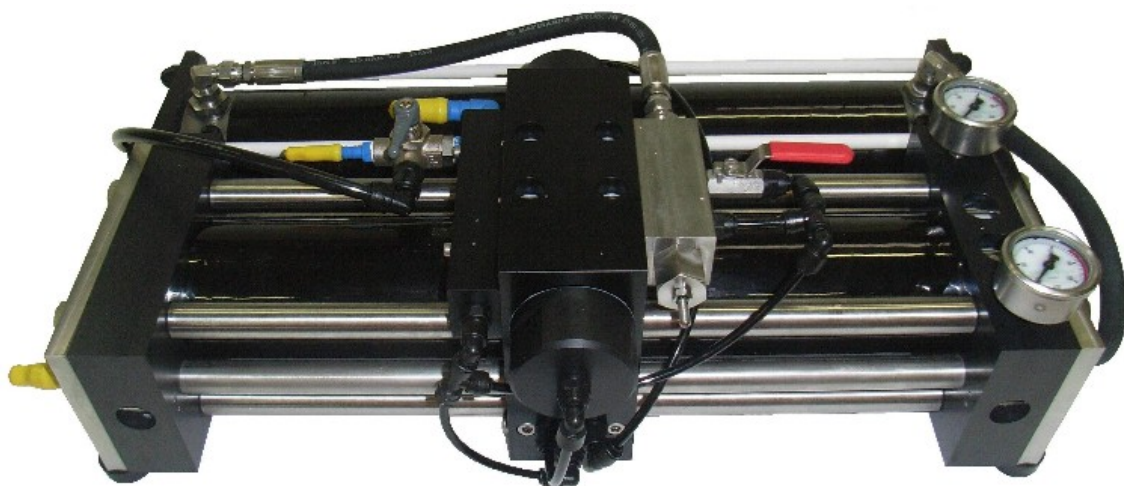


AQUA-BASE

watermakers

Série ESB



12 VCC
ESB 301 / 601
35 l/h / 65 l/h

24 VCC
ESB 302 / 602
35 l/h / 65 l/h

Bediener-HANDBUCH

ACHTUNG:

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch bevor sie den Niederdruckentsalzer einbauen, verwenden oder warten. Dies verhindert Probleme und Defekte, die durch falsche Handhabung entstehen könnten und deren Reparatur oder Ersatz nicht unter Garantie erfolgen könnten.

Übersicht

A – DER WASSERMACHER

3

1 – ÜBERSICHT.....	3
2 – EIGENSCHAFTEN.....	3
3 – BESCHREIBUNG: WASSER SYSTEM – FLUßDIAGRAMM.....	4
4.4 – Elektrischer Anschluß der Dual-Spannungsbox (Optional).....	6
4.5 – Anschluß der Verbindungen und Schläuche.....	6

B – DIE NIEDERDRUCKPUMPE

7

1 – INSTALLATION DER NIEDERDRUCKPUMPE.....	7
2 – Niederdruckpumpe	7
2.1 – Wartung der Pumpe.....	7

C – INBETRIEBNAHME DES WASSERMACHERS

8

1 – ERST-INBETRIEBNAHME.....	8
2 – LAUFENDE INBETRIEBNAHME.....	8
3 – AUSSCHALTEN.....	8
3.1 – Einfaches Ausschalten im laufenden Bordbetrieb (Stillstand weniger als 48 Stunden).....	9
3.2 – Ausschalten mit Frischwasserspülung.....	9
3.3 – Ausschalten mit Dauerhafter Konservierung.....	9
3.4 – Ausschalten mit Winterlagerung.....	9

D – WARTUNG DES WATERMAKERS

10

1 – Wartungszeiträume.....	11
2 – Ersatzteile für ein Jahr.....	11
3 – Ersatz der Filterpatrone (bei ausgeschalteter Pumpe).....	11
4 – REINIGUNG DER MEBRANE.....	11
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / START-UP REPORT / PROTOKOLL INBETRIEBNAHME.....	11
Ersatzteile.....	13
INSTALLATION AN BORD	15
SERVICE AQUA-BASE.....	17

A – DER WASSERMACHER

1 – ÜBERSICHT

Der Wassermacher arbeitet hydraulisch. Die einzige Energiequelle ist eine Niederdruckpumpe ggfs. unterstützt durch eine Wasserfluß-Unterstützungspumpe (Boosterpumpe). Das hydraulische Verstärkersystem reguliert automatisch den osmotischen Druck sowie die Wassermenge welche entlang der Membran gespült wird.

Die **AQUA-BASE ESB** Entsalzereinheit besteht typischerweise aus folgenden Komponenten:

- Einem Grobfilter (nicht im Lieferumfang)
- Eine Niederdruckpumpe mit einem elektrischen Motor 12 oder 24V DC
- Ein Filter (mit Kartusche) 5µ
- Der hydraulische Verstärker erhöht den Druck des Seewassers auf 40 / 65 bar (Versionsabhängig) um die Frischwassererzeugung durch die Membrane zu ermöglichen.
- Eine Umkehrosomosemembrane in einem Hochdruckbehälter
- Ein Satz Ventile um die Anlage zu bedienen und für den Service
- Ein Hauptschalter um die Anlage in Betrieb zu nehmen
- Ein Manometer für LP (Niederdruck) und eines für HP (Hochdruck)
- Ein Befestigungskit zur Montage des Watermakers
- **Es sind nicht alle Ventile und Befestigungen im Lieferumfang enthalten!**
- **Optional ist eine elektrische Anschlußbox mit DualVoltage (12V und 230V oder 24V und 230V erhältlich)**

→ Siehe auch Maßzeichnung im Anhang

2 – EIGENSCHAFTEN

TYPE			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Gewicht		Kg	41	49	41	49
Leitungen			20 X 27 (armierter Stahlspiralschlauch 2 bar max) 19 X 27 (flexibel 20 bar max) 19 X 27 (flexibel 20 bar max) 8 x 14 (20 bar max)			
Zulauf	A1 / A2 / A3	mm				
Rücklauf	B1 / B2	mm				
Produktion	B3 / B4	mm				
	F	mm				
Spannung		VAC	12		24	
Druck	(1)	bar	40 to 65 (Versionsabhängig)			
Verbrauch		A	12	25	6	12.5
Leistung	(2)	l/h	35	65	35	65

(1) Der Druck paßt sich automatisch an, abhängig von den Produktionsbedingungen (Salzgehalt und Temperatur des Meerwassers).

(2) Die normale Kapazität ist gemessen bei einer neuen Anlage in normalem Seewasser TDS 35000ppm (35g/l) mit einer Temperatur von 25°C. Die Leistung kann um +/-10% schwanken, abhängig von Toleranzen die von den Herstellern der Membran abhängen.

3 – BESCHREIBUNG: WASSER SYSTEM – FLUßDIAGRAMM

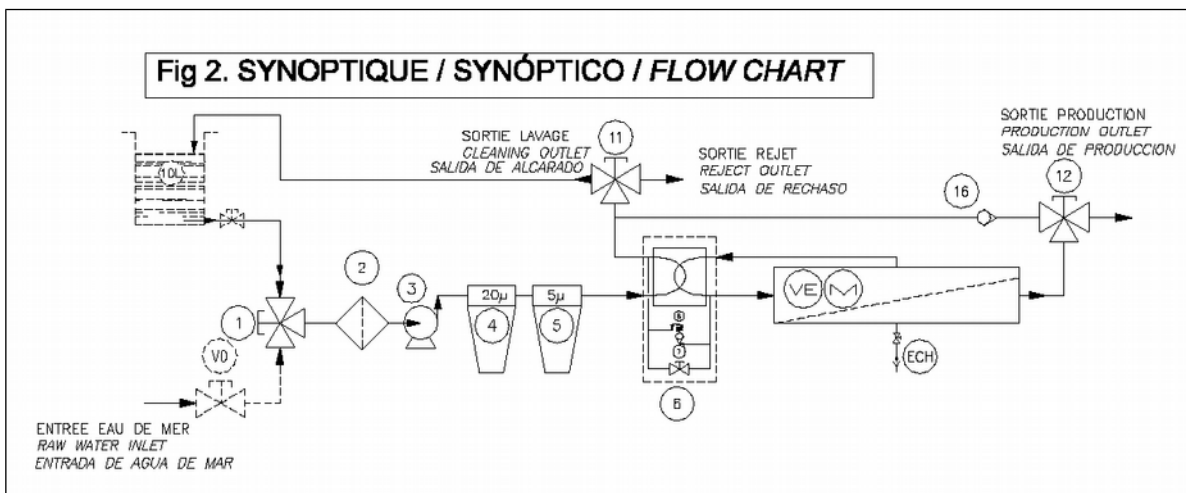
BESTANDTEILE

Der Niederdruckentsalzer bestehen in der Basisversion aus den folgenden Bauteilen:

No.	BESCHREIBUNG	FUNKTION
EdM	Borddurchlass	Muss immer unter Seewasserniveau sein. Erlaubt die ständige Versorgung mit Seewasser. Benutzen Sie nicht den Borddurchbruch für die Motorkühlung ! Der Unterdruck bei laufendem Motor würde verhindern das die Förderpumpe mit Seewasser versorgt wird, diese würde wenn trocken laufend zerstört ! Der Borddurchlass ist nicht im Lieferumfang enthalten.
V0	Seeventil	In der Nähe des Borddurchlasses. Damit kann die Versorgung mit Seewasser geschlossen werden. Ist nicht im Lieferumfang enthalten.
A1/A2/A3 /B1/B2	Schläuche	Versorgung des Entsalzers über den Vorfilter (4)&(5). Die Schläuche müssen innen 19mm aufweisen.
1	Seewassereinlassventil	Das manuelle 3-Wegeventil versorgt die Einheit im Normalbetrieb mit Seewasser oder mit Wasser / chemischen Flüssigkeiten, wenn die Membranen gespült, gereinigt oder eingelagert werden sollen.
2	Siebfilter	Feinsiebfilter, der größere Partikel zum Schutz der Niederdruckpumpe (3) ausfiltert.
3	Niederdruckpumpe	Wird durch einen Elektromotor angetrieben. Erhöht den Wasserdruck auf 5 bis 10 bar. Muss in Betrieb unbedingt > 20cm unterhalb der Wasserlinie installiert sein. Ist dies nicht möglich muss eine Förderpumpe (Boosterpumpe) zwischengeschaltet werden.
4	Filter 5µ	Filtert Partikel bis zu 5 Mikron (unbedingt notwendig vor den Membranen)
6	Druckverstärker	Erhöht den Seewasserdruck um die Süßwasserproduktion in den Membranen durch umgekehrte Osmose zu ermöglichen.
7	Entlüftungsventil	Damit wird die Luft bei der ersten Inbetriebnahme oder bei Filterwechsel aus dem Verstärker abgelassen. Bei Spülung, Reinigung oder Lagerung kann mit Hilfe dieses Ventils die Anlage auch unter Niederdruck betrieben werden.
8	Kontrollventil	Diese Überdruckventile regulieren den Druck, wenn dieser über 68 Bar steigen sollte.
9	HP Manometer	Zeigt den Druck im Hochdruckteil (Membrane) an.
10	R/O Modul	Druckfestes Rohr, beinhaltet die Membran in welcher die Entsalzung vorgenommen wird
11	Spülventil	Versorgt den Entsalzer mit Wasser oder chemischen Flüssigkeiten vom Hilfswassertank um die Membranen zu spülen oder zu reinigen.
12	Produktion Ventil	Manueles 3-Wege-Ventil welches das Frischwasser zum Wassertank leitet (Schlauch F) oder ins Meerwasser zurückführ (durch Schlauch C).
B3	Rückflußschlauch	Rücklauf des konzentrierten Salzwassers von der Membran zum Auslaß. Zwingend notwendiger Innendurchmesser >= 19mm
R	Borddurchlass	Oberhalb der Wasserlinie platziert, leitet das Salzwasser aussenbords. Nicht im Lieferumfang enthalten. (Vermeiden Sie den Auslaß in der Nähe des Einlasses zu montieren)
A3/B4	Konservierungsschläuche	Sichert die Bereitstellung von Frischwasser und chemischen Lösungen, die in einem Eimer oder einem Vorratstank, während der Membranspülung-, -reinigungs- und - Konservierungsvorgängen. Notwendiger Innendurchmesse >= 19mm)

(siehe Schema ohne Optionen auf der nächsten Seite)

FLUSSDIAGRAMM



4 – INSTALLATION DES WASSERMACHERS

4.1 – VORBEREITUNG

Der Borddurchlaß und der Zulauf (VO) werden von Ihnen oder einer Werft / Mechaniker bereitgestellt und installiert. Der Seewasserborddurchlaß (EdM) muss unterhalb der Wasserlinie positioniert werden, in einem Bereich der sich immer unter Wasser befinden muss, bei jedweder Bootsbewegung. Das Seeventil (VO) sollte mit dem Seewasserschlauch (innen 20mm spiralverstärkter Schlauch) so nah wie möglich am Borddurchlaß sitzen. Der Bordabfluß (R) sollte oberhalb der Wasserlinie positioniert werden.

→ Siehe Installation an Bord im Anhang

4.2 – EINHEIT POSITIONIEREN

- **Watermaker (hydraulischer Verstärker und Membraneinheit):** Die Haupteinheit sollte fest auf einer stabilen Unterlage verschraubt werden. Die Haupteinheit kann vertikal oder horizontal positioniert werden.
- **Seewassereinlaß :** Der Borddurchlaß muß zur Größe der Schläuche passen, dies ist im Installationsdiagramm dokumentiert. Der Borddurchlaß muß so tief wie möglich positioniert werden, möglichst mittschiffs. Besondere Aufmerksamkeit ist notwendig, wenn die Anlage während des Segelns benutzt wird, da die Pumpe durch die rollende Bewegung trocken laufen kann.
- **Der Seefilter :** Der Seefilter sollte in Nähe des Borddurchlasses und immer mit Seewasser gefüllt sein..
- **Der 5µ Filter:** Der Filter sollte senkrecht an einer Wand montiert werden. Bitte achten Sie darauf das Sie zur Wartung den Vorfilter später problemlos entnehmen können.
- **Der zusätzliche Tank/Eimer :** Der zusätzliche Tank (oder ein simpler Eimer) wird zum Spülen, Reinigen und zur Konservierung der Anlage benötigt. Siehe auch « Wassermacher ausschalten ».
- **Die Niederdruckpumpe (LP) :** Die Niederdruckpumpe (LP) soll zwischen dem Seewasserfilter und dem 5µ Filter und unterhalb der Wasserlinie (min. 200mm) montiert werden um Luftblasen zu vermeiden. Falls dieser Anweisung nicht gefolgt wird, können wir nicht für eine einwandfreie Produktion der Einheit garantieren.

4.3 – ELEKTROINSTALLATION



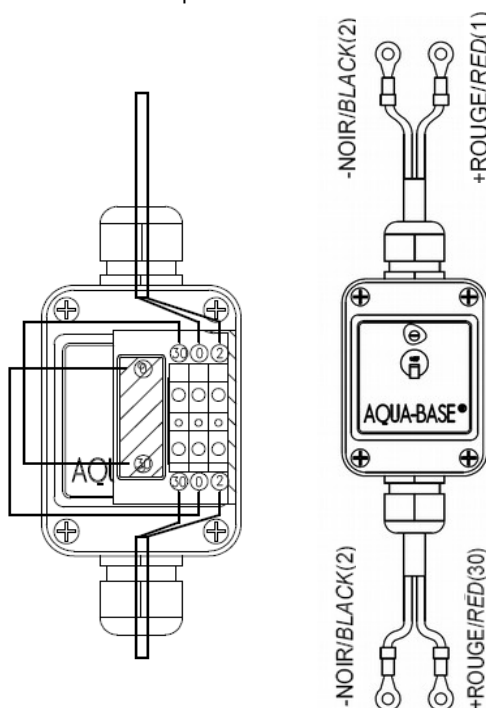
- Die **AQUA-BASE** Einheit ist mit einer Sicherung ausgestattet zum Schutz und zur Sicherheit der Anlage. Diese garantiert jedoch nicht den Schutz Ihrer Installation, die Zuleitungen müssen bordseitig zusätzlich nach dem Stand der Technik abgesichert sein.
- Keine weitere Ausrüstung sollte mit der **AQUA-BASE Einheit** Box angeschlossen werden.
- Prüfen Sie vorab, ob das System zu Ihrer vorhandenen Installation paßt.

	Länge maxi 10m
ESB301 12VCC	2 x 6mm ² 15A maxi
ESB302 24VCC	2 x 6mm ² 8A maxi
ESB601 12VCC	2 x 10mm ² 40A maxi
ESB602 24VCC	2 x 6mm ² 30A maxi

Falls Leitung > 10m : Kontaktieren Sie Ihren Händler

Warnung: Ein zu dünner Querschnitt auf Grund der Länge der Leitung kann zu Spannungsverlusten führen, was die Leistung des Motors und somit der ganzen Einheit beeinträchtigen kann.

(Kontaktieren Sie im Zweifel Ihren Händler)



4.4 – ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DER DUAL-SPANUNGSBOX (OPTIONAL)

Die optionale elektrische Anschlußbox mit 2-Fach-Spannung ist für folgende Spannungen geeignet: 230VAC and 12/24VDC (abhängig vom Modell).

Ref. Elektr. Box dual 2-Fach-Spannung:	ESB60	24V → 825956	12V → 825954
	ESB30	24V → 825955	12V → 825953

Normale Leistung: 350W

Max. Stromstärke: 24VCC → 825955 : 12A
 12VCC → 825953 : 25A
 24VCC → 825956 : 30A
 12VCC → 825954 : 60A



Für die Installation, benutzen Sie bitte die technische Dokumentation welche mit der Box geliefert wird.

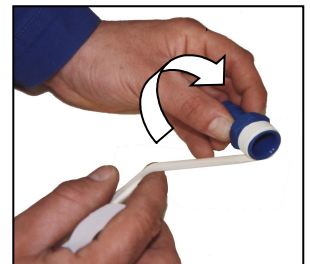
4.5 – ANSCHLUSS DER VERBINDUNGEN UND SCHLÄUCHE

Anschluß der Verbindungen:



Die Verbindungen müssen absolut sauber sein.
Reinigen Sie das Gehäuse und den Anschluß.

Wickeln Sie Teflonband im Uhrzeigersinn um das Gewinde (siehe Foto).
 Plazieren Sie den Anschluß in das Innengewinde und ziehen es per Hand an.
 Ziehen Sie noch einmal leicht mit einem Schlüssel nach.



Anschluß der Schläuche:

Der Schnitt zur Anpassung der Schlauchlängen sollte glatt und winklig sein ohne Fehler senkrecht zur Achse des Schlauches.

Die benutzten Schläuche müssen druckfest sein mit 20 bar minimum (siehe Seite 15). Falls benötigt, liefert Ihnen Ihr Händler passende Schläuche: 717303 (Schlauch 19x27), 717276 (Schlauch 8x14) und 717361 (Schlauch verstärkt 20x27)

Die Leitung mit dem produzierten Wasser (F) wird mit dem oberen Teil des Tanks verbunden und sollte die Wasseroberfläche im Tank nicht berühren. Installieren Sie keine Ventile in diesen Schlauch; falls am Tank ein Ventil installiert ist muß dies immer offen sein (das Wasser muß frei in den Tank laufen können).

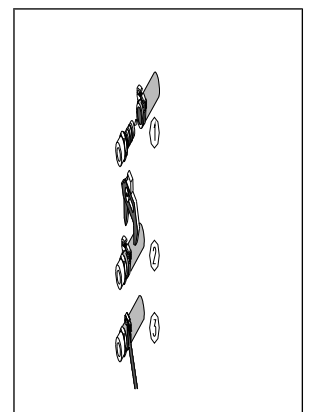


Tauchen Sie nicht die Leitung in den Tank um nicht einen Siphon - Effekt zu erzeugen, wenn der Wassermacher gestoppt wird.

Der Reinigungsschlauch (B4) ist lang genug um in einen separaten Tank (oder Eimer) getaucht zu werden (10 Liter). Bitte während der Reinigungs-Operation ganz auf dem Grund platzieren. Der Schlauch (A3) sollte niedriger als der zusätzliche Tank positioniert werden (oder Eimer) um der Pumpe einen leichten Start zu ermöglichen.

Um den Schlauch an den Anschluß zu montieren, gehen Sie wie im Schaubild gezeigt vor:

- 1- Positionieren Sie die Schlauchschelle, ohne sie festzuziehen, dann positionieren Sie den Schlauch auf dem Anschluß.
- 2- Ziehen Sie die Schlauchschelle auf die richtige Position und schrauben Sie sie fest,
- 3- Um den Schlauch zu demontieren, öffnen Sie die Schlauchschelle mit einem Schraubendreher, dann lösen Sie den befestigten Schlauch vom Anschluß.



HINWEIS: SLCE haftet nicht für Leckagen am Schlauch zwischen der Boosterpumpe und dem Watermaker wenn nicht der originale druckfeste Schlauch (20bar) genutzt wird !

B – DIE NIEDERDRUCKPUMPE

1 – INSTALLATION DER NIEDERDRUCKPUMPE

Die Boosterpumpe muß 200mm unterhalb der Wasserlinie montiert werden, zwischen dem Ventil und dem 5µ Filter (wie im Schaubild Installation im Anhang gezeigt). Es sollte bei Inbetriebnahme keine Luft in dem Kreislauf sein !

Es ist wichtig die von SLCE gelieferten Schläuche zu nutzen, sowie die notwendigen Durchmesser und Typen der Schläuche (siehe Installation an Bord 110121-08).

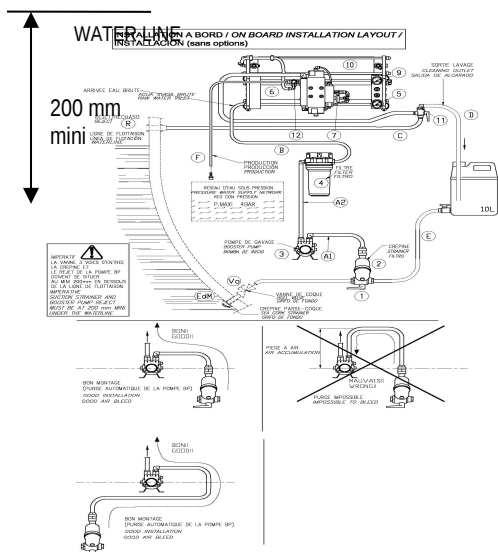
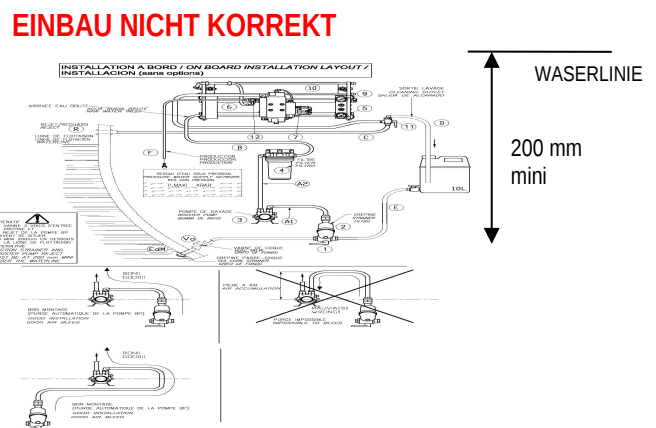
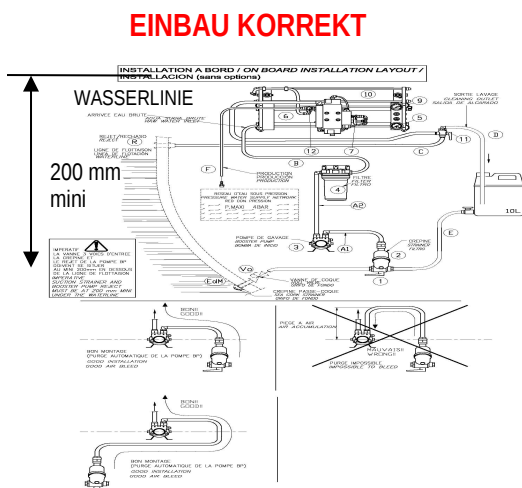
Falls die Pumpe zu hoch oder zu weit entfernt ist im Verhältnis zum Bordeinlass, oder der Schlauchdurchmesser zu gering, kann im Pumpenkopf Kavitation entstehen welche den Pumpenkopf bzw. den Graphitimpeller darin zerstört. Achten Sie immer und regelmäßig darauf das alle Leitungen voll Wasser stehen und keine Luftblasen vorhanden sind – dann wird Ihr Watermaker lange Jahre störungsfrei laufen.



Die Niederdruckpumpe darf nie trocken laufen. Es ist sehr wichtig das die Pumpe unterhalb des Einlaßventils (VO) und des 5µ Filters(4) installiert wird.

Einige Beispiele der Position der Niederdruckpumpe:

- Die Pumpe gehört >20cm unter die Wasserlinie
- Das Seewasserventil (VO) soll unterhalb der der Niederdruckpumpe liegen
- Alle nachfolgenden Komponenten sollen aufsteigend montiert werden, um Lufteinschlüsse zu vermeiden



2 – Niederdruckpumpe

Je nach Modell gibt es verschiedene Ausführungen:

Rep	Nummer	Beschreibung
3	605031	Booster pump 330L
	656200-90	Electric motor 12VCC-125W
	656224-90	Electric motor 12VCC-150W
	605032	Booster pump 660 L
	605033	Booster pump 1000 L
	6-56.202-90	Electric motor 12VCC-460W
	6-56.203-90	Electric motor 24VCC-550W
A1/A2/A3	717361	Flexible hose steel spirale 20x27
B1/B2	717303	Flexible 19x27
	719234	Straight M 1/2" x 19 ribbed
	719242	Splined elbow M 1/2" x 19

Die elektrische Verkabelung siehe Seite 16

2.1 – WARTUNG DER PUMPE

Die einzige Wartung besteht in der Spülung der Pumpe mit Frischwasser während der Reinigungsintervalle. Eine Spülung der Pumpe mit Frischwasser wenn die Anlage für 3 oder mehr Tage nicht in Betrieb genommen wird verlängert die Lebensdauer erheblich.

C – INBETRIEBNAHME DES WASSERMACHERS

1 – ERST-INBETRIEBNAHME

Die folgende Vorgehensweise gilt sowohl für die Erstinbetriebnahme als auch für den Neustart nach längeren Stillstandzeiten. (Beachten Sie im letzteren Fall die dann vorher notwendige Konservierung mittels Biozid der Membraneinheit)



Achtung! Betreiben Sie den Watermaker nie in verunreinigter Umgebung (Häfen, Flußmündungen etc.)! Ölrückstände im Wasser verstopfen die Membrane, Chlor zerstört sie !!!

1. Kontrollieren Sie alle Verbindungen (Pumpe, Filter, Schläuche etc.) auf festen Sitz.
2. Achten Sie auf das Vorhandensein einer 5µ-Patrone im Filtergehäuse und darauf, daß diese nicht verstopft oder stark verunreinigt ist.
3. Kontrollieren Sie alle elektrischen Verbindungen.
4. Achten Sie darauf, daß die Spannung des Bordnetzes den Erfordernissen der AQUA-BASE- Einheit entspricht und daß die benötigte Stromversorgung sicher gestellt ist.
5. Öffnen Sie das Seewassereingangsventil (V0) sowie den Wasserauslaß (R).
6. Bringen Sie das Mehrwegventil (1) in Seewassereingangsposition / Durchlaß zur Pumpe sowie das zweite Mehrwegventil (11) in Auslaßposition (außenbords).
7. Öffnen Sie das Entlüftungsventil (7) am Druckverstärker (6).
8. Stellen Sie das Auslass-/Produktionsventil (12) in Richtung Seewasserrücklauf (keine Süßwasserproduktion / Brine Reject).
9. Schalten Sie nun die Pumpe ein (1).



ACHTUNG!

Ein Trockenlaufen der Pumpe für mehr als 30 Sekunden hat irreparable Schäden an der Pumpe zur Folge!

10. Das Seewasser muß ohne Luftblasen fließen. Lassen Sie deshalb das Entlüftungsventil für die Dauer von ca. 5 Minuten geöffnet, so dass Pumpe, Vorfilter und Druckverstärker komplett entlüftet werden und überprüfen währenddessen, ob das Seewasser korrekt durch alle Bestandteile der Anlage läuft und Wasser aus dem Borddurchlaß nach außen tritt
11. Schließen Sie danach das Entlüftungsventil (7). Der Systemdruck wird nunmehr gleichmäßig ansteigen bis er, abhängig vom Modell, der Salzwasserdichte und der Wassertemperatur, ca. 40-65 bar erreicht. Die Süßwasserproduktion beginnt dann innerhalb weniger Minuten.
12. Lassen Sie die Anlage weiterhin für ca. 10 Minuten laufen, bevor Sie erstmalig das Produktionsventil (12) umschalten (Fresh Water Production) und damit Süßwasser in den Tank laufen lassen. So verhindern Sie, daß Rückstände jeglicher Art im System in den Trinkwassertank gelangen (z.B. Konservierungsmittel u.ä.).
13. **Bitte beachten Sie das Formular über die Erstinbetriebnahme im Anhang! Lassen Sie uns bitte eine ausgefüllte Kopie per Fax (+49203355432) oder Email (info@shipshop.de) zukommen. Dieses Formular ist Bestandteil der Gewährleistungsbedingungen!**

2 – LAUFENDE INBETRIEBNAHME

- Öffnen Sie Seewassereinlaß- (VO) und -auslaßventil (R).
- Kontrollieren Sie, ob der Saugkorb (Strainer) am Mehrwegventil (2) und die 5µ -Filterpatrone(n) frei sind von Ablagerungen!
- Öffnen Sie das Seewassereingangsventil (1) zur Pumpe und daß Auslaß-/Produktionsventil (12) in Richtung Seewasserauslaß. Öffnen Sie das Reinigungsventil (11) in Richtung Borddurchlaß / Meerwasserrücklauf.
- Schalten Sie die Pumpe am Hauptschalter (1) ein. Achtung! Läuft kein Salzwasser durch die Anlage, muß erneut komplett entlüftet werden (s. Erstinbetriebnahme).
- Der Pumpendruck der Niederdruckpumpe sollte nunmehr bei 5-10 bar liegen. Kontrollieren Sie die Hochdruckseite, ihr Druck sollte bei 40-65 bar liegen.
- Nach ca. 5 Minuten öffnen Sie das Produktionsventil (12) in Richtung Trinkwassertank.

3 – AUSSCHALTEN

Wenn die Entsalzungseinheit nicht mehr verwendet wird, muß je nach Zeitdauer des Stillstands bis zum erneuten Einschalten unterschiedlich vorgegangen werden.

1. Spülung: (s. 3.2) Wird die Anlage für einen Zeitraum länger als 48 Stunden nicht in Betrieb genommen, muß eine Süßwasserspülung erfolgen. Hierbei werden sowohl Salzablagerungen aus der Membraneinheit gespült als auch Bakterienentwicklungen verhindert. Die Lebensdauer der Membran wird somit erhalten. Die Anlage kann dann bis zu 2 Wochen stehen (siehe 3.)
2. Reinigung: (s. 3.4) Jährlich (bzw. alle 1000 Betriebsstunden) erforderlich. Hierbei wird dem geschlossenen Spülkreislauf ein chemischer Reiniger zugesetzt.

3. **Konservierung:** (s. 3.3) Wird der Watermaker für mehr als 2 Wochen stillgelegt, muß eine dauerhafte Konservierung erfolgen. Diese Konservierung kann bis zu einem Jahr in der Anlage verbleiben. Wird die Anlage auch danach nicht wieder in Betrieb genommen, muß die Konservierung nach Ablauf eines Jahres erneuert werden!
4. **Einwinterung:** Sinnvollerweise sollte für die Einwinterung der Anlage die dafür notwendige Konservierung (s. 3.3) mit einer vorhergehenden chemischen Reinigung (s. 3.4, jährlich notwendig) einhergehen. Bei zu erwartenden Lagertemperaturen um den Gefrierpunkt oder darunter muß ein entsprechendes **AQUA-BASE** -Frostschutzadditiv der Konservierung zugesetzt werden.

3.1 – EINFACHES AUSSCHALTEN IM LAUFENDEN BORDBETRIEB (STILLSTAND WENIGER ALS 48 STUNDEN)

- Schalten Sie die Pumpe über den Hauptschalter aus.
- Schließen Sie das Seewassereingangsventil (V0).

Anmerkung: Grundsätzlich empfiehlt SLCE die Süßwasserspülung nach jedem Stillstand. Dies garantiert eine hohe Lebensdauer der Membran und schützt vor elektrolytischer Oxydation aller metallischen Teile.

Bei Stillstandzeiten der Anlage von 48 Stunden bis zu 2 Wochen ist eine vorherige Süßwasserspülung erforderlich (s. 3.2). Längere Stillstandzeiten als 2 Wochen erfordern die dauerhafte Konservierung (s. 3.3).

3.2 – AUSSCHALTEN MIT FRISCHWASSERSPÜLUNG

- Schalten Sie die Pumpe über den Hauptschalter (0) aus.
- Befüllen Sie einen separaten Tank (ersatzweise Eimer) mit 10 Litern Ihres selbstproduzierten Frischwassers aus dem Haupttank. Dies Wasser darf nicht mit chlorhaltigen Mitteln konserviert sein, Silberion-haltige Mittel sind problemlos. Vermeiden Sie unbedingt Leitungswasser aus einem Landanschluß (Chlor)!!!
- Stellen Sie das Ventil (1) so, dass das Wasser aus dem Spültank / Eimer zur Niederdruckpumpe geführt wird.
- Reinigungsventil (11) auf Ablaß (außenbords) stellen.
- Reinigungsventil (12) auf Auslaß (Brine reject) stellen.
- Schalten Sie die Pumpe ein (1). Kontrollieren Sie den Wasserstand im Spültank / Eimer.
- Schalten Sie die Pumpe aus (0), bevor der Spültank vollständig entleert ist und Luft in die Anlage dringen kann.
- Nach dem Ausschalten der Pumpe Seeventil (V0) schließen und Ventil (1) wieder auf Normalbetrieb umstellen.

3.3 – AUSSCHALTEN MIT DAUERHAFTER KONSERVIERUNG

VOR DER KONSERVIERUNG SPÜLUNG DURCHFÜHREN (s. 3.2)

Achten Sie darauf, daß für den Konservierungsvorgang der Spültank / Eimer komplett gereinigt und frei von jeglichen Fettrückständen ist!

- Verwenden Sie für die Konservierung nur das **AQUA-BASE** -Biozid mit der Nummer 752002.
- Die unter 3.2 genannten Punkte der Frischwasserspülung durchführen. Mischen Sie dem Frischwasser im Spültank / Eimer die Konservierungslösung bei.

3.4 – AUSCHALTEN MIT WINTERLAGERUNG

Bei zu erwartenden Lagertemperaturen um den Gefrierpunkt muß ein entsprechendes **AQUA-BASE -Frostschutzadditiv (Nr 752004) der Konservierung zugesetzt werden.**

- Führen Sie zunächst die unter 3.2 beschriebene Frischwasserspülung durch.

Reinigung

1. Befüllen Sie erneut den Spültank / Eimer mit Frischwasser und mischen Sie die Reinigungsflüssigkeit 752003-MC11 (s. 752037-EXP10) bei.
2. Entlüftungsventil (7) am Druckverstärker (6) öffnen.
3. Ventil (1) auf Ansaugung vom Spültank / Eimer stellen.
4. Reinigungsventil (11) in Richtung Spültank / Eimer stellen. Das Wasser zirkuliert jetzt in einem geschlossenen Kreislauf.
5. Schalten Sie die Pumpe für etwa 20 Minuten ein. Kontrollieren Sie dabei den Wasserstand im Spültank / Eimer.
6. Schalten Sie die Pumpe wieder aus, schalten Sie das Ventil (11) auf Seewasserausgang. Schalten Sie die Pumpe wieder ein, um die Reinigungsflüssigkeit im Spültank außenbords zu lassen. Achten Sie darauf, die Pumpe vor der völligen Entleerung abzuschalten, um Luftansaugen zu vermeiden.
7. Entleeren Sie die restliche Reinigungslösung im Spültank / Eimer und reinigen ihn. Führen Sie danach eine erneute Frischwasserspülung (3.2) der Anlage durch.
8. Befüllen Sie den Spültank / Eimer erneut mit 10 Litern Frischwasser und geben jetzt die Reinigungslösung 752003-MC3 (s 752037-EXP) hinzu.
9. Wiederholen Sie alle Schritte ab 3.4.5 bis 3.4.7

Konservierung

10. Mischen Sie nun 10 Liter Frischwasser im Spültank / Eimer mit der Konservierungslösung (Biozid) 752002-20.
11. Stellen Sie das Ventil (1) auf Ansaugung vom Spültank / Eimer.
12. Öffnen Sie das Entlüftungsventil (7) des Druckverstärkers (6).
13. Stellen Sie das Reinigungsventil (11) auf außenbords.
14. Stellen Sie das Produktionsventil (12) auf Seewasserausgang (Brine reject).
15. Schalten Sie die Pumpe ein und kontrollieren Sie den Wasserstand. Schalten Sie die Pumpe aus, bevor der Spültank / Eimer völlig entleert ist, um Luftansaugung zu verhindern.
16. Wenn die Pumpe abgeschaltet ist, schließen Sie das Seewassereingangsventil (V0). Stellen Sie die übrigen Ventile auf dieselbe Position wie bei der Erstinbetriebnahme.
17. Entleeren Sie die Filtereinheit (4) und unabhängig vom Zustand der Filterpatrone wechseln Sie diese aus, um bakterielles Wachstum zu verhindern. Sollte die benutzte Patrone noch in gutem Zustand sein, so können Sie sie beim nächsten Filterwechsel bzw. Bei der Inbetriebnahme nach der Wintereinlagerung wieder nutzen.

Bei zu erwartenden Lagertemperaturen um/unter den Gefrierpunkt muß ein entsprechendes *AQUA-BASE* -Frostschutzadditiv (Nr 752004) der Konservierung zugesetzt werden.

Anmerkung: Auch die Pumpe benötigt eine Konservierung (mit Glycerin). Siehe hierzu NT0809 am Ende des Handbuchs!

D – WARTUNG DES WASSERMACHERS

Die **AQUA-BASE** -Einheit muß sorgfältig und regelmäßig gewartet werden.

1 – Wartungszeiträume

Durchzuführende Arbeit	Wartungsintervall		Notwendige Ersatzteile
		Minimum	
Filterwechsel	Bei sichtbarer Verstopfung sowie zur Wintereinlagerung	Einmal jährlich	711019
Reinigung des Grobfilters (Strainer)	Bei sichtbarer Verstopfung	Wöchentlich	
Reinigung der Membraneinheit	Zur Wintereinlagerung oder bei erkennbar nachlassender Produktionsleistung	Einmal jährlich	752037-EXP10

Die o.g. Wartungszeiträume sind Minimalempfehlungen. Abhängig von der individuellen Nutzung an Bord ist ein den Bedingungen angepaßter Wartungsplan aufzustellen.

2 – Ersatzteile für ein Jahr

Das Ersatzteilkit **752054** enthält alle Bestandteile einer durchschnittlichen jährlich Wartung.

Anzahl	Best.-Nr.	BESCHREIBUNG
4	711019	Filterelement 5µ-10"
1	752037-EXP10	MC11 Alkaline-Reiniger & MC3 Säurereiniger
2	752002-20	Konservierungsmittel (Biozid)

3 – Ersatz der Filterpatrone (bei ausgeschalteter Pumpe)

1. Schließen Sie den Seewassereingang (V0).
2. Öffnen Sie das Filtergehäuse mittels des im Lieferumfang enthaltenen Schlüssels.
3. Ziehen Sie den durchsichtigen Gehäuseteil etwas nach unten.
4. Tauschen Sie die Filterpatrone.
5. Bringen Sie ein wenig Lebensmittel fett (z.B. Salatöl) auf die Dichtung auf.
6. Achten Sie beim Zusammenbau des Filtergehäuses auf den korrekten Sitz der Patrone.
7. Ziehen Sie das Gehäuse mithilfe des o.g. Schlüssels wieder an.



4 – REINIGUNG DER MEMBRANE

Wann sollte die Membrane gereinigt werden?

Die Membrane sollte einmal im Jahr gereinigt werden. (Siehe Kapitel D : Wartungsplan)

Im normalen Betrieb, kann die R/O Membrane durch Mineralien oder organische Stoffe verstopft werden. Die Membran sollte jedes Mal gereinigt werden, wenn die Menge oder die Qualität des produzierten Wassers sich deutlich ändert. Bevor Sie mit der Reinigung beginnen vergewissern Sie sich, daß die Veränderung keine anderen Gründe hat:

- Sehr niedrige Seewassertemperatur,
- Filter verstopft, Luft im System, Filter leergelaufen etc
- Fehlerhafte Funktion der Hochdruckpumpe



Die Reinigung der Membran kann nur innerhalb des Druckbehälters erfolgen. Entnehmen Sie daher nie die Membran dem Druckbehälter.

Wie sollte die Membran gereinigt werden? → Siehe 3.4 – Einwintern « Reinigung»

Wann sollte die Membrane ersetzt werden?

Die Membrane hat eine Lebensdauer von ungefähr 5 Jahren. Danach wird das Material aushärten, die Poren sich zusetzen und die Produktionsmenge wird deutlich geringer. Die Membrane ist dann zu ersetzen. Sollte die Membran Diesel oder Öl aufgenommen haben ist sie ebenfalls zu ersetzen. Die Membrane ist eines der empfindlichsten Elemente des Wassermachers, es ist notwendig sorgsam mit dieser umzugehen.

Um die Membrane zu ersetzen, nehmen Sie bitte direkt mit uns oder einem unserer Händler Kontakt auf.

WARNING: This REPORT should be completed after starting up of the AQUA-BASE unit, then returned to the factory at the following address:

ACHTUNG : Dieses Protokoll sollte komplett nach dem ersten Start der AQUA-BASE Einheit ausgefüllt werden und ist an SCLE oder Ihren Händler zu senden :

**SLCE
SERVICE TECHNIQUE
149 RUE SALVADOR DALI
CS8002 CAUDAN – 56607 LANESTER CEDEX - FRANCE**

IF THIS REPORT, COMPLETED, DATED AND SIGNED, IS NOT RETURNED TO THE FACTORY, THE GUARANTEE WILL BE SUSPENDED.

FALLS DIESER REPORT NICHT KOMPLETT, DATIERT UND UNTERZEICHNET ZU SLCE ODER IHREM HÄNDLER ZURÜCKGESANDT WIRD ERLISCHT DIE GARANTIE.

Date / Date / Datum	
Lieu / Place / Ort	
Agent / Agent / Händler	
Technicien / Technician / Techniker	

ALIMENTATION ELECTRIQUE / ELECTRIC SUPPLY / Dokumentation Elektrik

Capacity of the batteries Capacidad de las baterías Batteriekapazität	Ah
Intensity supplied by the generator Generatorleistung	A

EAU DE MER / SEAWATER / Meerwasser

Salinité mesurée Measured salinity Salzgehalt	mg/l
Température Temperature Temperatur	°C

EAU PRODUITE / WATER PRODUCED / Wasser Produktion

Salinité mesurée Measured salinity Salzgehalt	mg/l
Débit mesuré Measured product flow Süßwassermenge	l/h

AQUA-BASE

Type / Type / Tipo

N° de série Series N° Seriennumm.	
Tension Voltage Spannung	V
Options Options Extras	
Client Client Kunde	
Utilisateur User Nutzer	
Type & Nom du bateau Type & Name of the boat Typ & Schiffsname	

Contrôle circuits BP LP circuits control Niederdruckseite	
Fonctionnement Vanne de Rinçage Rinsing valve operating Spülventil-Funktion	
Pression Pressure Druck	bar
Options Extras Extras	
Options Extras Extras	

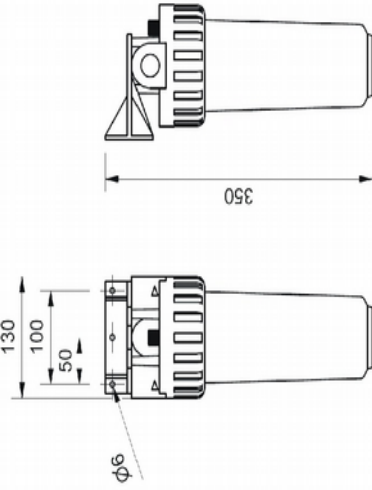
VISA TECHNICIEN VISA TECHNICIAN VISA Techniker	
CONTROLE SLCE	

Ersatzteile

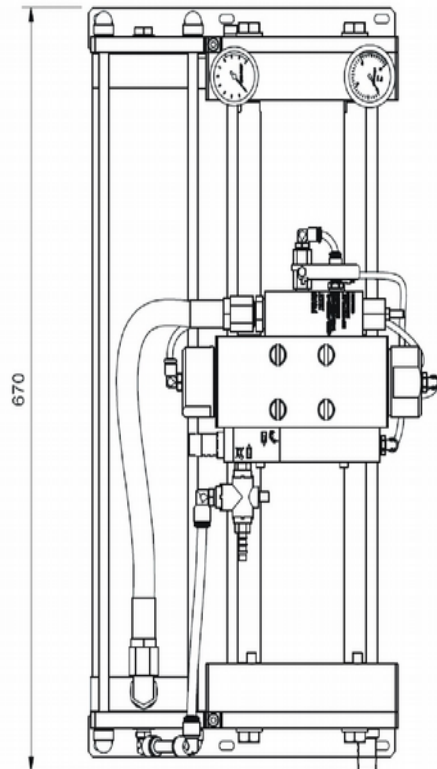
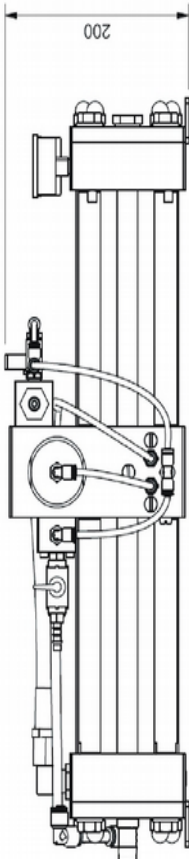
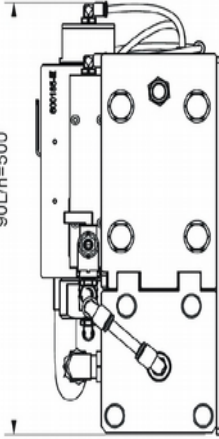
Rep	Ref	Designation	Description	Beschreibung	Modell
1 & 11	711040	VANNE MANUELLE 3 X F3/4" RX	3 X F3/4" MANUAL VALVE RX	Dreiwegeventil 3F3/4" RX	
2	711075	FILTRE CREPINE PP MM 3/4" 400µ	PLASTIC COARSE STRAINER MM3/4" 400µ	Seewasserfilter MM3/4" 400µ	
3	605031	POMPE BP 330L ESW30	LP PUMP 330L ESW30	PUMPE BP 330L ESW30	30L/H
	656200-90	MOTEUR CC 12V 125W 1650 tr/mn	MOTOR 12VDC 125W 1650 tr/mn	MOTOR 12VCC 125W 1650 tr/mn	30L/H
	656224-90	MOTEUR CC 24V 150W 1700 tr/mn	MOTOR 24VDC 150W 1700 tr/mn	MOTOR 24VCC 150W 1700 tr/mn	30L/H
	605032	POMPE BP 660L ESW60	LP PUMP 660L ESW60	Pumpe BP 660L ESW60	60L/H
	6-56.202-90	MOTEUR 12V 460W 1650 tr/mn	MOTOR 12VDC 460W 1650 tr/mn	MOTOR 12VCC 460W 1650 tr/mn	60L/H
	6-56.203-90	MOTEUR 24V 550W 1650 tr/mn	MOTOR 24VDC 550W 1650 tr/mn	MOTOR 24VCC 550W 1650 tr/mn	60L/H
	605031-10	KIT REPARATION POMPE 330L/H	REPAIR KIT PUMP 330L/H	Pumpenkopf 330L / H	30L/H
	605032-10	KIT REPARATION POMPE 660L/H	REPAIR KIT PUMP 660L/H	Pumpenkopf 660L / H	60L/H
4	710010-03	JOINT TOR. 91,44x5,33 NBR70SH	SEAL 91,44x5,33 NBR70SH	Dichtung 91,44x5,33 NBR70SH	
	711024	FILTRE 10" FF3/4 PN8	10" FILTER FF3/4PN8	Filtergehäuse 10" FF3/4 PN8	
	711019	CARTOUCHE 10"- 5 MICRONS	10"- 5 MICRONS FILTER ELEMENT	Filterkartusche 10" 5µ	
5	610022	MANO 0-16 B.M1/4G Ø40	HP GAUGE 0-16B 1/4G Ø40	MANOMETER 0-16B M1/4G Ø40	
6	110121-40	S/E ESW AQ-B RECUPERATEUR D'ENERGIE	S/E ESW ENERGY RECOVERY	S/E ESW AQ-B Druckverstärkereinheit	
	110121-10	KIT JOINTS ET BAGUES ESW	O-RING KIT ESW	O-Ring-Satz ESW	
	110121-11	KIT REPARATION DISTRIBUTEUR ESW	DISTRIBUTOR REPAIR KIT ESB/ESW	Reparatursatz ESW	
	710018-82	KIT CLAPETS ESW	VALVES KIT ESW	Ventilkit ESW	
7	719201	VANNE ARRET INOX FF 1/4"G	SHUT-OFF VALVE SS316 FF1/4"G	Ventil SS316 1/4" G	
	718092	DROIT INOX MM 1/4" GAZ	SS STRAIGHT MM 1/4" GAZ	Verbinder SS316 MM 1/4 " GAS	
9	610023	MANO 0-100B M1/4G Ø40 INOX	HP GAUGE 0-100B 1/4G Ø40 INOX	MANOMETER 0-100B M1/4G Ø40 INOX	
10	711205	MEMBRANE 4"-21 SW	4"-21 SW R/O MEMBRANE	MEMBRANE 4"-21 SW	
11	711040	VANNE MANUELLE 3 VOIES F3/4" RX	3 X F3/4" MANUAL VALVE RX	Ventil F3/4" RX	
12	719318-01	VANNE 3 VOIES 3x1/4"	3-WAY VALVE 3x1/4"	3-Wege-Ventil F3/4"	
	722062	DISJONCTEUR CC 20A UNI	MAINS SWITCH DC 20A UNI	SICHERUNG 20A	30L/H 12VCC
	722064	DISJONCTEUR CC 40A UNI	MAINS SWITCH DC 40A	SICHERUNG 40A	60L/H 12VCC
	722068	DISJONCTEUR CC 8A UNI	MAINS SWITCH DC 8A	SICHERUNG 8A	30L/H 24VCC
	722063	DISJONCTEUR CC 30A UNI	MAINS SWITCH DC 30A	SICHERUNG 30A	60L/H 24VCC
	880050	COFFRET ELECTRIQUE ESB301 12V	ESB301 CONTROL BOX 12VDC	ESB301 CONTROL BOX 12VDC	30L/H 12VCC
	880051	COFFRET ELECTRIQUE ESB302 24V	ESB302 CONTROL BOX 24VDC	ESB302 CONTROL BOX 24VDC	30L/H 24VCC
	880052	COFFRET ELECTRIQUE ESB601 12V	ESB601 CONTROL BOX 12VDC	ESB601 CONTROL BOX 12VDC	60L/H 12VCC
	880053	COFFRET ELECTRIQUE ESB602 24V	ESB602 CONTROL BOX 24VDC	ESB602 CONTROL BOX 24VDC	60L/H 24VCC
	825953	OPTION ALIM BITENSION 230-12 25A	EXTRA CONTROL BOX 230-12 25A	EXTRA CONTROL BOX 230-12 25A	ESB301
	825954	OPTION ALIM BITENSION 230-12 60A	EXTRA CONTROL BOX 230-12 60A	EXTRA CONTROL BOX 230-12 60A	ESB601
	825955	OPTION ALIM BITENSION 230-24 12A	EXTRA CONTROL BOX 230-24 12A	EXTRA CONTROL BOX 230-24 12A	ESB302
	825956	OPTION ALIM BITENSION 230-24 30A	EXTRA CONTROL BOX 230-24 30A	EXTRA CONTROL BOX 230-24 30A	ESB602

DIMENSIONEN

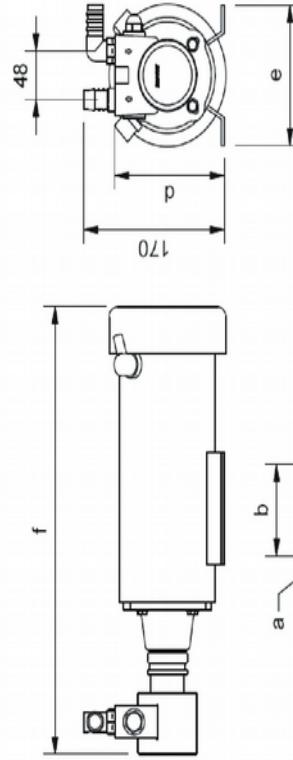
FILTRE A CARTOUCHE / CARTRIDGE
FILTRER / FILTERKARTUSCHE



30L/h et 60L/h=380
90L/h=500



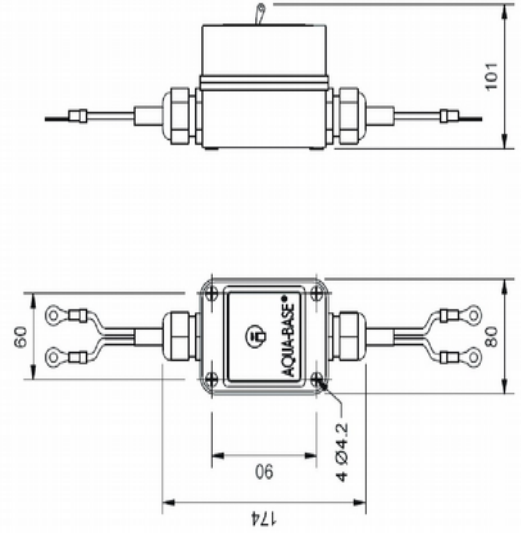
POMPE DE GAUGE / BOOSTER PUMP / FÖRDERPUMPE



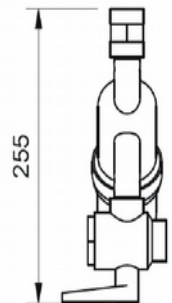
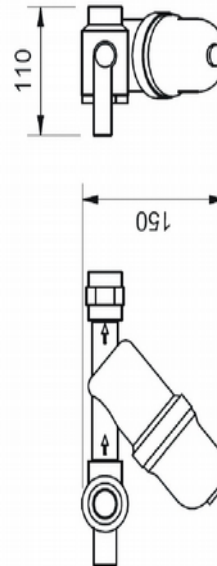
Pompe / Pump / Pumpe : 30/60/90L/H

Seite	30L/h	60L/h	90L/h
a	4Ø7	lum 7x14	
b	70	90	
c	90	113	
d	111	131	
e	110	140	
f	330	440	

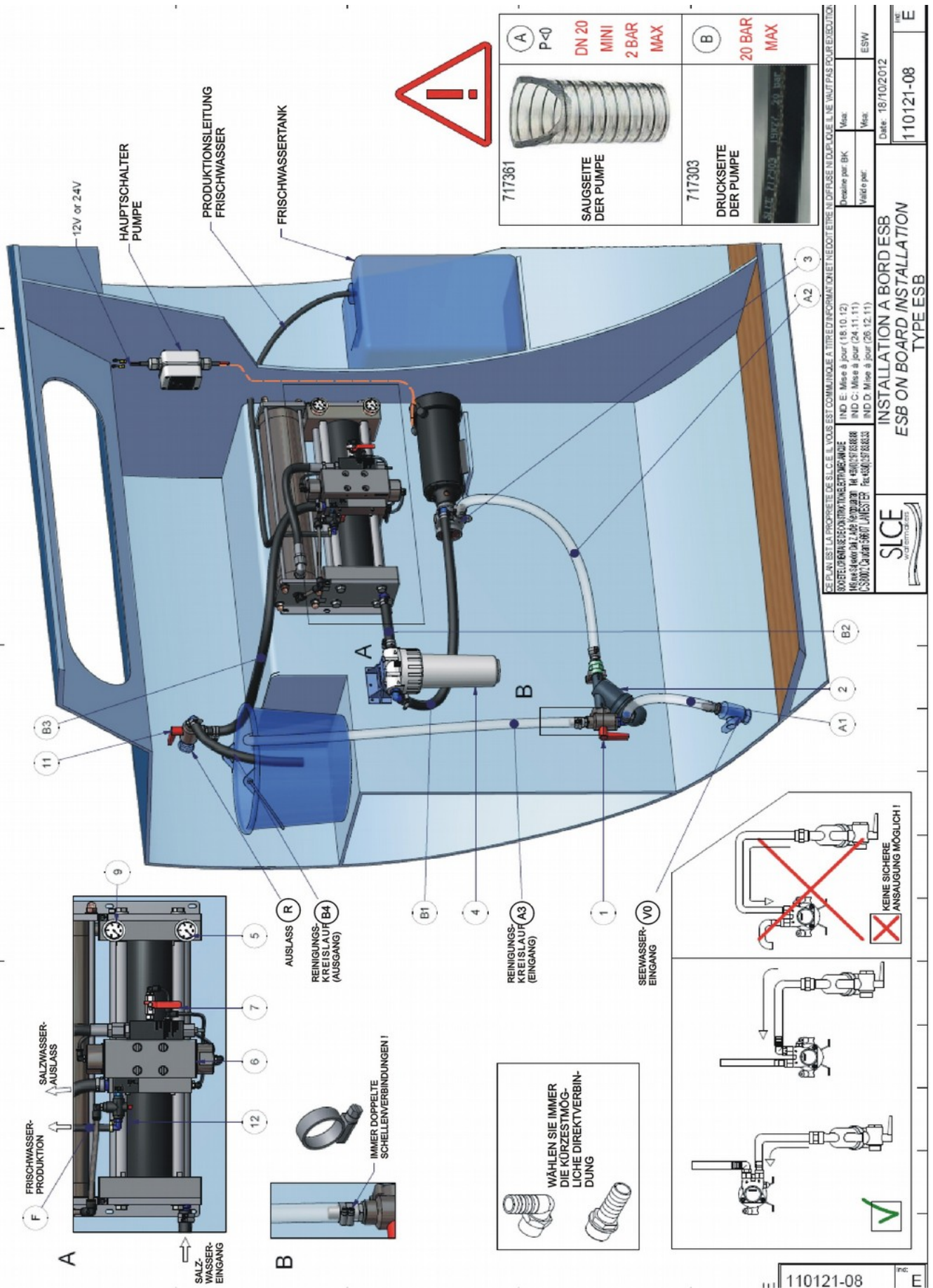
COFFRET ELECTRIQUE / CONTROL
BOX / HAUPTSCHALTER



CREPINE / STRAINER / GROBFILTER



INSTALLATION AN BORD



DE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE S.I.C.E. IL VOUS EST COMMUNIQUÉ À TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ÊTRE NI DÉFUSÉ NI DISTRIBUÉ EN DUPLIQUÉ. IL NE VAUT PAS POUR EXÉCUTION.

IND. E. Mise à jour (18.10.12)
 IND. C. Mise à jour (24.11.11)
 IND. D. Mise à jour (26.12.11)

SCHEMATA S.I.C.E. S.30001
 S.I.C.E. S.30001
 S.I.C.E. S.30001

Version par BK
 Validé par
 Date: 18/10/2012

110121-08

ESB ON BOARD INSTALLATION
 TYPE ESB

SICE WATERTECH



Il est conseillé de rincer systématiquement l'appareil à chaque arrêt (voir manuel utilisateur livré avec l'appareil).
It is advised to systematically rinse the unit every time it is stopped (see user manual delivered with the unit).

Es wird dringend empfohlen, die Einheit nach jedem Gebrauch mit Frischwasser zu spülen!
(S. Bedienungsanleitung Spülvorgang)

Pour un hivernage d'une pompe procon / For procon pump wintering / Para el invierno de la bomba procon
Référence produit de stockage 752004 (1 litre) / Ref preservation product : 752004 (1 litre) /
Best.-Nr. Glyzerin-Lösung: 752004 (1 Liter)
Faire une solution à 50% (eau+glycerine) / Make a solution at 50% (water+glycerine) /
Mischen Sie die Glyzerin-Lösung im Verhältnis 1:1 mit Wasser.

**Pour un stockage de la pompe PROCON / For a preservation of the PROCON pump /
Konservierung der Pumpe**

1 – Basculer la vanne d'alimentation (1) pour prendre le produit de stockage glycéline (pré-rempli) dans le réservoir auxiliaire (bidon).

1 – Turn the feeding valve (1) to take the glycerine storage product (post fill) in the auxiliary tank.

1 - Stellen Sie das Ventil (1) auf Einlaß aus Spültank / Eimer, so daß die Glyzerin-Lösung aus dem Spültank / Eimer angesogen werden kann. Befüllen Sie den Spültank / Eimer mit der Glyzerin-Lösung.



2 – Desserrer le bol de filtre à cartouche et retirer la cartouche. Placer un récipient sous le filtre pour récupérer le produit de stockage lors du fonctionnement. Le produit ne pénètre donc pas dans l'appareil.

2 – Un-screw the bowl of the cartridge filter and remove the cartridge. Place a tank under the filter to retrieve the storage product during operation. The product will not then penetrate into the unit.

2 - Öffnen Sie den unteren Teil des Filtergehäuses und entnehmen den Filtereinsatz. Lassen Sie das Gehäuse geöffnet und stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß darunter.



3 – Démarrer l'appareil en appuyant sur le bouton « MARCHE » (30), laisser couler le volume du bidon pour que la pompe soit bien remplie de glycérine puis l'arrêter avec le bouton « ARRET » (31).

3 – Start the unit by pressing the "ON" (30) button, use the auxiliary tank water to fill the pump with glycerine, and stop the unit by pressing the "OFF" (31) button.

3 - Starten Sie die Pumpe (Hauptschalter), lassen Sie das Glyzerin kurz einlaufen, bis es am Filtergehäuse austritt. Stoppen Sie die Pumpe.



IHR HÄNDLER:

shipshop.de
Schulz-Hohenstein Soehne
Geibelstr. 9-11
D-47057 Duisburg

Tel: +49(0)203-352044
Fax: +49(0)203-355432

eMail: info@shipshop.de
Web: www.shipshop.de



SLCE – 149 RUE SALVADOR DALI – ZA DE KERGOUARAN –
CS8002 CAUDAN – 56607 LANESTER CEDEX – France –
TEL : +33 (0) 297.838.888 FAX : +33 (0) 297.838.333
www.slce@slce.net