

INDICE

Cap. 1.0	Introduzione	Cap. 7.2	Flussaggio
“ 2.0	Tipologia delle acque	“ 8.0	Flussaggio per arresto prolungato
“ 3.0	Principio di funzionamento	“ 9.0	Manutenzione
“ 3.1	L'osmosi inversa	“ 9.1	Regolazione pressione di esercizio
“ 3.2	Membrane semipermeabili	“ 9.2	Prefiltri
“ 3.3	Descrizione del processo	“ 9.3	Sostituzione cartucce filtranti
“ 4.0	Caratteristiche tecniche	“ 9.4	Cambio olio pompa alta pressione
“ 5.0	Imballo	“ 10.0	Manutenzione straordinaria
“ 6.0	Installazione	“ 10.1	Pulizia sonda salinometro
“ 6.1	Modalità utilizzo raccordi rapidi	“ 10.2	Sostituzione delle membrane
“ 6.2	Procedura di installazione	“ 11.0	Dichiarazione di conformità
“ 6.3	Collegamento elettrico	“ 12.0	Condizioni di garanzia
“ 7.0	Avviamento dell'impianto	“ 13.0	Scheda manutenzione
“ 7.1	Accensione		

1.0 - INTRODUZIONE

Ci congratuliamo con Voi per l'acquisto di un dissalatore ad osmosi inversa e per aver scelto la qualità e l'affidabilità di SYNCHRON SC/FL. Costruito con una selezionata componentistica di alta qualità in una struttura interamente in acciaio inox lucido, completamente automatico nel funzionamento, SYNCHRON SC/FL dall'acqua di mare vi darà un'acqua dolce assolutamente pura.

Grazie alle sue dimensioni estremamente compatte e alla sua caratteristica unica di potersi scomporre in tre parti, occuperà a bordo della Vostra imbarcazione uno spazio molto ridotto. Di semplice e rapida installazione, SYNCHRON SC/FL risolverà tutti i Vostri problemi di acqua dolce a bordo.

Questo manuale contiene tutte le istruzioni per l'installazione, la manutenzione e una corretta conduzione al fine di ottenere la massima funzionalità dell'apparecchio.

I nostri prodotti sono progettati per rispondere ad elevati standard di qualità e funzionalità, pertanto, raccomandiamo di utilizzare esclusivamente ricambi e materiali di consumo originali, disponibili presso i nostri rivenditori autorizzati.

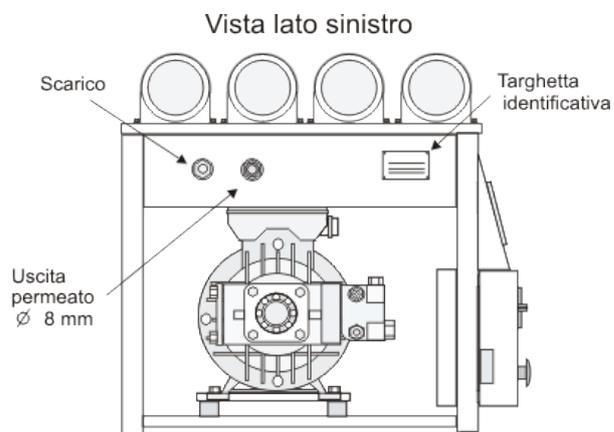
2.0 IMBALLO E TARGHETTA IDENTIFICATIVA.

**Il dissalatore SYNCHRON SC/FL viene
Imballato e spedito in una cassa di
legno.**

Dimensioni mm: 1240 x 580 x 620(L x P x H)

Volume: 0,45 mc.

Peso lordo: 136 Kg.



3.0 - TIPOLOGIA DELLE ACQUE

L'acqua è un composto formato da due elementi, l'idrogeno e l'ossigeno. Essa comunque non è mai un composto puro, vi sono sempre sostanze che la rendono per certi versi unica.

L'acqua di mare contiene una quantità molto elevata di cloruro di sodio (NaCl), ma la sua composizione è immensamente varia ed incostante. In generale possiamo dire che nell'acqua di mare sono presenti sali e sostanze organiche di varia natura.

SYNCHRON / FL è stato progettato per poter funzionare e fornire acqua dolce in qualunque condizione di salinità e composizione dell'acqua di mare, sia in un bacino chiuso, come il mar mediterraneo e quindi con una salinità più alta, che in aperto oceano o in un'acqua salmastra, come può essere la foce di un fiume.

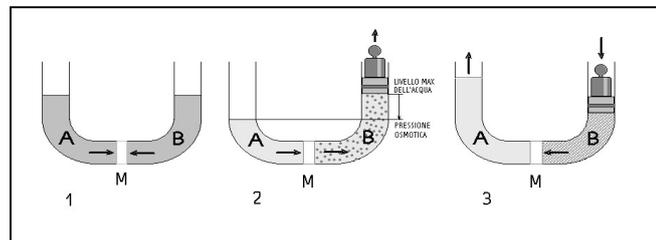
4.0 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

4.1 - L'osmosi inversa

Il funzionamento del dissalatore SYNCHRON SC/FL è basato sul principio dell'osmosi inversa. L'osmosi inversa è il trattamento per eccellenza tra i trattamenti dell'acqua, soprattutto per la potabilizzazione e la dissalazione.

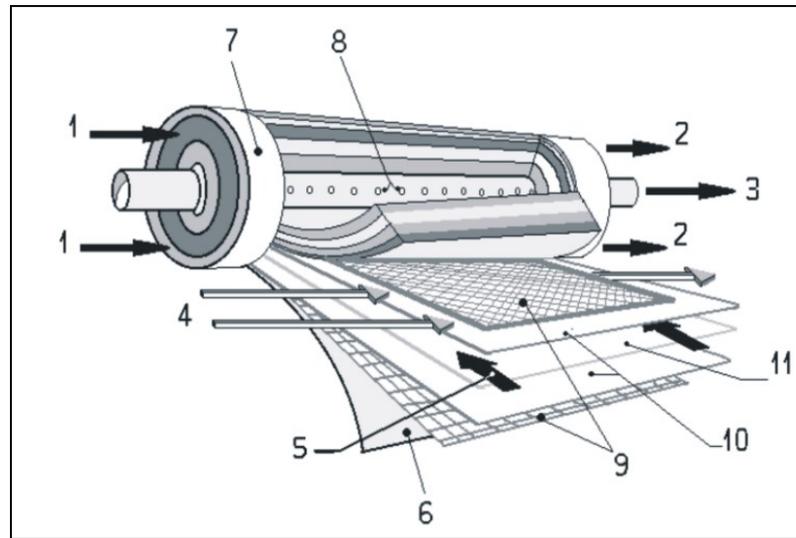
L'**osmosi** è un processo naturale che avviene in tutti i sistemi biologici, è il passaggio spontaneo di un solvente puro verso una soluzione più concentrata, attraverso una membrana semipermeabile.

Nell'**osmosi inversa**, la direzione naturale del flusso viene rovesciata applicando una pressione sulla soluzione più concentrata. L'acqua da trattare entra nel modulo osmotico con una determinata pressione lambendo la membrana. Una parte dell'acqua l'attraversa e si raccoglie, con un notevole abbattimento di sali e sostanze inquinanti (acqua pura), nel tubo centrale. Il resto dell'acqua con un più alto tenore salino (scarico) esce dal modulo dopo averlo percorso completamente.



4.2 - Membrane semipermeabili

- 1 Acqua da trattare
- 2 concentrato
- 3 permeato
- 4 direzione di flusso acqua da trattare
- 5 direzione di flusso permeato
- 6 materiale di protezione
- 7 testata sigillata
- 8 fori raccolta permeato
- 9 distanziatore
- 10 membrana
- 11 collettore permeato



Le membrane semipermeabili, utilizzate nella produzione dei dissalatori L'AGREN, sono costruite in materiale sintetico a struttura spiralata e confezionate in unità ben distinte definite **moduli**. Le membrane adatte a dissalare l'acqua di mare hanno una reiezione salina di oltre il 99,6% e posso operare fino ad una temperatura dell'acqua di 40°C.

4.3 - Descrizione del processo

SYNCHRON è un impianto di osmosi inversa che associa l'azione filtrante di un doppio sistema di prefiltrazione (in cartucce di polipropilene) a quella perm-selettiva della membrana. L'acqua viene prefiltrata per rimuovere i solidi e le particelle in sospensione di dimensioni superiori a 50 micron nel primo stadio e 5 micron nel secondo. Dopo questa prefiltrazione, l'acqua è inviata, attraverso una pompa a pistoni, con una pressione molto elevata (60 bar), all'interno di un vessel (modulo osmotico) in cui si trova la membrana da osmosi, la quale, realizza una notevole separazione dei sali disciolti. Il sistema quindi rimuove oltre ai sali di cloruro di sodio quelle sostanze nocive presenti in diverse quantità nelle acque. La membrana da osmosi, quando integra, non è attaccabile da virus e batteri.

5.0 - CARATTERISTICHE TECNICHE

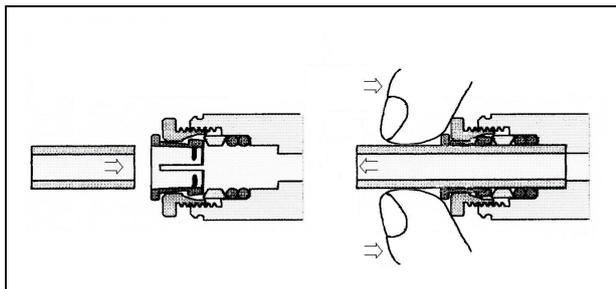
<i>Alimentazione elettrica</i>	230 VAC 3F 50 Hz
<i>Consumo</i>	1,8 Kw
<i>Pressione di esercizio</i>	60 Bar
<i>Temperatura di esercizio</i>	1 – 45° C.
<i>Prefiltrazione</i>	Cart. 50+5 micron
<i>Arresto automatico</i>	72 Bar
<i>Allarme salinità acqua prodotta</i>	1500 Microsiemens
<i>Valore PH in esercizio</i>	4 – 9
<i>Tolleranza cloro</i>	< 0,1 ppm
<i>Rigetto tipico sale</i>	99,6%
<i>Conducibilità acqua prodotta</i>	< 400 ppm
<i>Pressione minima richiesta</i>	0,2 Bar
<i>Pressione massima in ingresso</i>	1,6 Bar
<i>Dimensioni</i>	115 x 52 x 48
<i>Peso</i>	70 kg.

Condizioni di test a 25° con salinità dell'acqua di alimento di 35.000 ppm TDS (NaCl)
La quantità di acqua prodotta può variare in rapporto alla salinità e alla temperatura dell'acqua di alimento.

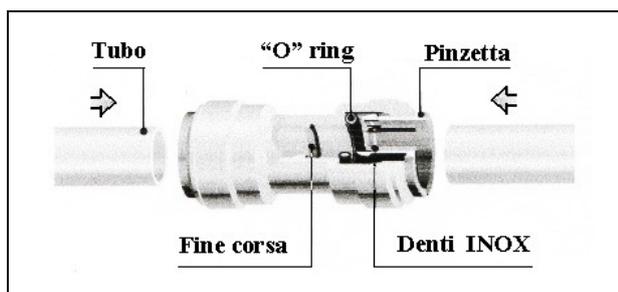
6.0 - INSTALLAZIONE

6.1 - Modalità di utilizzo dei raccordi rapidi:

- Per realizzare una giunzione, tagliare il tubo perpendicolarmente, spingere il tubo nel raccordo sino a fine corsa, quindi, tirare il tubo per verificare l'avvenuto serraggio



- Per procedere allo scollegamento del tubo dal raccordo, spingere la pinzetta a fondo e sfilare il tubo. ASSICURARSI che l'impianto sia depressurizzato prima di sfilare il tubo.

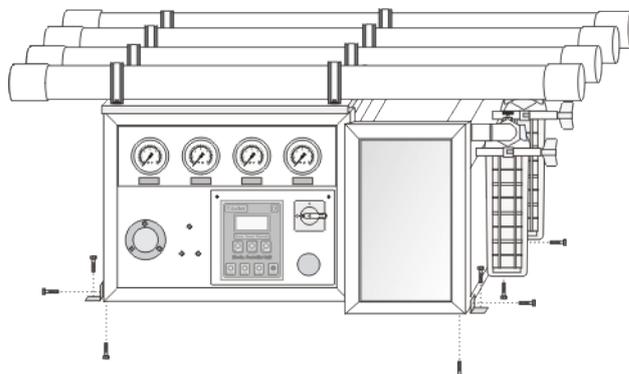


6.2 - Procedura di installazione

Prima di procedere con l'installazione individuare esattamente il posto dove collocare l'impianto.

Collegamenti idraulici

Fissare l'apparecchio su di un piano o su delle mensole con dei bulloni da 6 mm. Utilizzando gli appositi fori in prossimità dei piedini in gomma. Collegare l'ingresso acqua mare (attacco 1/2" gas) posta in alto sul lato destro della macchina ad una presa a mare più vicina.



Per evitare problemi in aspirazione della prepompa, la presa a mare non deve avere dimensioni inferiori ad 1/2".

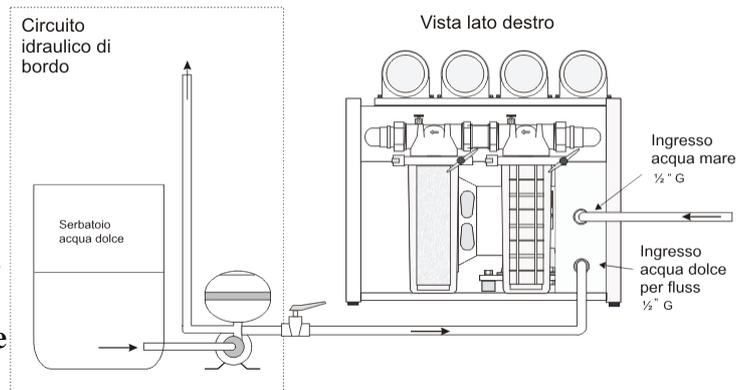
Il dissalatore, per un corretto funzionamento ha bisogno in aspirazione di 13 lt/m. di acqua di mare, pertanto, si sconsiglia l'utilizzo di una presa a mare dove siano già collegate altre apparecchiature.

Se la presa a mare risulta essere ad una distanza superiore ai 5 mt. Si consiglia l'installazione di una pompa di spinta di portata adeguata, oppure collegarsi ad un'autoclave posto sull'impianto dell'acqua di mare.

Procedere con il collegamento dell'aspirazione acqua dolce per il flussaggio delle membrane connettendosi con un tubo di almeno 1/2".

Intercettare l'acqua dolce dell'impianto idraulico (mandata autoclave acqua dolce) e collegarsi al raccordo posto a destra del dissalatore sotto il raccordo d'ingresso acqua mare.

Attenzione: La pressione in ingresso alla macchina, dell'acqua dolce di flussaggio, non deve essere superiore a 3 Bar.

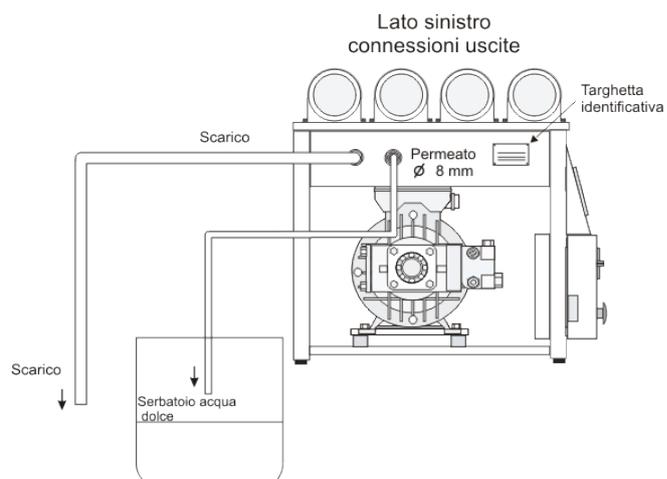


Collegare il raccordo di scarico (1/2"gas) a sinistra del dissalatore ad uno scarico a mare posto sopra la linea di galleggiamento.

Collegare infine, l'uscita acqua dolce, posto a destra e in alto nel dissalatore (3/8" gas) al serbatoio dell'imbarcazione.

ATTENZIONE!

Evitare strozzature e/o di bloccare la Conduittura del flusso d'acqua dolce verso il serbatoio poiché si potrebbero creare pressioni che danneggerebbero l'impianto.



6.3 - Collegamento elettrico e remote control

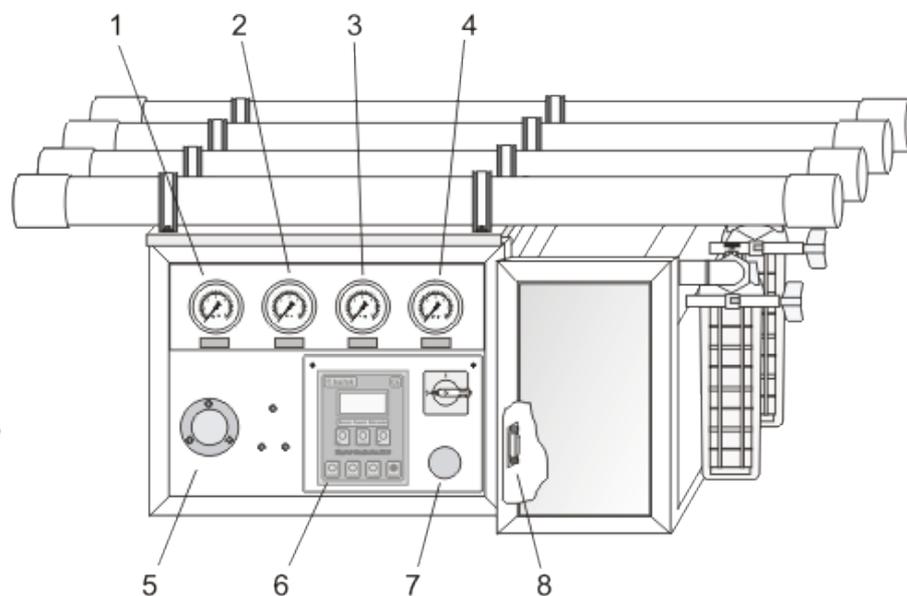
La macchina è già provvista di un cavo di alimentazione da collegare alla linea elettrica, pertanto non necessita di nessun collegamento interno. Accertarsi che sia disponibile l'esatta alimentazione elettrica.

ATTENZIONE! Si consiglia di inserire a monte dell'impianto un interruttore magnetotermico di protezione con potenza 25 ampere.

Il remote control viene fornito con un cavetto standard di circa 8 metri intestato con connettori a "D" 15 poli.
La presa sulla macchina è posta nella parte laterale destra del quadro di controllo a fianco l'interruttore d'emergenza, come indicato nel disegno (particolare 8).

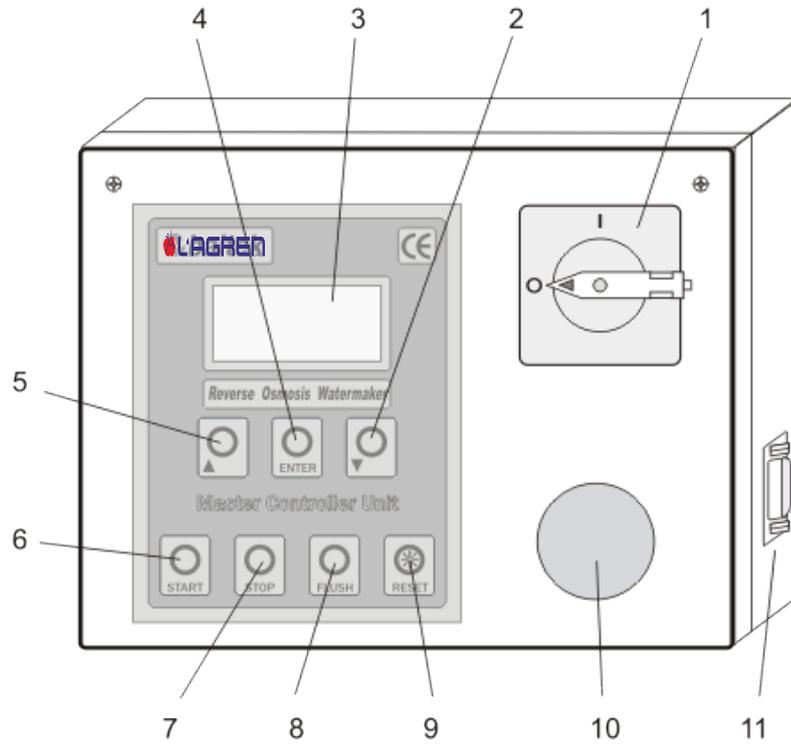
SYNCHRON SC - FL

- 1- Pressione d'esercizio
- 2- Pressione permeato
- 3- Pressione ingresso
filtri.
- 4- Pressione uscita filtri
- 5- Valvola automatica fl
- 6- Centralina di controllo
- 7- Arresto d'emergenza
- 8- Connettore a "D" per
remote control



CONTROL UNIT SINCHRON SC - FL

- 1- General switch
- 2- Scroll menù
- 3- Display
- 4- Enter - confirm
- 5- Scroll menù
- 6- Start switch
- 7- Stop switch
- 8- Flush switch
- 9- Reset switch
- 10- Emergency switch
- 11- "D" 15 poles connector for touch screen



7.0 - AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO

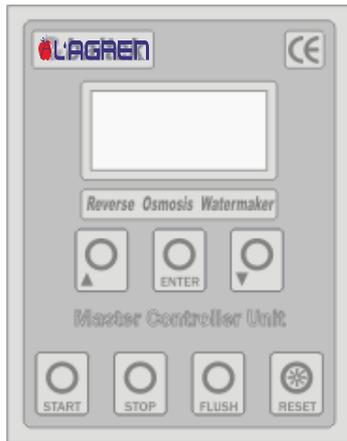
7.1 - Accensione

Assicurarsi che la valvola di intercettazione sulla presa a mare sia aperta.

Dare tensione al dissalatore dall'interruttore generale.

Sarà visualizzata sul display della centralina la seguente schermata:





Avviare il dissalatore dal pulsante  posto nel pannello di controllo.



Sarà visualizzata la seguente schermata.
In: Pressione ingresso filtri acqua mare
Out: Pressione uscita filtri acqua mare
Q: Quantità di acqua dolce prodotta in lt/h
60.0 : Indica la pressione operativa che nell'uso con acqua di mare dovrà essere compresa tra 56.0 e 62.0 bar



Assicurarsi che la pompa di alimentazione aspiri regolarmente l'acqua dalla presa a mare controllando le pressioni visualizzate sul display (In-Out) e il manometro ingresso pompa H.P. segni la pressione operativa compresa tra 1,5 e 4 BAR.

ATTENZIONE: le macchine sono equipaggiate con sensore di minima pressione. al primo avviamento, dopo l'installazione, è possibile un allarme per "LOW PRESSURE" poichè il pressostato di minima non rileva ancora la giusta pressione dell'acqua di alimentazione. RESETTARE la macchina dal pulsante RESET e quindi riavviarla.

Attendere almeno 2 minuti, per permettere la completa fuoruscita dell'aria dal circuito idraulico. La macchina raggiungerà in automatico la pressione d'esercizio di compresa tra 56-62 BAR visualizzata nel manometro posto in alto a sinistra (**Operating Pressure**).

LA MACCHINA NON NECESSITA DI NESSUNA REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

7.2 - Flussaggio e arresto

Premendo il pulsante di STOP la macchina inizierà automaticamente un ciclo di flussaggio con acqua dolce della durata di circa 3 minuti evidenziando la funzione sul pannello di controllo e sul touch screen, al termine del ciclo si arresterà automaticamente

E' importante, alla fine di ogni ciclo di funzionamento, che la macchina esegua un flussaggio con acqua dolce prelevata dal serbatoio di stoccaggio, per evitare un precoce intasamento delle membrane dovuto alla proliferazione batterica.

ATTENZIONE: Non far eseguire alla macchina la procedura di flussaggio se nell'acqua dolce del serbatoio vi è presenza di cloro. Le membrane osmotiche si danneggerebbero irrimediabilmente. In questo caso al posto del pulsante STOP, arrestare la macchina dal pulsante RESET.

8.0 – FLUSSAGGIO PER ARRESTO PROLUNGATO

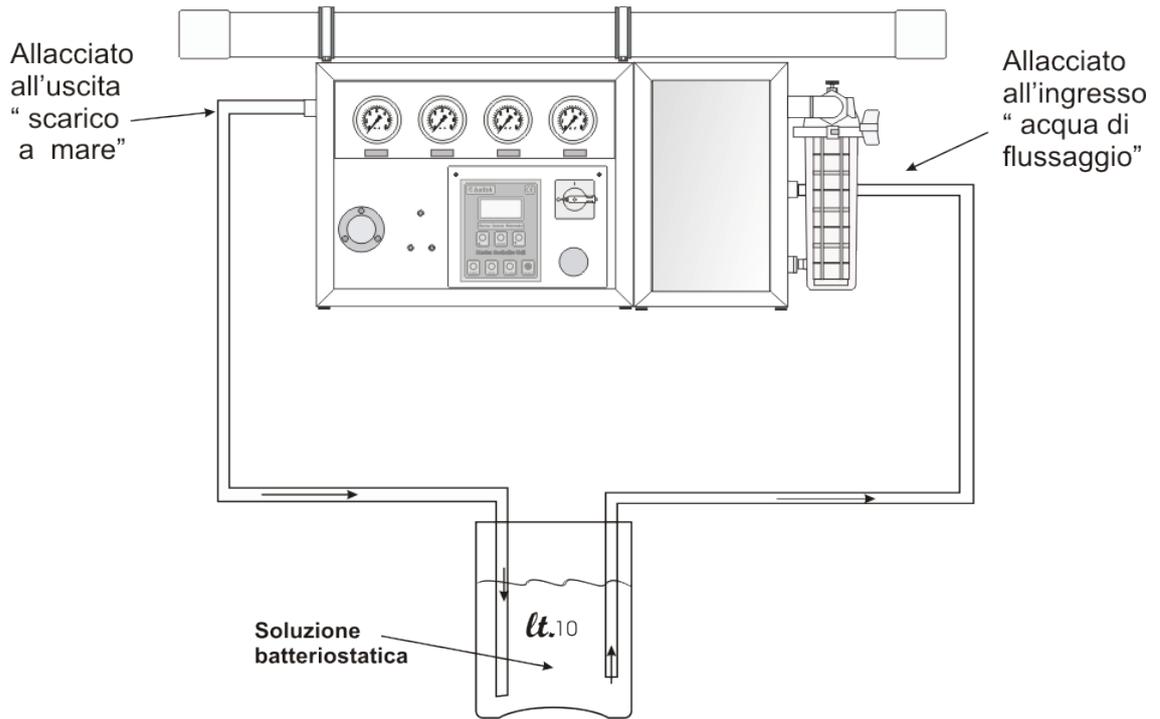
Questo flussaggio va eseguito per mantenere le membrane sterili in un lungo periodo di inattività del dissalatore. Bisognerà quindi eseguirlo solo nel caso si prevede un fermo macchina di oltre un mese.

Preparare in un contenitore una soluzione batteriostatica sciogliendo gr. 50 di BIOCIDE 100 in 10 litri di acqua dolce.

ATTENZIONE: Accertarsi che l'acqua utilizzata non contenga cloro

- Rimuovere le tubazioni sull'ingresso acqua dolce di flussaggio e del tubo di scarico a mare.
- Inserire e bloccare con delle fascette due spezzoni di tubo di gomma, immergere le estremità opposte dei tubi nel contenitore con la soluzione batteriostatica .
- Iniziare il ciclo di flussaggio avviando semplicemente la macchina dal pulsante di **FLUSH** per avviare il ciclo di flussaggio.
Ripetere l' operazione 2-3 volte per garantire una omogenea distribuzione della soluzione batteriostatica.

Arresto prolungato



9.0 - MANUTENZIONE

9.1 – *Regolazione pressione di esercizio*

La macchina è dotata di una valvola automatica per la regolazione della pressione, per la taratura della valvola e quindi per ripristinare la corretta pressione di esercizio, rimuovere la copertura in PVC grigio in basso a sinistra del pannello di controllo, allentare il dado esagonale di blocco con una chiave da 10, avviare la macchina e procedere quindi, con piccoli spostamenti alla regolazione della valvola con un cacciavite.

Bloccare nuovamente il dado esagonale al raggiungimento della corretta pressione operativa.

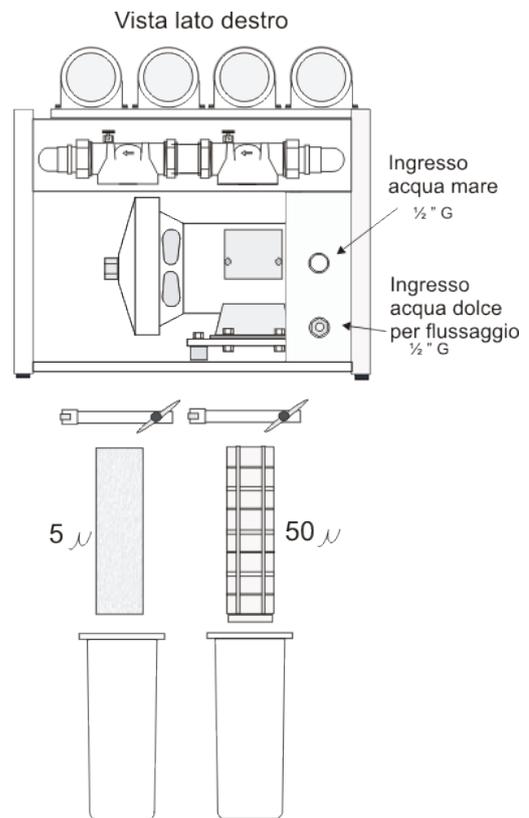
9.2 - *Prefiltri*

Il dissalatore SYNCHRON / FL è un dotato da doppio stadio di prefiltrazione, i filtri alloggiato cartucce filtranti standard da 9,3/4". Il primo stadio è costituito da un filtro con una cartuccia "lavabile" con un grado di filtrazione di 50 micron, il secondo stadio con cartuccia a "perdere" da 5 micron in polipropilene.

La sostituzione delle cartucce di filtrazione va effettuata ogni qualvolta la pressione letta sul manometro "Inlet Pre Filter" tende ad aumentare, mentre sul manometro "Inlet H.P. Pump" scende fino ad arrivare a 0,5 Bar.

9.3 - Sostituzione cartucce filtranti

- Per la sostituzione delle cartucce filtranti procedere nel seguente modo:
- Chiudere la valvola d'intercettazione posta sulla presa a monte dell'impianto.
- Allentare il dado a farfalla della ghiera snodata d'accoppiamento, rimuovere ghiera e vaso trasparente.
- Lavare in acqua corrente i contenitori trasparenti e la cartuccia a rete da 50 micron.
- Sostituire la cartuccia da 5 micron in polietilene avvolto.
- Rimontare nuovamente seguendo la procedura inversa.



9.4 - Cambio olio pompa alta pressione

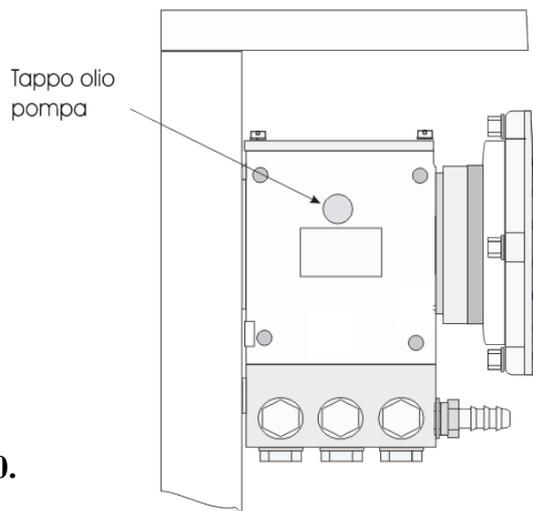
Il controllo del livello dell'olio contenuto nel carter della pompa a pistoni dovrà essere fatto periodicamente visionando l'apposito indicatore di livello posto sul lato sinistro della pompa in corrispondenza del cuscinetto (fig.xx), il livello dell'olio deve coincidere con il centro del vetrino.

Nel caso anomalo di abbassamento del livello olio, controllare che non vi siano perdite. Per lo svuotamento dell'olio dal carter della pompa utilizzare il tappo posto sul retro della stessa (fig. 11)

Il rabbocco dell'olio va effettuato dal tappo in alto sul carter della pompa (fig 11). Il primo cambio olio va effettuato dopo le prime **50 ore** di funzionamento.

Successivamente, bisogna sostituirlo ogni **500 ore** di funzionamento.

IMPIEGARE olio multigrado SAE 10 W 40.

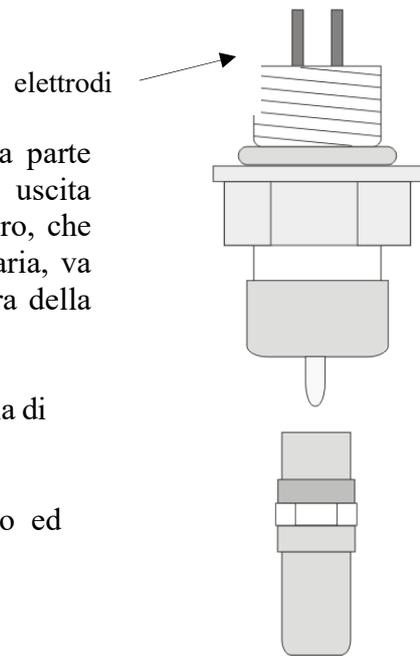


10.0 – MANUTENZIONE STRAORDINARIA

10.1 - Pulizia sonda salinometro

La sonda del salinometro è posizionata a sinistra nella parte interna della macchina, in prossimità del raccordo di uscita dell'acqua dolce. La pulizia della sonda del salinometro, che ricordiamo è una procedura di manutenzione straordinaria, va effettuata solo per prevenire una eventuale errata lettura della salinità dell'acqua.

- Scollegare la macchina dalla rete ed assicurarsi che la spia di presenza rete sia spenta.
- Svitare le due viti che trattengono la sonda salinometro ed estrarla.
- Pulire gli elettrodi con uno spazzolino sino a totale eliminazione di eventuali depositi.
- Riposizionare la sonda nella sua sede e ricollegare la tensione di rete che verrà visualizzata dall'apposita spia verde.

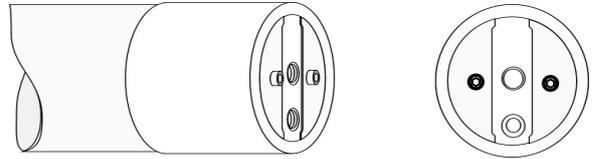


sonda salinometro

10.2 Sostituzione delle membrane

Prima si iniziare la procedura di apertura dei vessels per la sostituzione delle membrane assicurarsi che la macchina sia depressurizzata e procedere nel seguente modo:

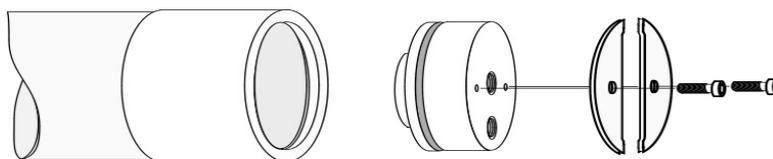
- Disconnettere il tubo dal raccordo rapido in plastica come descritto in fig. 4 e 5 e rimuovere il raccordo stesso.



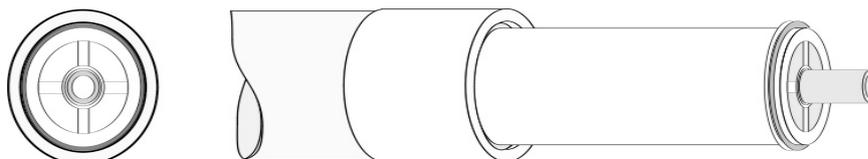
- Svitare il raccordo alta pressione in acciaio inox mantenendo fermo nella sede il raccordo a doppia vite e successivamente rimuovere lo stesso.
- Con una chiave esagonale da 3 mm, svitare le viti due viti di fissaggio delle placche a mezzaluna e rimuoverle.

Spingere il tappo leggermente verso l'interno per facilitare lo scorrimento delle placche verso il centro e quindi estrarle.

- Per facilitare l'estrazione del tappo, avvitare un raccordo in uno dei due fori filettati e tirare con forza.

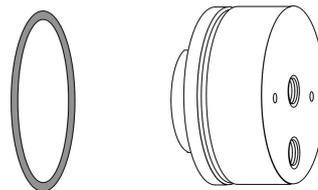


- Estrarre la membrana agganciandola con una pinza a becchi tondi avendo cura di non danneggiarla.



- Prima di introdurre nel vessel la nuova membrana ungere con del grasso di vasellina la tenuta in gomma e le due estremità della stessa facendo attenzione di posizionarla nello stesso verso di quella rimossa.

- Sostituire e ungere con grasso di vasellina le tenute (O. R.) del tappo di chiusura e procedere in senso inverso per il rimontaggio del tutto.



11.0

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Ai sensi della Direttiva Macchine 89/392 e successivi emendamenti.

Le macchine per il trattamento e la dissalazione acqua

L'AGREN SRL

Sono conformi alle seguenti Direttive Comunitarie:

Direttiva Macchine 2006/42 CEE

Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CEE

Direttiva Comp. Elettrom. EN61000 -3-2 2006

Norme armonizzate applicate:

UNI EN 292 parte 1 e 2 (sicurezza del macchinario).

CEI EN 60204-1 (sicurezza degli equipaggiamenti elettrici).

- la marcatura del simbolo CE è apposta sulla macchina
- il fascicolo tecnico è a disposizione presso la sede del costruttore.

Marsala 22/03/2012

L'AGREN SRL

12.0

CONDIZIONI DI GARANZIA

- 1 - L'apparecchio è garantito per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
- 2 - Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita delle parti componenti l'apparecchio che risultino difettose all'origine per vizi di fabbricazione.
- 3 - In caso di guasto irreparabile si provvederà, ad insindacabile giudizio della casa costruttrice, alla sostituzione dell'apparecchio. La garanzia sul nuovo apparecchio continuerà fino al termine del contratto originario.
- 4 - Non sono coperte dalla garanzia tutte le parti che dovessero risultare difettose, causa di negligenza o trascuratezza nell'uso (mancata osservanza delle istruzioni per il funzionamento), di errata installazione o manutenzione, di manutenzioni o riparazioni operate da personale non qualificato, di danni da trasporto, ovvero di circostanze che comunque non possono farsi risalire a difetti di fabbricazione dell'apparecchio.
- 5 - La garanzia è inoltre esclusa in tutti i casi di uso improprio dell'apparecchio.
- 6 - La casa costruttrice declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono, direttamente o indirettamente, derivare a persone, cose ed animali in conseguenza della mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nell'apposito libretto istruzioni e concernenti, specialmente le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione dell'apparecchio.
- 7 - Per gli apparecchi per i quali è richiesto l'intervento a domicilio, l'utente è tenuto a corrispondere il "contributo per spese di intervento a domicilio" in vigore alla data dell'intervento. Nel caso di spedizione dell'apparecchio in garanzia presso la ns. sede o presso uno dei centri di assistenza tecnica, i rischi e le spese di trasporto si intendono a carico dell'utente.

