

İşletme Klavuzu
H₂O DESAL master

**Kurulum
Fonksiyon
İşletme
Servis**



İçindekiler

1. Güvenlik talimatları	4
2. Fonksiyon	5
3. Standart teslimat içeriği	6
4. Özellikleri	
4.1. Cihaz açıklaması	6
4.2. Boyutlar	9
4.3. Performans bilgileri	10
5. İşletme	
5.1. H ₂ O DESAL® M45 membran	11
5.2. Devreye alma	11
5.3. H ₂ O DESAL® M45 membranın takılması ve değiştirilmesi	12
5.4. Sistem dolumu için bağlantı versiyonları	12
5.5. Sistemi yıkama	13
5.6. Bilgi ve kontrol ekranı	14
6. Bakım	
6.1. H ₂ O DESAL® M45 membran değiştirilmesi	16
6.2. Suyun boşaltılması	16
6.3. Pilin değiştirilmesi	16
7. Yedek parçalar	16
8. Sarf malzemeleri	17
9. Opsiyonlar	17
10. FAQ H ₂ O DESAL® master	17

1. Güvenlik talimatları



Kullanma suyu için uygun değildir



Maksimum 40°C



Minimum basınç 3 bar (akış basıncı)



Maksimum basınç 5.7 bar (sürekli değil)



Membrane:

Evsel atıklarla birlikte imha edilmesi



Device:

Geri dönüştürülebilir



Denetim altında operasyon



Minimum akış hızı 3 barda 20 lt/dakika



4 - 5,7 barda optimum akış hızı 30 lt/dakika

2. Fonksiyon

H2O DESAL® master, kapalı sistemlerdeki teknik uygulamalar için suyu en son standartlara (VDI 2035, SWKI BT 102-01, Ö H5195) göre artırır.

H2O DESAL® master ters ozmoz (RO) temelinde çalışır.

Özel düşük basınçlı membran sayesinde olağanüstü yüksek bir filtreleme hızı elde edilir. Güç kaynağı gerekmez. H2O DESAL® master'ın yeterli kapasiteye (ideal olarak ~30 lt/dak.) ve basınca (> 3 bar) sahip bir kullanma suyu besleme hattına ihtiyacı vardır.

5,7 bar giriş basıncı ve 15°C ham su sıcaklığı ile üretim miktarı 10 lt/dak'ya kadar çıkabilir, bu da saatte neredeyse 600 litre anlamına gelir (ve 4 bar ve 15°C'de bile üretim miktarı hala aynıdır) yaklaşık 6 lt/dak.).

H2O DESAL® master, ham suyu bir nanometreden daha az bir ölçüm genişliğine sahip bir filtre membranından iter; bu, milimetrenin milyonda birine eşittir. Bu, tüm çözünmüş katıları tutar ve zardan yalnızca saf su molekülleri geçer. Hiper filtrelenmiş su, çözünmüş mineraller, ağır metaller ve pestisitlerin yanı sıra bakteri ve organik maddelerin de sudan uzaklaştırılması nedeniyle teknik uygulamalar için özellikle uygundur.

Membran tükendiğinde veya artık yeterli verime izin vermediğinde değiştirilebilir. Eski membran evsel atık olarak bertaraf edilebilir.

3. Standart teslimat içeriği

- H₂O DESAL® master
- PUROTAP® arabası (kit halinde)
- İşletme klavuzu

H₂O DESAL® M45 membranı ayrıca sipariş edilmelidir

4. Özellikleri

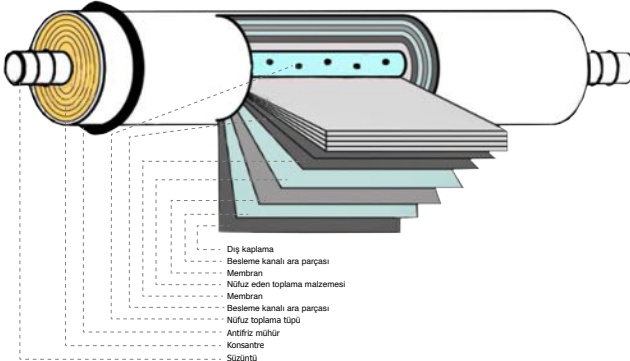
4.1. Cihaz açıklaması



9. Bilgi ekranı
10. Atık su $\frac{3}{4}$ " iç dişli (konsantre/atık su, boşaltılmalıdır)
11. PUROTAP® el arabası
12. H2O DESAL® dahili M45 membranı ayrıca sipariş edilmelidir
13. Kapama valfi
14. Serbest bırakma kolu
15. Pil bölmesi

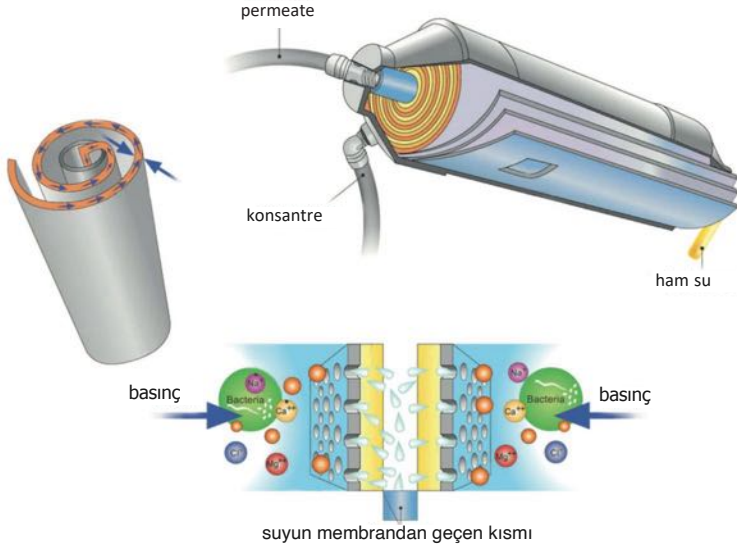
H2O DESAL® M45 membranının özellikleri

- Membranın pH değeri üzerinde çok az etkisi vardır: İşlemden önceki pH değeri ~ İşlemden sonraki pH değeri Mineralden arındırılmış su yaklaşık olarak nötr kalır (pH değeri genellikle işlemden sonra biraz daha düşüktür).
- Membran teknolojisi sistem yıkamayla uyumlu değildir (mevcut olan eski ısıtma suyunun kullanılması). Kirlenmiş su, zarı anında tıkar ve kullanılamaz hale getirir.
- Membran yerleştirildikten sonra "kullanılır". Membran kullanımda kalmazsa bakteri, mantar veya alg oluşumu nedeniyle hasar görebilir. Sadece altı ay sonra zarın tamamen kirlenmesi veya kullanılamayacak kadar kuruması (ince zarın yırtılması) oldukça mümkündür.
- İlk 20-50 litrenin her zaman atılması gerekir çünkü membran üretim süreci nedeniyle TOC'ler açığa çıkabilir
- Her kullanımdan sonraki ilk birkaç litre de atılmalıdır (mantar ve yosun oluşumu vb. nedeniyle)



- Osmoz sistemleri, membranın en yüksek performansa ulaşmasını sağlamak için bir "giriş" süresi gerektirir. 1. litreden itibaren optimum/ sürekli performans göstermez.

- Membran karbondioksiti (CO₂) filtreleyemez
- Karbondioksit (CO₂) ozmoz suyunun ölçülebilir şekilde iletken hale gelmesine neden olur. Ayrıca CO₂ pH değerini de etkiler.



- Membran > 0,25 ppm konsantrasyonlarda parçalanabilen poliamidden yapıldığından klor ve klorlu sudan kaçınılmalıdır.
- Ham suyun iletkenliği yüksekse membrandan geçen suyun da aynı şekilde olacaktır. Membranların doğrusal bir etkisi vardır.
- Tuz tutma oranı: %93-96
- Oran (for a new membrane): permeate to concentrate = 60:40
- Daha yüksek su sıcaklıklarında membranlar daha verimlidir, daha az konsantre üretir, ancak aynı zamanda hizmet ömürleri de daha kısa olur. Optimum çalışma sıcaklığı +20°C ile +35°C arasındadır. Her derece azaldıkça performans önemli ölçüde düşer. Örneğin ham su giriş sıcaklığı sadece +10°C ise verim %40 veya daha fazla düşebilir.

Membranın saklanması

Versiyon a) Membranı depolama amacıyla korumanın en iyi yolu, onu sülfite çözeltisi veya %3'lük hidrojen peroksit çözeltisiyle sterilize etmektir. Hala nemli olan membranı serin ve karanlık bir yerde, hava geçirmez bir kaptaki saklayın.

Versiyon b) Membranı, cihaz suyla dolu halde cihazın içinde bırakın (donma riski!).

Versiyon c) Membranı çıkarın, plastik bir torbaya hava geçirmez şekilde kapatın ve serin, karanlık bir yerde saklayın.

Kullanılan membranın asla kurumasına izin verilmemelidir.



4.2. Boyutlar

H ₂ O DESAL® master	Boyutlar
Toplam yükseklik (araba dahil)	82 cm
Genişlik	47 cm
Derinlik	42 cm
Ağırlık boş (membransız)	22.5 kg
Membran ağırlığı	9.5 kg
Üst bağlantılar	2 × ¾" dış dişli
Alt bağlantılar	1 × ¾" iç dişli

4.3. Performans bilgileri

H ₂ O DESAL® master	Boyutlar
Maks. tuzdan arındırma kapasitesi #	10 lt/dak. (15°C ham su sıcaklığında)
Min. giriş hızı	20 lt/dak.
Optimum akış hızı	30 lt/dak.
Pmin	3 bar
Pmax	5.7 bar
Tmax – inflow *	+40 °C
Besleme	İçme suyu kalitesi
Tutma oranı	93-96 %
pH aralığı	pH 3-10
Neredeyse pH nötr filtreleme	Tedavi öncesi pH ~ Tedavi sonrası pH
Membran servis ömrü **	Yaklaşık 50,000 litre

Basınç ne kadar yüksek olursa, süzüntü çıkışı da o kadar yüksek olur ve gereken su (tüketim) de o kadar yüksek olur.

Tuzdan arındırma kapasitesi ham suyun tuz içeriğine bağlıdır. Tuz içeriği ne kadar yüksek olursa verim o kadar düşük olur. Giriş basıncı ve giriş akış hızının da önemli bir etkisi vardır. Performans, membranın hizmet ömrü boyunca giderek azalacaktır. Sistemin karşı basıncı ne kadar yüksek olursa çıkış da o kadar düşük olur.

* Benzer şekilde ham suyun giriş sıcaklığı da cihazın tuzdan arındırma kapasitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. (ideal T = +25°C). Ham suyun yalnızca +10°C giriş sıcaklığında olması durumunda çıkış %40 veya daha fazla düşebilir.

** Filtre membranının kullanım ömrü ham suyun kirlilik seviyesine bağlıdır. Kirletici maddeler filtre membranının servis ömrünü kısaltır.

Membranın depolanması ve bakımı (bakteri, mantar veya alg oluşumuna karşı) aynı zamanda hizmet ömrü üzerinde de etkiye sahiptir.

5. İşletme

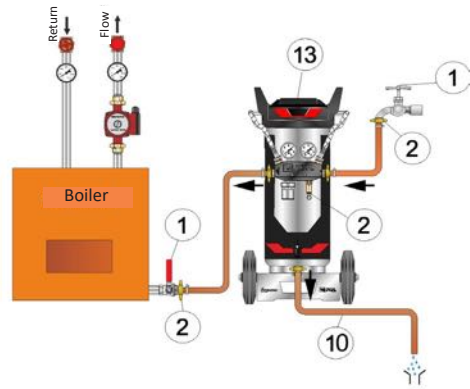
5.1. H2O DESAL® M45 membran

H2O DESAL® master'ın çalıştırılması için bir H2O DESAL® M45 membran gerekir (yerleştirme talimatları için bkz. 5.3.).



5.2. Devreye alma

Cihazı ham su girişinden (1) yeterli büyüklükte bir hortum kullanarak ham suya bağlayın. Sızıntı çıkışı (2) yine bir hortum kullanarak doldurulacak sisteme bağlayın. Atık su/konsantre çıkışı (10) bir drenaja yönlendirmek için bir hortum kullanın. Cihaz, yanlış yönde herhangi bir veri akışını önleyen bir çek valf ile donatılmıştır.



3 bar akış basıncı için su besleme miktarı en az 20 lt/dk olmalıdır.

Bir ön filtre takılmasını öneririz (bkz. "Seçenekler" – Filtre setli kutu – Ürün No.: 102 483).

1. Su kaynağını açın.
2. Kesme vanasının (13) akış yönünde açık olduğundan emin olun.
3. Süzüntü çıkışındaki (4) basıncı gözlemleyin.

5.3. H2O DESAL® M45 membranının takılması ve değiştirilmesi

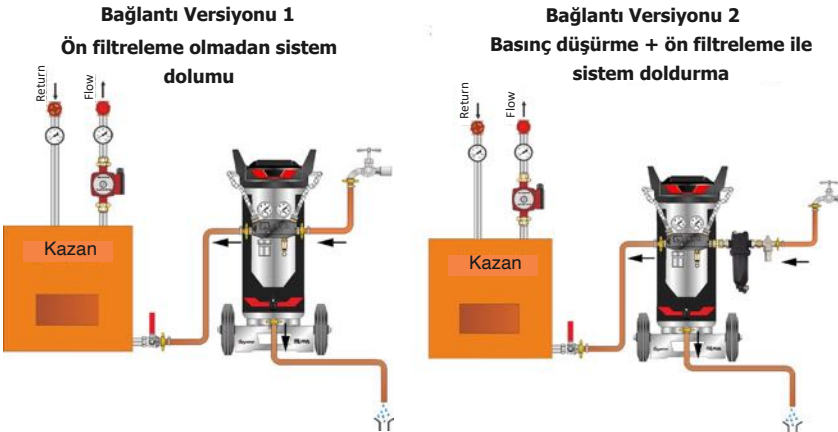


1. Besleme kaynağını kapatın.
2. Basıncı serbest bırakın.
3. Güçlendirilmiş hortumu kafadan ayırın.
4. Açma kolu (14) ile kapağın kilidini açın, saat yönünün tersine 1/4 tur döndürerek açın ve çıkarın.
5. Harcanan H2O DESAL® M45 membranını çıkarın (gerekirse cihazı eğin)
6. Tank tabanındaki ağızlı contanın düzgün şekilde yerine oturduğundan emin olun.
7. Konektör yukarı bakacak şekilde yeni H2O DESAL® M45 membranı takın
8. Gerekirse O-ringleri silikon gresle yağlayın.
9. Kapağı yerine takın ve saat yönünde 1/4 tur çevirerek kapatın.

Hasar olup olmadığını kontrol edin ve contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun. Su kaynağını yeniden başlatın.

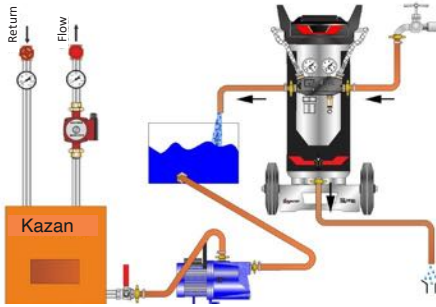
Harcanan H2O DESAL® M45 membranı evsel atık olarak bertaraf edilebilir.

5.4. Sistem dolumu için bağlantı versiyonları



Bağlantı Versiyonu 3 Açık bir tank aracılığıyla basınçsız sistem dolumu

Bu, ana ünitenin en yüksek çıkışı sağlar çünkü ısıtma sistemindeki karşı basınç pompa tarafından geçersiz kılınır.



Bu bağlantı versiyonları, ısıtma sistemlerinin demineralize suyla doldurulması için uygundur. Bağlantı versiyonları 1 ve 2, yalnızca yıkama yoluyla havalandırılabilen yüzey ısıtma sistemli sistemlere uygun değildir. H2O DESAL® master'ın kapasitesi havayı yatay bir hattan dışarı atmaya yeterli değildir. Ekipman bir çek valf içerir. Bağlantının yanlış/ters olması durumunda ham su cihazdan akamaz.



DIN EN 1717'nin geçerli olduğu yerlerde, dolum istasyonunun yukarı akışına bir boru ayırıcı da monte edilmelidir. Su temini kurumlarının yönetmeliklerine uyun.

H2O DESAL® master'da gerekli basınca ulaşıldığında otomatik kapanmayı sağlayacak herhangi bir mekanizma bulunmamaktadır. Sistem dolumu sürekli izlenmiyorsa dolum sonunda aşırı basınçtan dolayı ısıtma sisteminin zarar görmesini önlemek için yukarıya basınç düşürücü vana bağlanmalıdır.

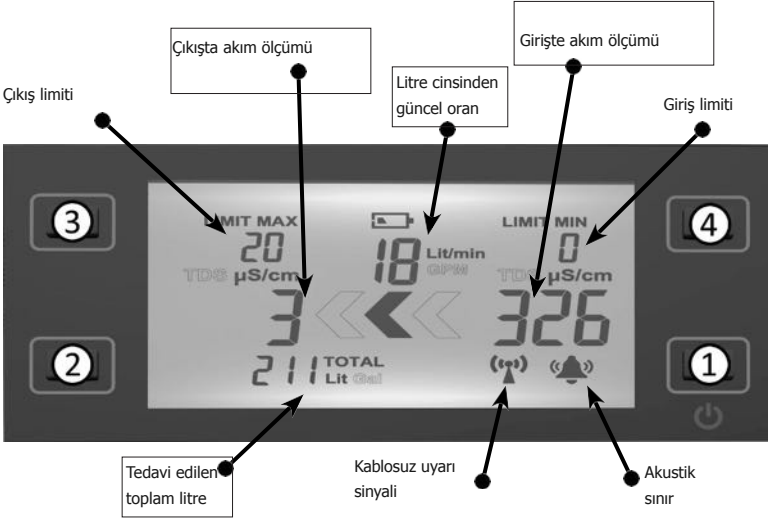
Daima yeterli basınca ve sıcaklığa dayanıklı hortumlar (örneğin; güçlendirilmiş hortumlar) kullanın.

H2O DESAL® master'a yalnızca doldurma işlemi süresince basınç uygulanabilir. Sıcaklık maks. +40°C, basınç maks. 5,7 bar.

5.5. Sistemi yıkama

Bu cihaz sistem yıkama veya devre tuzdan arındırma ile uyumlu DEĞİLDİR.

5.6. Bilgi ve kontrol ünitesi



H2O DESAL® master'da yalnızca aşağıdaki göstergeler kullanılır:

- Çıkışta ölçüm = süzüntünün/saf suyun iletkenlik değeri

Nominal: Ham suyun % 4-7'si

- Girişte ölçüm = ham su/kullanma suyunun iletkenlik değeri

- Litre cinsinden oran = l/dak cinsinden süzüntü/saf su çıkışı

Toplam litre = litre veya galon cinsinden filtrelenen süzüntü/saf su miktarı

Diğer tüm işlevler/göstergeler yalnızca PUROTAP® lideri için gereklidir.

- ① Kontrol ünitesini açın: bir kez kısaca basın.

Kablosuz sinyali açık/alarm sinyali açık/kablosuz sinyali kapalı/alarm sinyali kapalı: tekrar kısa süreliğine basın.

Kontrol ünitesini kapatın: 3 saniye basılı tutun.

Cihazın yeniden başlatılması tüm alarm işlevlerini kapatır. Ayrıca arka ışığı etkinleştirir veya bir alarmı kesintiye uğratır. Su girişinin olmadığı 3 saatten sonra cihaz otomatik olarak kapanır.

② 2 tuşuna dokunulduğunda, su arıtımı için genel toplam ile işletme toplamı ("İŞ") arasında geçiş yapılır. Tuşa 3 saniye basıldığında gösterilen toplam silinir.

③ Bu tuşa her dokunulduğunda H2O DESAL® ana "çıkış"ındaki ölçüm limiti bir birim artar. Limiti sıfıra sıfırlamak için tuşu 3 saniye basılı tutun. Çıkıştaki limitin programlanması, iyon değiştirme reçinesi tükendiğinde uyarı verilmesini sağlar. Bu fonksiyon H2O DESAL® master'da kullanılmaz.

④ Bu tuşa her dokunulduğunda, PUROTAP® lider "giriş"indeki ölçüm limiti 10 μ S veya 2 TDS'lik bir aralık kadar artırılır. Limiti sıfıra sıfırlamak için tuşu 3 saniye basılı tutun. Girişteki limitin programlanması, sistem suyunda hedef değere ulaşıldığında (sistem yıkama ile) geri bildirim sağlanmasını sağlar. Bu fonksiyon H2O DESAL® master'da kullanılmaz.

③ 3 ve 4 tuşlarına 2 saniye boyunca birlikte basıldığında AB ölçü

④ birimlerinden ABD ölçü birimlerine veya tersi yönde geçiş yapılır.

① Aşağıdaki tuş kombinasyonu bilgi ünitesi için DEMO modunu

③ etkinleştirir: bilgi ünitesi kapalı olmalıdır. Ardından 3 tuşuna basın ve basılı tutun ve 1 tuşuna dokunun. Tüm tuşları bırakın ve DEMO modu su arıtma işlemini simüle eder.

3 tuşuna dokunulduğunda "sistem doldurma" ve "sistem yıkama" DEMO modları arasında geçiş yapılır. Su arıtma işlemi sırasında DEMO modu etkinleştirilmemelidir, aksi takdirde izleme sağlanamaz.

Değerler seçilen limitleri aştığında veya altına düştüğünde ön lambalar rengi maviden kırmızıya değiştirir.



Ters ozmozda H2O DESAL® membran kullanıldığı için iletkenlik artmaz. Süzüntü çıkışı 3 lt/dak'nın altına düştüğünde iletkenlik yavaş yavaş sıfıra düşer.

6. Bakım

6.1. H2O DESAL® M45 membranının değıştirilmesi

5.3'e bakın.

6.2. Suyun boşaltılması

Taşıma sırasında ağırlığı azaltmak için kullanımdan sonra suyun boşaltılmasını öneririz.



Yılın daha soğuk zamanlarında, suyun tanktan tamamen boşaltılması ve H2O DESAL® membranının donmaya karşı dayanıklı bir yerde saklanması önemlidir, aksi takdirde donma hasarı meydana gelebilir.

6.3. Pillerin değıştirilmesi

1. Pil bölmesindeki iki vidayı sökün.
2. Lift off the cover.
3. Dört yeni C/LR14 1,5 V pil takın.
4. Pil bölmesinin contasını kontrol edin.
5. Kapağı tekrar takın ve vidalarla sabitleyin. Cihazın düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

7. Yedek parçalar

Sipariş No	Tanım
102 482	H2O DESAL® master, komple kafa
101 870	PUROTAP® lider/ana, O-halka conta
102 356	H2O DESAL® master için kırmızı ağızlı conta
102 405	H2O DESAL® master, teneke kutu tabanı için siyah ağızlı conta "2" (conta 1 mm daha alçaktır)

102 255	Her iki ucunda ¾" rakor somunlu DN16 takviyeli hortum, l = 30 cm
102 253	Bağlantılar için 0-6 bar basınç göstergesi ③ + ④
102 257	Volume regülatör ¾" iç dişli ⑩
102 254	Basınç sınırlama valfi 3/8" dış dişli ⑤
102 252	Su darbesi önleyici 1/2" dış dişli ⑥

8. Sarf malzemeleri

Sipariş No	Tanım
102 057	H ₂ O DESAL® M45 membran

9. Opsiyonel

Sipariş No	Tanım
102 483	H ₂ O DESAL® master için filtre setli çanta

10. FAQ H₂O DESAL® master

Su filtrelenmiyor (ölçülen iletkenlik değeri çok yüksek)

- Membran iyi durumda görünüyor mu?
- Konektördeki O-halkalardan herhangi biri hasarlı veya kırılğan mı?
- Cihaz doğru şekilde kapatılmış mı?
- Ağızlı conta filtre muhafazası/kutu tabanına takılı mı?
- Filtre mahfazası kapağı doğru şekilde takılmış mı?
- Membran harcandı mı? Kirlenmiş olması mümkün mü? Tıkanma ihtimali var mı?
- Ham suyun özelliklerine bağlı olarak diğer maddelerin (elementlerin) iletkenlik

değerlerini kontrol ediyorum.

- Membran karbondioksiti (CO₂) filtreleyemez. Karbondioksit (CO₂) ozmoz suyunun ölçülebilir şekilde iletken hale gelmesine neden olur. Ayrıca CO₂ pH değerini de etkiler.

Verim çok düşük

- Giriş hattında filtre var mı? Eğer öyleyse, filtreden sonraki verim tatmin edici mi?
 - Çıkış hacmi yeterli mi? Nominal: En az 20 lt/dk. giriş ve minimum 3 bar akış basıncı.
 - Filtrelenen su çok kirli mi?
 - Membran üzerinde görünür kalıntı var mı?
 - Süzüntü (saf su) tarafında karşı basınç var mı (örn. sistem neredeyse dolu, vs.)?
 - Membran harcandı mı?
 - Membran nasıl saklandı?
 - o Ambalajsız, toza maruz kalma = tıkanma olasılığı
 - o Ambalajdaki nem = muhtemelen kirlenmiş
 - o Kuru membran = membran yırtılmış mı (kuruması nedeniyle)?
 - Daha yüksek su sıcaklıklarında membranlar daha verimlidir, daha az konsantre üretir, ancak aynı zamanda hizmet ömürleri de daha kısa olur. Optimum çalışma sıcaklığı +20°C ile +35°C arasındadır.
- Her derece azaldıkça performans önemli ölçüde düşer.
- Örneğin ham su giriş sıcaklığı sadece +10°C ise verim % 40 veya daha fazla düşebilir.

Kafanın tanka takılmasında sızıntı/zorluk:

- Soğukken: Oda sıcaklığına gelmesi için birkaç dakika bekleyin. Malzeme ve contalar serttir.
- Contanın dışarı doğru bastırılması ve tekrar doğru konuma gelmesi için basıncı kısa süreliğine 4-5 bar'a (maks. 5,7 bar) yükseltin.
- Parçalar sertse: uygun gres/yağ ile yağlayın, örn. PTFE bazlı Innotec High-Tef Yağı (silikon içeren yağlar veya spreyler kullanmayın).

- Kir (tank kenarının üst kısmında ve kırmızı/turuncu dudaklı containin alt kısmında) containin temiz olmasını engeller!

Display:

- | | |
|----------------------------|---|
| - Açılmıyor : | Kapatıp tekrar açın |
| - Aralıklı : | Kapatıp tekrar açın |
| - Ekran "donmuş" durumda : | Kapatıp tekrar açın |
| - Olağandışı/yanlış değer: | Otomatik sıcaklık telafisi (ATC) fonksiyonu nedeniyle, görüntülenen değer in doğru şekilde ayarlanması/stabil hale gelmesi birkaç dakika veya 200 lt'ye kadar sürebilir. Her şey doğru sıcaklıkta olmalı! |