрованной воды / выброшенной в канализацию воды (при давлении 3 бар)	[литров]	1/3	1/1,66

Об обратном осмосе

Что такое осмос

Осмос является естественным процессом, посредством которого два раствора разных концентраций, отделенные сверх проницаемой мембраной, выравнивают свои концентрации. Иными словами, два соляных раствора в воде, разных концентраций, разделенные мембраной, в определенный период времени будут иметь равную концентрацию. Выравнивание концентраций проходит через проникновение более разбавленного раствора в более концентрированный. Явление является спонтанным и не расходует энергию.



Естественный осмос
(рисунок 1)

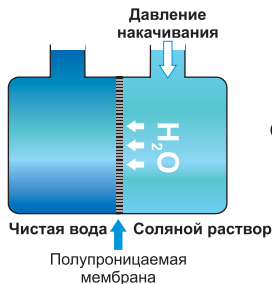
Примечание:

- Осмос является важным процессом в биологии, так как он является основным механизмом, посредством которого вода переходит внутрь клеток, через полупроницаемую клеточную мембрану; растения, используют одинаковый механизм для получения воды из почвы через корни.
- Явление легко выявить, если ввести дольку картошки в раствор соли и воды. Картошка приобретает сжатый вид, из-за перевода воды из картошки в соляной раствор (осмос выравнивает концентрации, а вода будет переведена из картошки, где содержание соли меньше к внешнему раствору, с большим раствором соли).
- По той же причине, человек не может выжить, если будет пить только соленую воду.
- По той же причине рыбы, которые живут в соленой воде не могут выжить в пресной воде, и наоборот (примечание: есть некоторые виды, которые способны жить в обеих средах, соленой и пресной, но они имеют специальные механизмы регуляции содержания соли в организме).

Что такое обратный осмос (РО)

Обратный осмос является процессом отделения (обратный процессу осмоса), который использует давление, чтобы принудить растворитель (воду) перейти через мембрану отделения, которая задерживает загрязняющие агенты и позволяет чистому растворителю (воде), перейти по ту сторону мембраны.

Используя обратный осмос загрязненная вода может быть отделена от загрязнителей химического или биологического характера.



Обратный осмос
(рисунок 2)

Примечание:

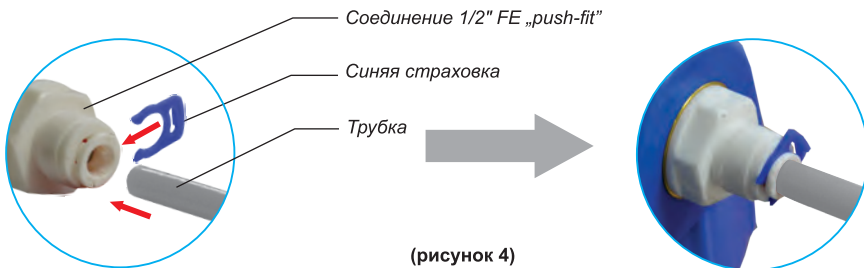
- обратный осмос был разработан в 50ые годы для обессоливания морской воды; на данный момент, метод используется на широком масштабе в продовольственной и химической промышленности (к примеру, для концентрации фруктовых соков, отделения протеинов из сыворотки, производства пара, разрезания струей воды и так далее).
- Очистка воды через обратный осмос применяется для разных вариантов дебитов – от индивидуального потребителя до уровня населенных пунктов.

Инструкция пользования фитингов с быстрым подключением типа „push-fit”

В случае системы обратного осмоса соединение труб проводится в быстрой системе соединения типа „push-fit”, следующим образом:

a. Соединение трубки (рисунок 4):

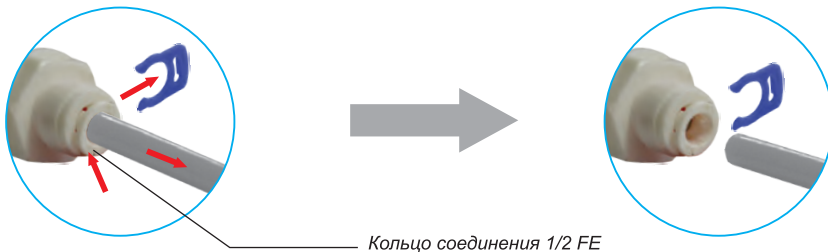
- через надавливание вводится трубка в «Соединение 1/2 FE” типа „push-fit” (около 15 – 17 мм);
- Выдернуть обратно трубку, чтобы проверить соединение; трубка не должна выходить;
- Застраховать соединение с «Синий страховкой».



(рисунок 4)

b. Отсоединение трубки (рисунок 5):

- вытащить «Синюю страховку»;
- Нажать на «Кольцо соединения 1/2 FE», в которое введена трубка и одновременно в противоположном направлении вытащить трубку.



(Рисунок 5)

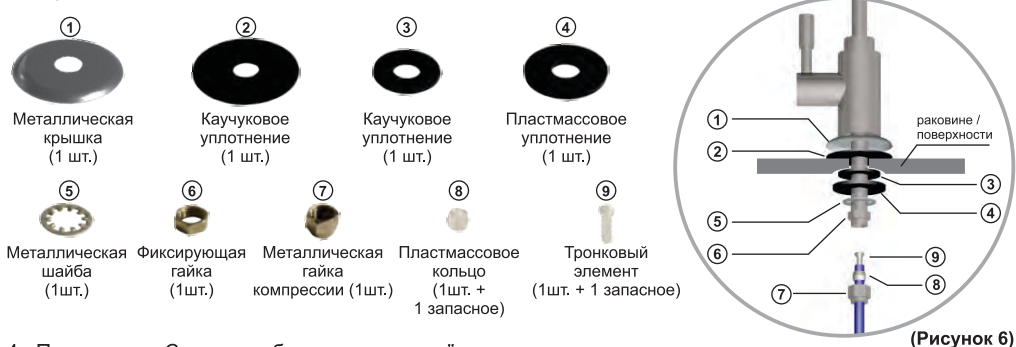
Монтажная инструкция (рисунок 3)

Определите место для установки системы обратного осмоса. Рекомендуется монтаж под раковиной, вблизи источника воды и канализационной системы (для системы обратного осмоса с минерализацией и накачиванием необходим источник электроэнергии).

1. Установите „Коннектор для сети” (10) и „Кран 1/4 FE” (11):

- остановите подачу воды в сеть, спустите воду и давление из установки через открытие батареи, уже установленной на раковине;
- На трубопроводе подачи установите „Коннектор для сети” (10). Инструкция касается установок с диаметром в 1/2”.
- соедините „Кран 1/4 FE” (11) в „Коннектор для сети” (10). Для герметизации используйте тефлоновую ленту или герметизирующий шнурок.

2. Соедините „Элемент соединения” (14) к канализационной сети:
 - определите место монтажа элемента соединения на канализационном трубопроводе;
 - выполните отверстие в канализационном трубопроводе диаметром в 7 мм;
 - „Элемент соединения” (14) имеет клеящееся уплотнение; открыть защиту с уплотнения и зафиксировать уплотнение на отверстие выполненном в канализационной трубе;
 - соедините „Элемент соединения” (14) к канализационной трубе таким образом, чтобы вход в „Элемент соединения” (14) был выровнен с отверстием в 7 мм, выполненном в канализационной трубе;
 - Для фиксации на канализационной трубе „Элемента соединения” (14) используйте крестообразную отвертку.
3. Установите „Батарею осмоса” (21) на раковину / поверхность (смотри рисунок 6):
 - определите подходящее месторасположения на раковине / поверхности;
 - просверлите отверстие диаметром в 12 мм в раковине / поверхности;
 - установите „Батарею осмоса” (21) на раковине / поверхности (смотри рисунок 6), соблюдая следующей порядок:



(Рисунок 6)

4. Подготовить „Систему обратного осмоса”:

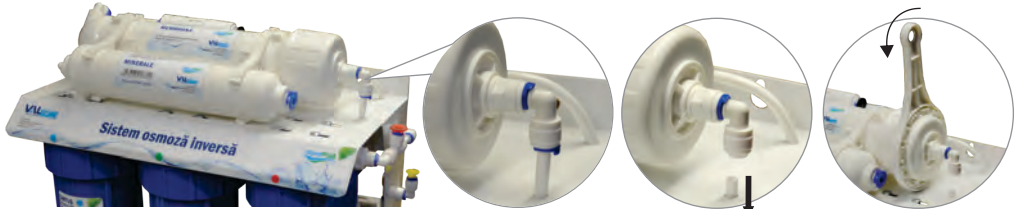
А. Установить фильтрующие картриджи

- отвинтить 3 чаши системы обратного осмоса; для развертывания используйте синий ключ;
- откройте фильтрующие картриджи; проверьте существование и позиционирование уплотнений к фильтрующему картриджу согласно Рисунку 3:
 - а. „Картридж блок на активированном угле” (2) – имеет уплотнение по обе стороны;
 - б. „Картридж на гранулированном активированном угле” (4) – имеет уплотнение только в верхней части;
 - в. „Картридж из экспандированного ПП” (6) – не имеет уплотнений;
- Разместите каждый картридж в соответствующей чаше согласно этикеткам и цветовым кодам (рисунок 3):
 - а. „Картридж блок активированный уголь” (2) в „Чаше” (1) – кружок красного цвета;
 - б. „Картридж на гранулированном активированном угле” (4) в „Чаше” (3) – кружок зеленого цвета;
 - в. „Картридж из экспандированного ПП” (6) в „Чаше” (5) – кружок синего цвета;
- установите чаши картриджами в позиции внутрь на систему обратного осмоса, с права на лево, соблюдая код цветов (смотри рисунок 3), следующим образом:
 - а. по правую сторону следует установить „Чашу” (1) с „Картриджем блок на активированном угле” (2);
 - б. в середине следует установить „Чашу” (3) с „Картриджем на гранулированном активированном угле” (4);
 - в. В левой стороне следует установить „Чашу” (5) с „Картриджем из экспандированного ПП” (6);
- проверить правильное расположение „Кольцевого уплотнения для чаши” (22) в канале кольцевого уплотнения чаши (рисунок 7);
- Для закрепления чаш используйте синий ключ.



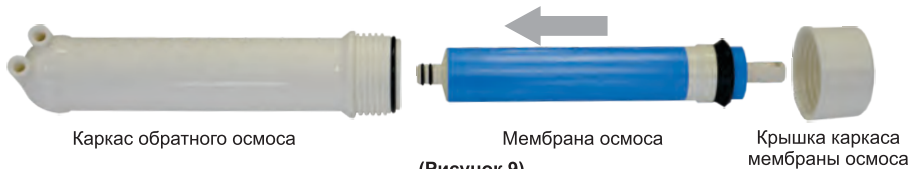
(Рисунок 7)

- Б. Установите мембрану обратного осмоса
- отключите белую трубку установленную на существующем колене у входа в „Крышку каркаса мембраны обратного осмоса” (смотри рисунок 8);



(Рисунок 8)

- отвинтить „Крышку каркаса мембраны осмоса” (рисунок 8) для этого используйте белый ключ;
- чистыми и вымытыми руками, откройте пакет с мембраной обратного осмоса;
- Согласно рисунку 9 введите мембрану в „Каркас мембраны обратного осмоса” и закрутите крышку; для закручивания используйте белый ключ.



(Рисунок 9)

- соедините белую трубку обратно в существующее колено у входа в „Каркас мембраны обратного осмоса»” (смотри Указания по использованию фитингов с быстрым подключением типа „push-fit” — Рисунок 4)
- В. Подготовка „Резервуара 12 литров” (8)
- у входа в „Резервуар 12 литров” (8) установите „Кран 90°” (9); для герметизации используйте тефлоновую ленту.
5. Позиционируйте на установленное место „Резервуар 12 литров” (8) с „Краном 90°” (9) смонтированный и „Систему обратного осмоса” с смонтированными картриджем и мембраной.
6. Соедините трубки (для подключения / отключения трубок смотри „Инструкции использования фитингов с быстрым соединением типа „push-fit” — рисунок 4).
- Соедините красную трубку;
 - один конец соединить к „Крану ¼ FE” (11);
 - второй конец соединить к „Системе обратного осмоса” вместо красной защитной пробки;
 - Соедините желтую трубку;
 - один конец трубки смонтировать на „Кран 90°” (9) смонтированный на „Резервуаре 12 литров” (8);
 - второй конец соединить к „Системе обратного осмоса” вместо желтой защитной пробки;
 - Соедините черную трубку
 - один конец трубки вводится в „Элемент соединения” (14)
 - второй конец соединить к „Системе обратного осмоса” вместо черной защитной пробки
 - Соедините синюю трубку
 - один конец трубки вводится в „Батарею осмоса” (21)
 - второй конец соединить к „Системе обратного осмоса” вместо синей защитной пробки;

7. Пустите систему обратного осмоса:

- оставьте открытой „Батарею осмоса” (21);
- откройте „Кран ¼ FE” (11);
- откройте кран на умывальнике;
- закройте „Кран 90°” (9) смонтированный на „Резервуаре 12 литров” (8);
- пустите воду из водопровода; после того как из батареи, которая была установлена на раковине был удален весь воздух и начинает течь вода, закройте кран и оставьте открытой только „Батарею осмоса” (21);
- для варианта системы обратного осмоса с минерализацией и накачиванием это момент соединить систему к источнику подачи электроэнергии;
- спустя 4 - 7 минут через „Батарею осмоса” (21) начнет понемногу течь вода; оставьте воду течь около 10 минут для очистки / прополаскивания, после того закройте „Батарею осмоса” (21) и откройте „Кран 90°” (9) „Резервуара 12 литров” (8);
- В настоящий момент система обратного осмоса функциональна и подает фильтрованную воду в „Резервуар 12 литров” (8).
- Оставьте систему обратного осмоса наполнить „Резервуар 12 литров” (8) (около 30–40 мин). После наполнения оставьте воду течь для выливания воды из „Резервуара 12 литров” (8). Первые 2 наполнения водой „Резервуара 12 литров” (8) не следует потреблять. Начиная с 3-го наполнения можно потреблять воду.

Этапы фильтрации и срок использования фильтрующих картриджей

Этап 1 - „Картридж блок активированный уголь” (2) надо менять раз в 3 – 6 месяцев в зависимости от качества воды поступающей в систему.

Этап 2 - „Картридж из гранулированного активированного угля” (4) следует менять раз в 3 – 6 месяцев в зависимости от качества воды поступающей.

Этап 3 - „Картридж из экспандированного ГПП” (6) следует менять раз в 1 – 3 месяцев в зависимости от качества воды поступающей в систему.

Этап 4 - Мембрану обратного осмоса следует менять раз в 1 – 1,5 года в зависимости от качества воды поступающей в систему или когда „Способность задержания” сокращается до 80 – 85%; нормально, способность задержания / фильтрации мембраны обратного осмоса составляет более 90%;

Для проверки „Способности задержания мембраны» используйте следующую формулу и TDS-метр (продаваемый отдельно – рисунок 10):

- а - проверить содержание TDS для поступающей воды для осмоса;
- б – проверить содержание TDS для выходной воды из системы осмоса;
- в – рассчитать способность задержания мембраны.



(Рисунок 10 – TDS-метр)

$$\text{Способность задержания} = \left(\frac{\text{TDS при входе} - \text{TDS при выходе}}{\text{TDS при входе}} \right) \times 100\%$$

Этап 5 - „Посткартридж гранулированный активированный уголь” (18) надо менять раз в 1 год в зависимости от качества воды поступающей в систему;

Этап 6 - „Посткартридж минерализации” (19) надо менять раз в 1 год в зависимости от качества воды поступающей в систему.

Примечания:

- для смены картриджей соблюдайте шаги, предусмотренные в „Монтажной инструкции”;
- при смене картриджей, при открытии чаш будет течь небольшое количество воды;
- при необходимости, для открытия / закрытия фильтров, используйте синий ключ;
- Не меняйте порядок картриджей в системе, соблюдайте монтажную схему, с права на лево по курсу течения воды.

Требования для воды подачи ¹		СИСТЕМА ОСМОСА С МИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ	СИСТЕМА ОСМОСА С МИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ И НАКАЧИВАНИЕМ
Максимальное давление подачи ²	[бар]	3	2
Максимальное давление подачи ³	[бар]	6	4,5
Температура воды при подаче	[°C]	4 ÷ 30	4 ÷ 30
pH		6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5
Жесткость	[немецкие градусы]	Не более 25	Не более 25
Железо	[ppm]	Не более 0,3	Не более 0,3
Манган	[ppm]	Не более 0,1	Не более 0,1
Свободный хлор	[ppm]	Не более 0,5	Не более 0,5

1) Если параметры вышли за данные значения, срок жизни снижается, а вмешательства для обслуживания будут все более частыми.

2) Минимальное давление функционирования для варианта без насоса. Если давление меньше чем это значение, станция осмоса не будет работать, или полученный дебит будет меньше чем в технической спецификации. В данном случае, будет необходимо приобретение варианта с насосом.

3) Если давление выше чем данное значение, будет необходимо использовать редуктор давления.

Очистка системы обратного осмоса

Примечание:

Очистка установки обратного осмоса рекомендована:

- перед установкой новой мембраны обратного осмоса;
- если система не была использована на протяжении 2 – 3 недель;
- если система была заражена микробиологически.

Если вы не будете использовать систему на протяжении 2-3 недель, рекомендуется извлечь мембрану обратного осмоса и ее сохранения при низкой температуре (в холодильнике).

Для очистки используйте таблетки хлорамина или гипохлорита натрия.

- закройте „Кран ¼ FE” (11);
- откройте „Батарею осмоса” (21) для выведения всего количества воды из „Системы обратного осмоса”, для варианта с накачиванием, отсоедините систему обратного осмоса от источника подачи электроэнергии;
- отвинтите 3 чаши - „Чашу для картриджа блок активированный уголь” (1), „Чашу для картриджа на гранулированном активированном угле” (3) и „Чашу для картриджа из экспандированного ПП” (5);
- вытащите 3 фильтрующих картриджа - „Картридж блок активированный уголь” (2), „Картридж гранулированный активированный уголь” (4) и „Картридж из экспандированного ПП” (6);
- открутите крышку „Каркаса мембраны обратного осмоса” (7), вытащите мембрану и закрутите обратно крышку. (смотри пункт 4В „Монтажной инструкции”)
- в „Чашу для картриджа блок активированный уголь” (1) вводится одна или несколько таблеток очищающего вещества, согласно инструкциям с упаковке товара;
- закрутите обратно 3 синие чаши с права на лево, соблюдая код цветов (смотри рисунок 3 и „Монтажные инструкции”);
- открыть „Кран ¼ FE” (11); для варианта с накачиваем, соедините систему обратного осмоса к источнику подачи электроэнергии;
- убедитесь, что „Кран 90°” (9) установленный на „Резервуаре 12 литров” (8) открыт;
- закройте „Батарею осмоса” (21) и дайте системе наполнить „Резервуар 12 литров” (8);
- вылейте воду из первого полного резервуара „Резервуар 12 литров” (8) открыв „Батарею осмоса” (21);
- закройте „Батарею осмоса” (21) и оставьте систему осмоса в неиспользованном состоянии на приблизительно 3-4 часа;
- закройте „Кран ¼ FE” (11), откройте „Батарею осмоса” (21) и выведите воду из системы обратного осмоса;

- отвинтите „Чашу для картриджа блок активированный уголь” (1) и вытащите таблетку очистительного вещества, если она не была использована;
- установите фильтрующие картриджи, мембрану и пустите „Систему обратного осмоса”, соблюдая шаги, предусмотренные в „Монтажной инструкции”.

Внимание – после очистки, выбросите в канализацию первые два количества воды, наполнившие „Резервуар 12 литров” (8). Начиная с третьего полного резервуара можно использовать воду. С того момента, установка является функциональной.

Возможные неисправности и способы их устранения

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Вода из (21) течет очень медленно.	Пониженное давление при входе в <i>Систему обратного осмоса</i> .	Проверить давление при входе. Если давление выше 3 атм, установите насос для подачи.
	Закольматированы картриджи (2), (4) и (6) – Рис. 3.	Замените картриджи (2), (4) и (6) - Рис. 3.
	Кольматирована мембрана.	Замените мембрану.
	Низкое давление в <i>Резервуаре 12 литров</i> .	Давление в резервуаре хранения без воды должно быть от 0,4 до 0,6 атм. В случае необходимости повысьте давление при помощи насоса. Операция выполнена специалистом центра обслуживания.
Повышенный уровень шума.	Существует воздух в Системе обратного осмоса.	Воздух будет выведен из Системы обратного осмоса автоматически, через определенное время.
	Давление при входе в Систему обратного осмоса выше чем нормальный уровень.	Монтируйте регулятор давления. Обратитесь в центр обслуживания.
Шум в „Емкости с 4 путями” (17).	Колебания давления в сети.	Установите регулятор давления при входе в систему подачи воды в квартиру. Проверьте давление в сухом резервуаре мембраны. В резервуаре хранения без воды давление должно составлять от 0,4 до 0,6 атм. В случае необходимости повысите давление при помощи насоса. Операция выполнена специалистом центра обслуживания.

Возможные неисправности и способы их устранения

НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Вода течет постоянно в канале течения.	Низкое давление при входе в систему.	Проверить давление при входе. Если давление выше 3 атм, установите насос для подачи.
	Закольматированы картриджи (2), (4) и (6) – Рис. 3.	Замените картриджи (2), (4) и (6) - Рис. 3.
	Кольматирована мембрана.	Замените мембрану.
	Неисправность в „Емкости с 4 путями” (17).	Проверьте работоспособность „Емкости с 4 путями” (17) – (когда шаровый кран резервуара хранения закрыт, емкость с 4 путями должна прекратить через несколько минут подачу воды к системе). Обратитесь в центр обслуживания.
	Неисправность в „Редукторе дебита” (16).	Когда «Редуктор дебита» (16) неисправен, удаление воды из канала дренажа не прекратиться даже если резервуар хранения наполнен. Обратитесь в центр обслуживания.
	Низкое давление в Резервуаре 12 литров.	Проверьте давление в сухой емкости для хранения. Давление в резервуаре хранения без воды должно быть от 0,4 до 0,6 атм. В случае необходимости повысьте давление при помощи насоса. Операция выполнена специалистом центра обслуживания.
	Не работает регулировщик потока.	Обратитесь в центр обслуживания.

Центр обслуживания / сервис: телефон 0724 200 005

Часто задаваемые вопросы

Когда рекомендуется использовать систему обратного осмоса?

- когда вода загрязнена и не существует возможности обработки, кроме как в момент потребления;
- когда источник воды не является безопасным и присутствует риск загрязнения;
- когда вода загрязнена и загрязнители трудно удалить (к примеру нитраты, тяжелые металлы и так далее).

Какие типы загрязнителей удаляет обратный осмос?

Обратный осмос может удалить любые типы загрязнителей – твердые суспензии, разные растворенные химические вещества и биологические агенты. Норма успеха колеблется от 90 до 100% (часть загрязнительных агентов задержаны в системе предварительного фильтрования).

Почему важно давление подачи воды для установки осмоса?

Чтобы преодолеть полупроницаемую мембрану необходимо обеспечить давление, которое превысило бы давление осмоса, иначе установка не будет действовать или у нее будет плохая производительность. Слишком высокое давление рискует привести к разрыву мембраны или выводе станции из действия.

Как значит, что установка осмоса действует правильно?

Измерьте электрическую проводимость воды при помощи TDS-метра (смотри раздел «Этапы фильтрования и срок работы фильтрующих картриджей»).

Каким является максимально предельный обеспеченный дебит?

Дебит связан со способностью фильтрования мембраны.
Для станций, произведенных Valrom дебит составляет около 8 л/ч.

Можно удалить нитраты и нитриты из воды при помощи установки осмоса? В каких условиях?

Да. Норма успеха составляет около 90 – 95%.

Гарантия

Гарантия составляет 24 месяца с момента приобретения, в условиях соблюдения технических указаний, содержащихся в руководстве по эксплуатации.

Гарантия не применяется для расходуемых средств (картриджей) и также к дефектам, которые не были отмечены в гарантийный срок или которые были вызваны несоответствующим использованием. Гарантия предоставляется на основании документов закупки (квитанция, фактура). Случаи, непокрытые гарантией регламентированы законом касательно прав потребителей.

Производитель:
K.O. VALROM Industrie
Bd. Preciziei nr. 28
район 6, Бухарест
Tel: 021 317 38 00
www.valrom.ro
www.aqua-pur.ro

VALROM
INDUSTRIE