

Systeme für Aquakultur,
 Aquaristik, Labore und
 zur Wasseraufbereitung

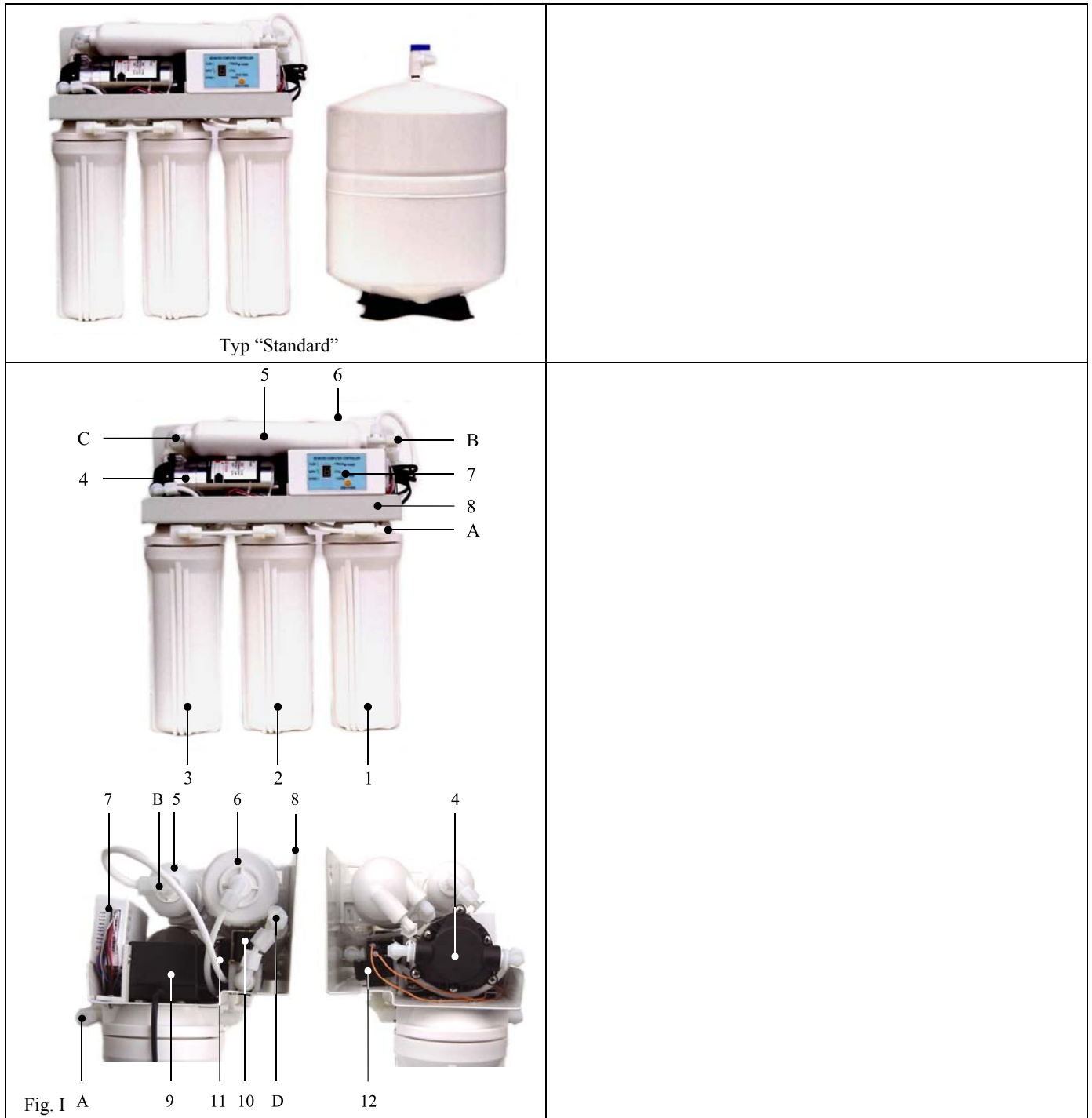
Systems for aqua culture,
 sea water aquaria, labs and
 water desalination and purification

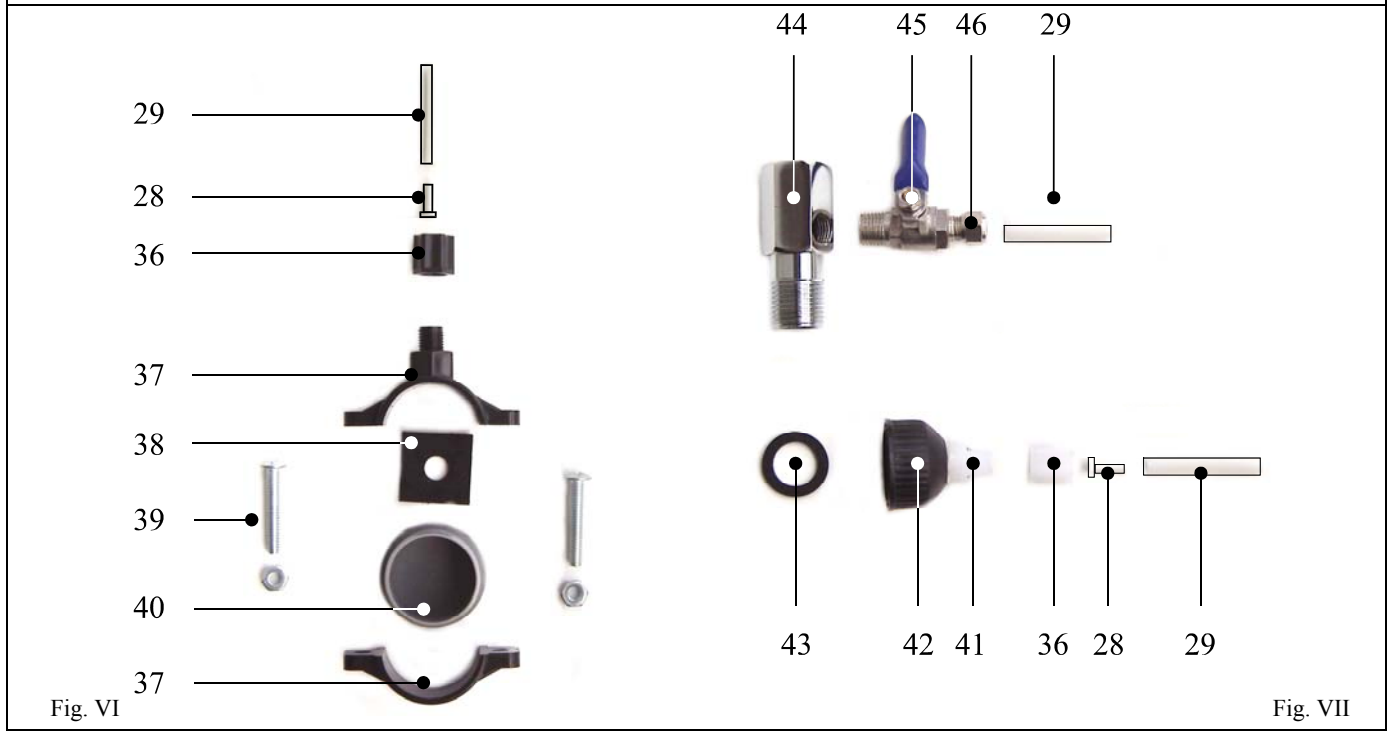
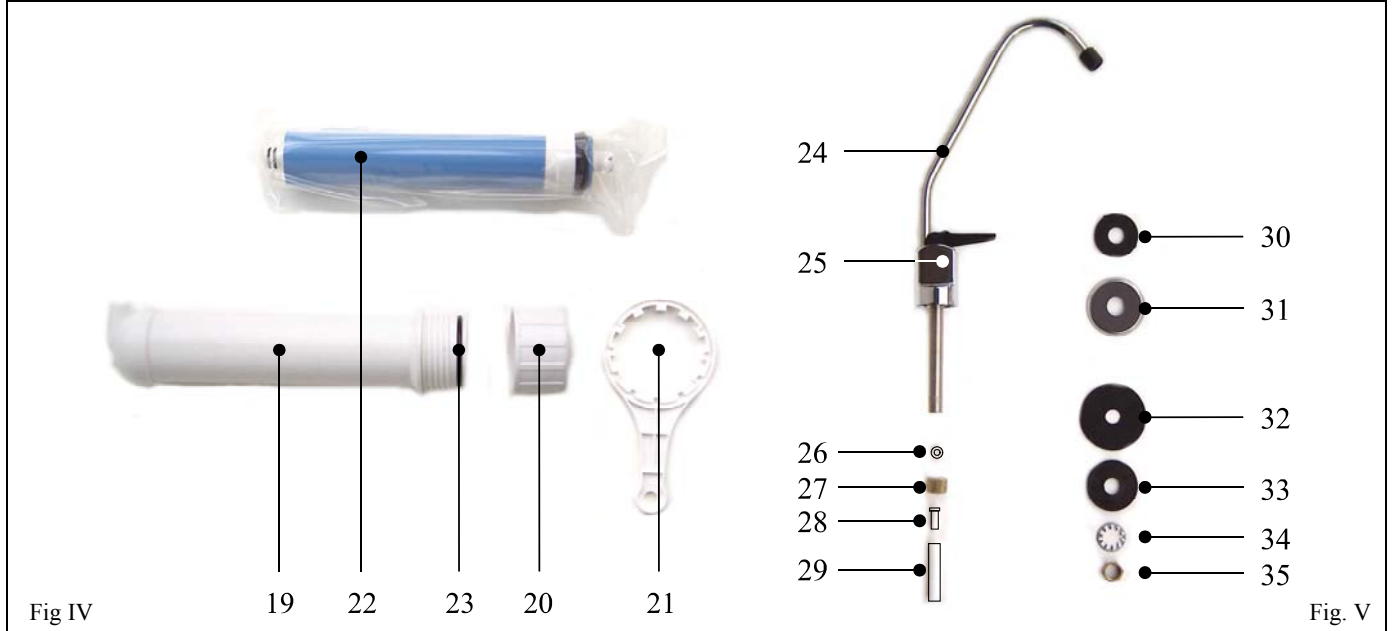
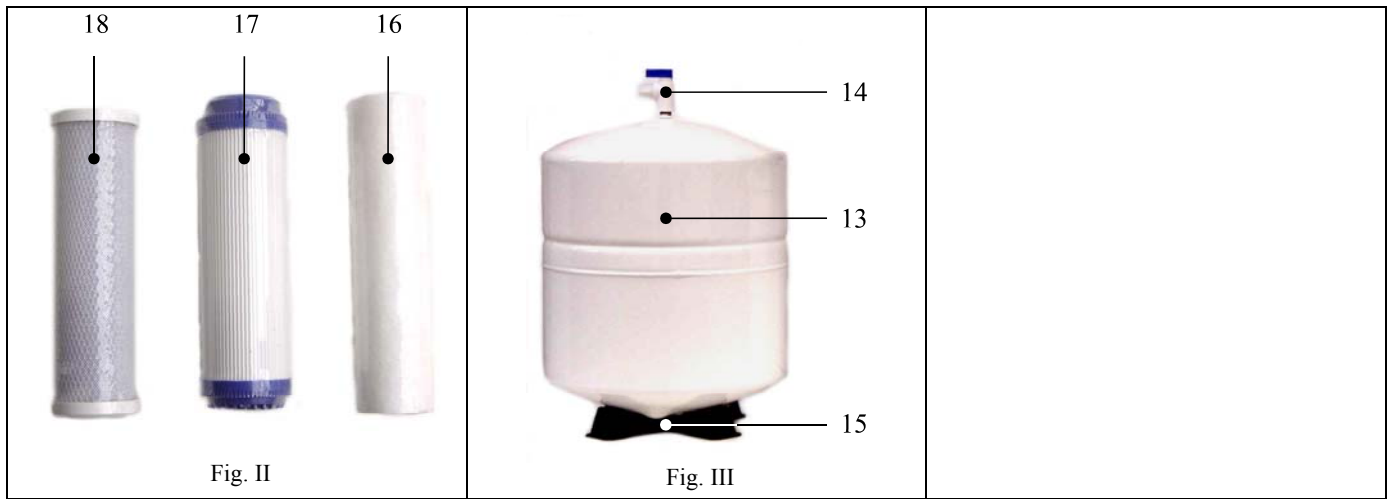
Systèmes pour aquacultur,
 aquariums eau de mer,
 laboratoires et traitements d'eau



AquaCare GmbH & Co. KG
 Am Wiesenbusch 11
 D-45966 Gladbeck
 Tel.: +49-2043-375758-0
 Fax: +49-2043-375758-90
<http://www.aquacare.de>
 e-mail: info@aquacare.de

5-stufige Umkehrosmoseanlage 5 stage reverse osmosis unit





	D Bedienungsanleitung Seite 4	GB Instruction Manual Page 6		Bestellnummer / order number /
A	Wasserzulauf	Water inlet		-
B	zum Tank	Tube to the tank		-
C	zum Trinkwasserhahn	Tube to the faucet		-
D	Abwasser	Waste water		-
1	Sedimentfilter	Sediment filter		-
2	Aktivkohlefilter	Activated carbon filter		-
3	Aktivkohleblockfilter	Carbon block filter		-
4	Druckpumpe	Booster pump		119-121
5	Nachfilter	Post filter		273-022
6	Umkehrosiosemodul	Reverse osmosis module		-
7	Steuerung	Micro computer		-
8	Befestigungswinkel	Angle for faucet		-
9	Transformator für Pumpe	Transformer for pump		-
10	Spülventil	Flushing valve		-
11	Druckschalter Tank	Pressure switch tank		-
12	Vordruckschalter	Pre pressure switch		-
13	Drucktank	Pressure tank		-
14	Drucktankventil	Valve of tank		-
15	Drucktankfuß	Basis of tank		-
16	Sedimentfiltereinsatz	Sediment cartridge		221-038
17	Aktivkohlefiltereinsatz	Activated carbon cartridge		221-200
18	Blockfiltereinsatz	Block filter cartridge		221-105
	Set 3 Stück Vorfilter	Set of 3 filters		129-006
19	Modulgehäuse	Module housing		191-100
20	Deckel Modulgehäuse	Cap of housing		-
21	Schlüssel Modulgehäuse	Wrench for housing		191-104
22	Umkehrosiosemembran	Reverse osmosis membrane		190-012
23	Dichtung Modulgehäuse	Seal of housing		-
24	Trinkwasserhahn	Faucet		129-000
25	Ventil des Hahns	lever of faucet		-
26	Klemmring	Locking ring		-
27	Überwurfmutter	Union nut		-
28	Stützhülse	Insert		895-100
29	Druckschlauch	Pressure tube		890-901
30	Kleiner Gummiring	Small rubber ring		-
31	Edelstahlring	Stainless steel ring		-
32	Großer Gummiring	Large rubber ring		-
33	Plastikscheibe	Plastic disc		-
34	Zahnscheibe	Toothed washer		-
35	Befestigungsmutter	Nut		-
36	Überwurfmutter Fitting	Union nut of fitting		-
37	Abwasserfitting 2teilig	Waste water fitting (2 parts)		897-006
38	Dichtung Abwasserfitting	Seal waste water fitting		
39	Befestigungsschrauben	Screws with nuts		
40	Abwasserrohr (Querschnitt)	Waste water tube (cross section)		-
41	Zulauffitting	Water inlet fitting		897-018
42	¾"-Muffe	¾" muffle		
43	Dichtung ¾"-Muffe	Seal for ¾" muffle		
44	½"-Fitting	½" fitting		-
45	Ventil für ½"-Fitting	Valve for ½" fitting		
46	Überwurfmutter ½"-Fitting	Union nut for ½" fitting		

Bedienungsanleitung der 5-stufigen Umkehrosmoseanlage

Achtung! Wasser, das bakteriologisch nicht einwandfrei ist, eine Leitfähigkeit über 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ca. 1000 ppm) aufweist, Eisen oder Mangan enthält, darf nicht für diese Anlage eingesetzt werden (Grenzwerte siehe Garantiebestimmungen).

Lieferumfang

Prüfen Sie bitte die Vollständigkeit der gelieferten Umkehrosmoseanlage. Sie besteht aus der eigentlichen Anlage (Fig. I), den Vorfiltereinsätzen (Fig. II), einem Drucktank mit Ventil (Fig. III), der Umkehrosmosemembran (Fig. IV) dem Trinkwasserhahn (Fig. V), einem Abwasseranschluss (Fig. VI), einem Zuleitungsanschluss (Fig. VII) und dem Montagematerial.

Anwendungsgebiete

Das Umkehrosmosewasser kann für viele Zwecke eingesetzt werden.

Die Belastung des **Trinkwassers** mit Härtesubstanzen, Düngemittelresten (z.B. Nitrat), Abbauprodukten aus der Pestizidanwendung (z.B. Atrazin), der Pharmaindustrie (z.B. Östrogene) und der chemischen Industrie (z.B. Phenol) liegen in einigen Gebieten am Rande oder gar über dem gesetzlichen Grenzwert. Dabei muss beachtet werden, dass diese Grenz- oder Richtwert immer auf eine erwachsene Person mit guter Konstitution bezogen werden. Alle anderen Menschen - Säuglinge, Kinder, Alte und Kranke - sind wesentlich empfindlicher und sollten sich vor diesen Stoffen schützen. Ebenfalls liegen über Langzeitauswirkungen über die oben genannten Substanzen oder deren Zusammenwirken kaum Ergebnisse vor. Die Umkehrosmosetechnik entfernt sicher diese schädlichen und potentiell schädlichen Stoffe aus dem Trinkwasser.

In der **Aquaristik** ist die Problematik des zu schlechten Trinkwasser sehr bekannt. Die meisten Fische stammen aus Gebieten mit extrem weichem Wasser, so dass sie sich in europäischen Leitungswasser kaum wohl fühlen können. Einige Wasserinhaltsstoffe führen zur Unfruchtbarkeit und können die Wasserchemie derart durcheinanderbringen, dass eine prächtige Unterwasserlandschaft nicht entstehen kann.

Die **Orchideen-** und **Tillandsienzucht** ist auf extrem weiches und nährstoffarmes Wasser angewiesen. Die Umkehrosmose ist ideal dazu geeignet, aus Leitungswasser Orchideengerechtes klares Gießwasser herzustellen. Steht nur sehr hartes Wasser zur Verfügung, sollten auch die **Zimmerpflanzen** mit Umkehrosmosewasser gegossen werden - achten Sie jedoch auf die Versorgung mit Pflanzendünger.

Alle **Haushaltsgeräte**, die mit entsalztem Wasser betrieben werden sollen, können mit Umkehrosmosewasser versorgt werden: z.B. Dampfbügeleisen.

Auch die **Autobatterie** sollte mit Umkehrosmosewasser aufgefüllt werden.

Raumluftbefeuchter sollten ebenfalls mit reinem, bakterienfreiem Wasser betrieben werden. Nur so ist eine lange Lebensdauer dieser Geräte gewährleistet.

Funktionsprinzip

Mit Hilfe des Wasserleitungsdrucks und der eingebauten Druckpumpe wird das Leitungswasser durch eine halbdurchlässige (semipermeable) Membran getrieben. Die Membran ist so konzipiert, dass sogar gelöste Salze (Kochsalz, Härtebildner, Nitrat, Kieselsäure) und organische Verbindungen (Lösemittel, Pestizid- und Medikamentrückstände) zurückgehalten werden (Reinwasser = Permeat). Damit die Membran nicht sofort verstopft, muss der mit Schadstoffen angereicherte Teil des Wassers vor der Membran abgeleitet werden (Abwasser = Konzentrat).

Die Reinwasserqualität und -leistung einer Umkehrosmoseanlage wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Je besser die Qualität des Ausgangswassers (meist Leitungswasser) ist, desto hochwertiger wird das Reinwasser; die Leitungswasserqualität ist jedoch meist nicht zu beeinflussen. Je höher der Wasserleitungsdruck ist, desto mehr Reinwasser kann produziert werden; gleichzeitig steigt die Qualität des Reinwassers. Unter 3 bar lohnt sich die Anschaffung einer Umkehrosmoseanlage nicht. Deshalb ist in dieser Anlage eine Druckpumpe eingebaut. Die Wassertemperatur beeinflusst ebenfalls die Reinwassermenge: je wärmer das Wasser, desto höher die Leistung der Umkehrosmoseanlage. Die Wassertemperatur sollte jedoch nicht höher als 30°C sein, da sonst die Membran leidet. So produziert die Anlage im Winter weniger Wasser als im Sommer. Sollte der Wasserleitungsdruck unter 1 bar abfallen, schaltet die Anlage automatisch ab, um die Druckpumpe nicht zu beschädigen.

Damit die hochwertige Membran lange einwandfrei funktioniert und optimales Wasser produziert wird, sind bei AquaCare Anlagen der Membran diverse Filter geschaltet.

Zur Membranpflege ist eine automatische Spülvorrichtung eingebaut. Eventuell abgesetzte Salze werden somit von der Membran gespült.

Ist der Drucktank leer oder nicht vollständig gefüllt, öffnet das Magnetventil, so dass die Anlage Wasser produzieren kann. Ist der Drucktank gefüllt unterbricht der Druckschalter die Produktion, indem alle elektrischen Ventile geschlossen werden. Das Reinwasser kann dem Tank durch den Trinkwasserhahn entnommen werden.

Montage der Anlage

Die Anlage sollte auf jeden Fall in der Nähe eines Wasserhahnanschlusses und einer Abwasserleitung liegen. Zu beachten ist, dass die Zuleitung vom Wasserhahn zur Anlage und die Abwasserleitung von der Anlage zum Kanal (Abwasserrohr) so kurz wie möglich gehalten werden, um Druckverluste zu vermeiden. Ebenfalls wird ein elektrischer Anschluss (Steckdose) benötigt.

Vervollständigen der Anlage:

Damit während des Transportes keine Schäden gibt, sind einige Teile nicht montiert. Diese müssen Sie noch ergänzen.

Entfernen Sie die Schutzfolie der Vorfiltereinsätze (Fig. II: 16, 17, 18) und stecken Sie jeweils einen Filtereinsatz in das passende Filterhäusegehäuse: der Sedimenteinsatz (16) in das Sedimentgehäuse (1), den Aktivkohleeinsatz (17) in das Aktivkohlegehäuse (2) und den Blockfiltereinsatz (18) in das Blockfiltergehäuse (3). Drehen Sie die Gehäuse mit dem mitgelieferten Schlüssel fest zu.

Die Umkehrosmosemembran (Fig. IV: 22) muss nun in das Modulgehäuse (19) hineingeschoben werden. Dazu entfernen Sie erst die Schutzfolie der Membran (22), öffnen das Modulgehäuse (19) am Gehäusedeckel (20) mit Hilfe des passenden Schlüssels (21) – das Gehäuse kann ein wenig aus seiner Befestigungsklammer gezogen werden, um ein wenig mehr Bewegungsfreiheit zu haben – der Schlauchanschluss muss vorher abgedreht werden (Überwurfmutter abdrehen und Schlauch herausziehen). - Nun schieben Sie vorsichtig die Membran mit den kleinen Dichtungen zuerst in das Gehäuse (19). Drehen Sie zum Schluss den Deckel (20) wieder auf das Gehäuse und achten dabei darauf, dass der O-Ring (23) richtig sitzt und nicht beschädigt wird.

Befestigen Sie die Umkehrosmoseanlage, indem der Winkel (Fig. I: 8) an einer stabilen Wand festgeschraubt wird. Danach müssen die Schlauchverbindungen geschaffen werden:

Beachten Sie bitte, dass jeder Druckschlauch (29) immer mit einer Stützhülse (28) versehen werden muss, um eine sichere Verbindung zu schaffen. Nach dem ein Schlauch montiert wurde,

sollte immer durch leichten Zug am Schlauch geprüft werden, ob die Verbindung fest ist.

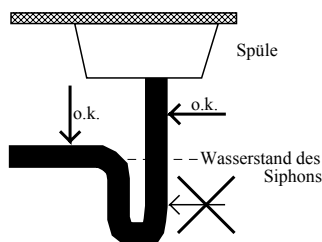
Leitungswasseranschluss:

Die Umkehrosmoseanlage wird entweder mit einem 1/2"-Anschluss (Fig. VII, oben) oder alternativ einem 3/4"-Anschluss (Fig., VII unten) ausgeliefert. Es darf nur ein Kaltwasseranschluss verwendet werden – die Membran nimmt sonst Schaden. Der 1/2"-Anschluss (44) wird zwischen eine 1/2"-Verbindung mit Teflonband geschraubt. An der Seite des 1/2"-Anschlusses wird das Ventil (45) ebenfalls mit Teflonband geschraubt. Drehen Sie nun die Überwurfmutter (46) des Ventils ab, stecken sie über den Druckschlauch (29), schieben den Schlauch fest auf das Ventil und drehen die Überwurfmutter wieder fest. Dieser Anschluss ist der einzige, bei dem der Druckschlauch nicht mit einer Stützhülse verstärkt wird.

Der 3/4"-Anschluss (Fig. VII: 42) wird mit der Dichtung (43) an einen 3/4"-Wasserhahn geschraubt. Drehen Sie nun die Überwurfmutter (36) vom Fitting (41) ab, schieben sie über den Druckschlauch und schieben die Stützhülse (28) bis zum Anschlag in den Druckschlauch (29). Nun schieben Sie dieses Ende in das Fitting (41) und drehen die Überwurfmutter (36) handfest auf das Fitting (41). Der Schlauch wird auf die passende Länge geschnitten und am Wasserzulauf (A) der Anlage angeschlossen. Nehmen sie den Verschluss am Fitting heraus und vergessen Sie nicht die Stützhülse!

Abwasseranschluss:

Der Abwasseranschluss (Fig. VI: 37) kann an jedes PVC-Abwasserrohr mit dem Durchmesser 40 oder 50 mm montiert werden. Bohren Sie ein Loch mit ca. 5 mm Durchmesser in das Rohr.



Position des Abwasserfittings

Kleben Sie auf das Rohr um das Loch die Dichtung (38), so dass die Bohrung nicht zugeklebt wird. Nehmen Sie beide Teile des Abwasseranschlusses (37) und befestigen sie beide Teile mit den dazugehörigen Schrauben und Muttern (39). Nun können Sie die Überwurfmutter (36) vom Fitting (37) abdrehen und über den Druckschlauch (29) schieben, eine Stützhülse (28) bis zum Anschlag in den Schlauch drücken und dieses Ende in das Fitting stecken. Nun wieder die Überwurfmutter festdrehen und durch Zug am Schlauch prüfen, ob die Verbindung fest ist. Legen Sie den Druckschlauch bis zum Abwasseranschluss (D) der Umkehrosmoseanlage, schneiden den Schlauch auf die passende Länge und befestigen den Schlauch am Fitting (D) – vorher den Blindstopfen herausziehen.

Drucktank:

Der Drucktank (Fig. III: 13) sollte sich in der Nähe der Umkehrosmoseanlage befinden. Er kann senkrecht oder waagrecht auf den Drucktankfuß (15) gestellt werden. Schrauben Sie das Ventil (14) mit Teflonband (ca. 3-4 Lagen) auf den Tank. Nun verlegen Sie den Druckschlauch – wie gehabt – vom Drucktank bis zur Umkehrosmoseanlage. Der Schlauch wird am Anschluss (B) am Nachfilter (5) befestigt.

Trinkwasserhahn:

Der mitgelieferte Trinkwasserhahn (Fig. V: 24) kann entweder direkt in eine Arbeitsplatte in der Nähe des Spülbeckens montiert oder mit Hilfe des Kunststoffwinkels an einer Wand befestigt werden. Für die Arbeitsplattenmontage muss eine Bohrung von 11 bis 12 mm bebohrt werden. - Legen Sie zuerst die Edelstahlscheibe (31) und dann die große Gummidichtung (30) auf die Bohrung, dann stecken Sie den Trinkwasserhahn (24) in die Boh-

rung und stecken von unten auf die Befestigungsgewindestange des Trinkwasserhahns zuerst die große Kunststoffscheibe (32), dann die kleine Gummidichtung (33), dann die Zahnscheibe (34) und drehen dann das Ganze mit der Befestigungsmutter (35) fest. Die Basis des Trinkwasserhahns sollte sich nicht mehr drehen. Nun können sie den Druckschlauch anbringen: stecken sie die Überwurfmutter (27) über den Druckschlauch (29), stecken danach den Klemmring (26) über den Schlauch. Schieben sie dann die Stützhülse (28) bis zum Anschlag in den Druckschlauch und dann das ganze von unten in die Gewindestange des Wasserhahnanschlusses. Drehen Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter (27) fest und prüfen den richtigen Sitz. – Der Druckschlauch wird nun zur Umkehrosmoseanlage verlegt, auf die richtige Länge geschnitten und am Anschluss (C) des Nachfilters (5) befestigt.

Der Stromanschluss wird später hergestellt.

Inbetriebnahme der Anlage

Nun kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Dazu drehen Sie die Leitungswasserversorgung auf (entweder am Ventil des 1/2"-Anschlusses (45) oder den 3/4"-Wasserhahn an dem der 3/4"-Anschluss (42) befestigt wurde). Sie hören das Wasser in die Anlage rauschen. Überprüfen Sie, ob die Vorfiltergehäuse (1, 2, 3) dicht sind – ansonsten die Gehäuse mit dem Schlüssel ein wenig fester zudrehen.

Stecken Sie den Stecker der Steuerung (7) in eine Steckdose (220-230 V) – die Steuerung piepst und die rote Leuchtdiode leuchtet (bei Anlagen mit Leitfähigkeitsanzeige ist keine rote Leuchtdiode vorhanden). Nun schaltet die Anlage ein. Im Display der Steuerung erscheint das Zeichen für Spülen (FLUSH). Nach ca. 30 Sekunden ist das Spülen beendet und die Anlage produziert Wasser – im Display erscheinen unregelmäßige Zeichen (SUPPLY bzw. PUMP).

Anlagen mit Leitfähigkeitsanzeige zeigen zusätzlich die Qualität des produzierten Reinwassers in „ppm“ = „part per million“ an; Werte unter 50 ppm sind in Ordnung.

Öffnen Sie den Drucktankhahn, damit Wasser im Tank gespeichert werden kann. Der Hebel des Trinkwasserhahns sollte in der unteren Position sein.

Nach 1-2 Stunden ist der Drucktank gefüllt. In der Zwischenzeit achten Sie auf Undichtigkeiten und beheben diese evtl.. Sobald der Tank gefüllt ist, erscheint auf dem Display der Steuerung (8 = FULL). Die Anlage ist nun auf Standby. Sie können nun am Trinkwasserhahn (24) Wasser entnehmen. Dazu drücken sie entweder den Hebel (25) des Hahns nach unten (kurze Wasserentnahme) oder drücken den Hebel nach oben bis zum Einrasten (lange Wasserentnahme). **Lassen Sie die gesamte Tankfüllung ab und benutzen dieses Wasser nicht.** Ist der Tank wieder leer – nur ein Rinnsal kommt aus dem Hahn – schließen Sie den Trinkwasserhahn wieder. Die Anlage produziert wieder Wasser.

Fehlermeldungen

Die Steuerung reagiert auf folgende Fehler:

Fehlt der Leitungswasservordruck (<1 bar) schaltet die Anlage ab, im Display erscheint das Zeichen für Vordruck (P = PRESS LOW bzw. LOW WATER) und die Steuerung piepst. Sobald der Vordruck wieder hergestellt ist, beginnt die Anlage wieder zu produzieren. Auch zu alte Filter können diese Fehlermeldung auslösen.

OVERHAUL: bei dieser Störung muss der Kundendienst gerufen werden.

Für Wartungszwecke kann die Anlage per Hand für ca. 90 Sekunden gespült werden: dazu wird der gelbe Knopf „STUDY RINSE“ bzw. „S = STRONG WASHING“ gedrückt. Im Display der Steuerung erscheint ein „H“ bzw. „S“ (STUDY RINSE bzw. STRONG WASHING). Im Normalbetrieb wird diese Funktion nicht benötigt.

Anlagen mit Leitfähigkeitsanzeige geben bei sehr schlechter Wasserqualität die Meldung „CHANGE“ aus. Spätestens dann sollte Vorfilter und / oder Membran gewechselt werden.

Kann nur noch deutlich weniger Wasser dem Drucktank entnommen werden, ist das Luftpolster des Tanks erschöpft. Unten am Drucktank ist unter einer Schutzkappe das Luftventil. Pumpen Sie mit einer herkömmlichen Luftpumpe mit Manometer die im Tank befindliche Gummimembran bis ca. 1 bar Luft auf.

Wartung

Für einwandfreie Wasserqualität ist es notwendig, die Filtereinsätze regelmäßig zu wechseln. Die Vorfilter (1, 2, 3) sollten nach 6 bis 12 Monaten gewechselt, der Nachfilter (5) nach 12 Monaten oder bei schlechtem Geschmack des Reinwassers, die Membran alle 3-5 Jahre oder bei Nachlassen der Qualität. Dazu kann die elektrische Leitfähigkeit gemessen und mit der Leitungswasserqualität verglichen werden (Service).

Um die Vorfilter zu wechseln, muss die Anlage im Produktionsmodus sein. Ist sie auf Standby, kann Trinkwasser am Trinkwasserhahn abgelassen werden, bis die Anlage beginnt, Wasser zu produzieren. Nun schließen Sie den Leitungswasserzulauf und das Drucktankventil. Nach einer Weile schaltet die Anlage ab und die Fehlermeldung „PRESS LOW“ erscheint im Display der Steuerung (7). Nun öffnen Sie mit dem Filtergehäuseschlüssel die Filtergehäuse, entnehmen die alten Filtereinsätze, waschen die Filtergehäuse aus und bestücken sie mit neuen Filtereinsätzen (siehe „Vervollständigen der Anlage“).

Sind die Filter gewechselt, können der Leitungswasserzulauf und das Drucktankventil wieder geöffnet werden. Das Piepsen hört auf und die Anlage beginnt nach einem Spülvorgang wieder Wasser zu produzieren.

Soll die Anlage für längere Zeit nicht in Betrieb sein (z.B. Urlaub), sollten folgende Schritte unternommen werden:

Lassen Sie das Wasser aus dem Reinwassertank vollständig ab, indem Sie den Trinkwasserhahn öffnen. Beginnt die Umkehrosmoseanlage erneut, Wasser zu produzieren, schließen Sie die Leitungswasserzufuhr. Nach einer Weile schaltet die Anlage auf „PRESS LOW“ und piepst. Ziehen Sie den Netzstecker und die Anlage ist abgeschaltet. Bei Stillstandszeiten von mehr als 2 Wochen, drehen Sie die Vorfilter auf und schütten das Wasser weg. Verschließen Sie alle Vorfilter wieder sorgfältig. Nach der Wiederinbetriebnahme werfen Sie bitte die erste Tankfüllung.

Gewährleistung

Für alle AquaCare-Produkte gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistung. Davon ausgenommen sind Verschleißteile, z.B. Vorfiltereinsätze, Einwegvorfilter, Filterfüllungen, Dichtungen. Bei Schäden, die durch gewaltsame Einwirkungen hervorgerufen wurden, erlischt der Anspruch. Für Folgeschäden (z.B. Wasserschäden) kann AquaCare nicht haftbar gemacht werden. Voraussetzung für einen Gewährleistungsanspruch sind eine Kopie der datierten Kaufquittung und eine Rohwasserqualität, die der Trinkwasservorordnung entspricht und folgende Werte einhält:

Voraussetzungen für den Betrieb einer Umkehrosmoseanlage: Salzgehalt < 2000 mg/l; Eisenkonzentration < 0,1 mg/l; Mangankonzentration < 0,05 mg/l; Strontium und Barium nicht nachweisbar; Konzentration an Oxidationsmitteln (wenn kein Aktivkohlefilter oder Kombifilter vorgeschaltet ist) < 0,1 mg/l, maximale Bakterienbelastung nach Trinkwassernorm.

Technische Daten

Siehe letzte Seite

Instruction manual of 5 stage reverse osmosis unit

Attention! Water that contains bacteria, iron or manganese or has an electrical conductivity of more than 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (about 1000 ppm) should not be supplied to this unit. For limits of those substances see chapter "guarantee".

Delivered parts

Examine the completeness of the supplied reverse osmosis plant, please. It consists of the unit (Fig. I), the pre filter cartridges (Fig. II), a pressure tank with valve (Fig. III), the reverse osmosis membrane (Fig. IV), the drinking water faucet (Fig. V), a waste water connection (Fig. VI), an inlet connection (Fig. VII) and the assembly material.

Field of application

The reverse osmosis water can be used for many purposes.

The load of the drinking water with hardness substances, fertilizer remainders (e.g. nitrate), dismantling products of the pharma industry (e.g. Oestrogene), the chemical industry (e.g. phenol) and agrar industry (e.g. Atrazin) is at the edge or over the legal limit value in some areas. It must be noted that this limit value is always referred to an adult person with good constitution. All other humans - babies, children, old persons and patient - are substantially more sensitive and should protect itself against these materials. Likewise results are hardly present over long-term effects about the substances specified above or their cooperating reactions. The reverse osmosis technology removes reliably these harmful and potentially harmful materials from the drinking water.

In the **hobby aquaristics** the problem of too bad drinking water is very well-known. Most fish originated from areas with extremely soft water, so that they can feel in European tap water

hardly well. Some substances contained in water lead to sterility and can mix up water chemistry in such a manner that a magnificent underwater landscape cannot be developed.

The **breeders of orchids and Tillandsia** are dependent on extremely soft and nutrient-poor water. The reverse osmosis is the best technique to produce clear water free of salts and hardness. If only very hard water is available, also the house plants should be poured with reverse osmosis water - pay attention however to the supply of plant fertilizer.

All **household technique** that should be operated with soft water can be supplied with reverse osmosis water: e.g. steam flat irons.

Also the **car battery** should be filled up with reverse osmosis water.

Room air humidifiers should be likewise operated with pure, bacterium-free water. Only like that a long life span of these devices is ensured.

Operational principle

With the help of the tap water pressure and the build-in pressure pump the tap water is driven through a semi permeable diaphragm (membrane). The membrane is in such a way conceived that salts even solved (common salt, hardness, nitrate, silicic acid) and organic compounds (solvents, pesticides and medicine arrears) are rejected (pure water = permeate). To prevent blocking the membrane the part of the water before the diaphragm, enriched with pollutants, must be drained (waste water = concentrate).

The pure water quality and water flow of a reverse osmosis plant are affected by several factors. The better the quality of the feed water (usually tap water), the purer the permeate becomes - how-

ever the tap water quality is usually not to be affected. The higher the water pressure, the more pure water can be produced; at the same time the quality of the pure water becomes better. Below 3 bar the acquisition of a reverse osmosis plant is not worthwhile itself. Therefore a pressure pump is build-in of this plant. The water temperature affects the pure quantity of water, too: the warmer the water, the higher the water flow of the reverse osmosis plant. However the water temperature should not be higher than 30°C, otherwise the membrane suffers. Thus the plant produces in the winter less water than in the summer. If the water pressure should drop under 1 bar, the plant switches off automatically, to prevent damages at the booster pump.

AquaCare plants are delivered with various pre filters to ensure a long life time of the membrane and crystal clear and safe water. To the diaphragm care an automatic flushing device is connected. Possibly precipitated salts are thus rinsed by the membrane.

If the pressure tank is empty or not completely filled, the solenoid valve opens, so that the plant water can produce. Is the pressure tank is filled up pressure switch interrupts the water production, as all electrical valves are closed. The pure water can be taken from the tank by the drinking water faucet.

Mounting the unit

In any case the plant should be installed in the near of a tap connection and a sewer. It pay attention that the tubes from the tap to the plant and from the sewer to the plant are kept as short as possible to avoid pressure losses. Likewise an electrical connection (plug socket) is needed.

Complete the plant:

To prevent transport damages, some parts are not installed. Remove the protective plastic films of pre-filter cartridges (Fig. II: 16, 17, 18) and put them each in their filter housings: the sediment cartridge (16) into the sediment housing (1), the activated carbon cartridge (17) into the activated carbon housing (2) and the block filter cartridge (18) into the block filter housing (3). Close each housings with the provided wrench firmly.

The reverse osmosis membrane (Fig. IV: 22) must be pushed into the module housing (19). Therefore you remove only the protective plastic film of the membrane (22), open the module housing (19) at the cap (20) with the help of the suitable wrench (21) - the housing can be pulled a little bit from its clips, in order to have more space to work - before the hose connector must be turned off (turn off the union nut and pull the tube out). - now you can push the diaphragm carefully into the housing (19) with its small seals first. Finally you can turn cap (20) on the housing again and make sure that the O-ring (23) sits correctly and is not damaged.

Fix the reverse osmosis plant at its angel (Fig. I: 8) onto a sturdy wall. Afterwards the tubes must be installed: consider please that each tube (29) must be provided with an insert (28) in order to create a safe connection. After a tube is installed, you should always examine if the tube is fixed by pulling the tube.

Tap water connection:

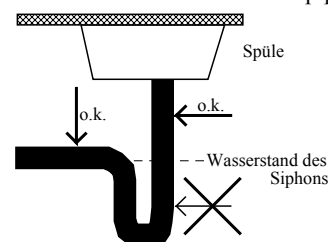
The reverse osmosis plant is delivered either with a 1/2"-connection (Fig. VII, top) or a 3/4"-connection (Fig., VII bottom). Only a cold water connection may be used - otherwise the membrane takes damage. The 1/2"-connection (44) is screwed between a 1/2"-connection with teflon tape. At the side of the 1/2"-connection the valve (45) is likewise screwed with teflon tape. Now turn off the union nut (46) of the valve, push it over the pressure tube (29), push the hose firmly onto the valve and tighten the union nut again. This connection is the only one that is not made with tube insert.

The 3/4"-connection (Fig. VII: 42) is mounted with the seal (43) to a 3/4"-tap. Now turn off the union nut (36) of the fitting (41), push the insert (28) tightly into the pressure tube (29). Now you push this end into the fitting (41) and turn the union nut (36) strongly on the fitting (41). The tube should be cut on a suitable length and attached to the water inlet (A) of the plant. Take out they the

blind end at the fitting and do not forget to support the tube with a insert!

Waste water connection:

The waste water connection (Fig. VI: 37) can be installed to each PVC waste water pipe with the diameter 40 or 50 mm. Drill a hole with approx. 5 mm in diameter into the pipe.



Position des Abwasserfittings

Stick on the pipe the seal (38) around the hole, so that the drilling is not sealed. Take both parts of the waste water connection (37) and fasten them with the screws and nuts (39). Now you can turn off the union nut (36) of the fitting (37) and push it over the tube (29), press an insert (28) tightly into the tube and push this end into the fitting. Now tighten the union nuts again and examine by pulling the tube whether the connection is fixed. Shorten the tube to the right length and connect it to the waste water connection (D) of the reverse osmosis plant and fasten the tube to the fitting (D) - before pull out the blind plug.

Pressure tank:

The pressure tank (Fig. III: 13) should be in the near of the reverse osmosis plant. It can be placed vertically or horizontally on the pressure tank foot (15). Screw the valve (14) with teflon tape (approx. 3-4 layers) onto the tank. Now you connect the pressure tube from the tank to the reverse osmosis plant. The tube is fastened to the connection (B) to the post filter (5).

Drinking water faucet:

The provided drinking water faucet (Fig. V: 24) can be installed either directly into a sill plate in the near of the sink or with the help of the plastic angle to a wall. For the sill plate assembly you must drill a hole with a diameter of 11 to 12 mm. - First put the stainless steel disk (31) and then the large rubber seal (30) on the drilling, then you put the drinking water faucet (24) into the drilling. From down you put the first the large plastic disk (32), then the small rubber seal (33), then the toothed washer (34) and tighten then all parts with the nut (35). The basis of the drinking water faucet should not turn any longer. Now you can attach the pressure tube: therefore put the union nut (27) over the pressure tube (29), put thereafter the locking ring (26) over the hose. Push then the insert (28) tightly into the pressure tube and then push the whole from down into the threaded rod of the tap connection. Tighten the connection with the union nut (27) and examine the correct fit. - The pressure tube must be cut to the correct length and connected the connection (C) of the pos filter (5).

The power connection should be made later.

Start-up

Now you can start up the plant. Therefore you turn on the tap water supply (either to the valve of the 1/2"-connection (45) or the 3/4"-tap to that the 3/4"-connection (42) is fastened). You can hear the water flowing into the plant. Please examine if the pre-filter housings (1, 2, 3) are tight - otherwise close the housings with the key a little more firmly.

Put the plug of the control (7) into a plug socket (220-230 V) - you can hear the control beeping and the red control light is on (no red light at units with ppm display). Now the plant switches on. In the display of the control the indication of flushing (FLUSH) appears. After approximately 30 seconds the rinsing is finished and the plant produces water - in the display irregular indications (SUPPLY or PUMP) appear.

Units with ppm display show additional the water quality in "ppm" = "parts per million". Values below 50 ppm are o.k..

Open the pressure tank valve, so that water can be stored in the tank. The lever of the drinking water cock should be in the lower position.

After 1-2 hours the pressure tank is filled. In the meantime you pay attention to leakages and possibly you must repair these. As soon as the tank is filled, on the display of the control appears the sign for FULL. The plant is now on standby. Now you can take water at the drinking water faucet (24). Therefore you press either the lever (25) of the faucet downward (low water needs) or press the lever upward up to engaging (high water needs). Please let out the 1st complete water without using it to wash out dust or rest of the disinfection substances. Is the tank empty - only some drops come out of the faucet - close the drinking water faucet again. The plant produces water again. The next stored water you can use.

Error messages

The control reacts to the following errors: if the tap water pressure is missing (< 1 bar) the unit switches off the plant, in the display appears the indication of low pressure (P = PRESS LOW or LOW WATER) and the control beeps. As soon as the pressure is again established, the plant begins to produce water again. Also too old filters can trigger this error message.

OVERHAUL: if this message occurs the customer service must be called.

For maintenance purposes the plant can be rinsed by hand for approx. 90 seconds: therefore the yellow button is pressed "STUDY RINSE" or "STRONG WASHING". In the display of the control a "H" or "S" (STUDY RINSE or STRONG WASHING) appears. In the normal operation this function is not needed.

Units with electrical conductivity display shows additional "CHANGE" if the water quality is very bad. Then you must change membrane and/or pre filters.

If clearly fewer water can be taken from the pressure tank, the air supply in the tank is finished. At the bottom of the tank there is an air valve under a protective cap. Inflate the tank with a conventional tire pump with manometer up to approx. 1 bar.

For all other problems call the service, please.

Maintenance

For perfect water quality it is necessary to change the filter cartridges regularly. The pre filters (1, 2, 3) should be changed after 6 to 12 months, the post filter (5) after 12 months or if bad taste

of the pure water occurs, the R.O. membrane every 3-5 years or with deductions of the quality. In addition the electrical conductivity can be measured and compared with the tap water quality (service).

To change the pre filters the unit must be in the production mode. If it is on standby, take some drinking water out of the tank (pull or push the lever of the drinking water faucet) until the plant begins to produce water again. Now you close the tap water inlet and the pressure tank valve. After one while the plant switches off and the error message "PRESSES LOW" appears in the display of the control (7). Now you open the filter housings with the filter housing wrench, take out the old filter cartridges, wash the filter housings and equip them with new filter cartridges (please look at "complete the plant").

If the filters are changed, the tap water inlet and the pressure tank valve can be opened again. The beeping stops and the plant begins to produce again - after the rinsing procedure.

If the plant should be out of order for longer time (e.g. vacation), the following steps should be undertaken:

Let out the water from the pure water tank completely by opening the drinking water faucet. If the reverse osmosis plant begins to produce water again close the tap water supply. After a while the plant switches to "PRESS LOW" and beeps. Pull the power supply plug and the plant is switched off. If you want to stop the unit for more than 2 weeks, you can additionally open the pre filters and pour its the water away. Lock all pre filters again carefully. After the restarting operation you reject the first tank filling please.

Guarantee

To all AquaCare products you have the prescribed guarantee by law, excluding parts like pre-filter cartridges, one-way filters, filter fillings, seals, etc.. With damage, which was caused by force, the requirement expires. For damages caused by water AquaCare cannot be made liable. To get the guarantee AquaCare needs a copy of the dated purchase receipt. The feed water quality must correspond to the drinking water law and must have the following values:

TDS (salt content) < 2000 mg/l; iron concentration < 0.1 mg/l; manganese concentration < 0.05 mg/l; strontium and barium not detectable; concentration of oxidizing agents (if any activated charcoal filter or combi filter is used) < 0.1 mg/l, maximum bacteria load according to drinking water standard.

Technical data

Look at last page, please.

Technische Daten / Technical data /

5-stufige Umkehrosmoseanlage	5 stage reverse osmosis unit			
Bestellnummer / Standardausführung	Order number standard version			122-020
Abmessungen: Breite × Höhe × Tiefe in cm	Dimensions: wide × height × depths in cm			40 × 47 × 21
Abmessungen Drucktank: Durchmesser × Höhe in cm	Dimensions of tank: diameter × height in cm			28 × 41
Gewicht Anlage in kg	Weight of unit in kg			11
Gewicht Drucktank in kg	Weight of tank in kg			4
Anschluss Wasserzulauf	Feed water connector			½"
alternativ	Or			¾"
Schlauchdurchmesser	Diameter of tube			¼" (6,5 mm)
Betriebsdruck in bar	Operation pressure			1,0...6,0
Betriebstemperatur	Operation temperature			4...30°C
Maximale Gesamthärte	Maximum hardness			20°dGH
Membrantyp	Type of membrane			Wickelmodul / spiral wound element /
Membranmaterial	Material of membrane			Polyamid-Polysulfon / Polyamide-polysulfone /
Reinwasserleistung bei 15°C, 4 bar Druck, 500 mg/l Salzgehalt	Pure water flow at 15°C, 4 bar pressure, 500 mg TDS			Minimum 200 Liter / tag minimum 200 litres / day
Abwasser-Reinwasser-Verhältnis, ca.	Ratio waste water – pure water, approximately			2 : 1
Rückhalterate in %	Rejection in %			95 – 98
1. Vorfilter	1 st pre filter			Sedimentfilter / sediment filter
2. Vorfilter	2 nd pre filter			Aktivkohle / granular activated carbon
3. Vorfilter	3 rd pre filter			Aktivkohleblockfilter / carbon block filter
Nachfilter	Post filter			Aktivkohle / granular activated carbon
Lebensdauer Vorfilter *	Life time pre filters			6-12 Monate / 6-12 months
Lebensdauer Membran *	Life time membrane			3-5 Jahre / 3-5 years
Volumen Tank, ca. in Liter	Volume tank, approximately			10
Membranmaterial Tank	Material of tank membrane			Butylmembran / butyl membrane
Elektrischer Anschluss	Electrical connection			230 V, 50 Hz, 25 VA

* die Lebensdauer ist stark abhängig vom eingesetzten Leitungswasser

* the life time depends extremely on the used feed water

www.aquacare.de