

# NOZBART®

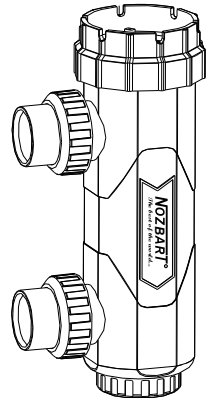
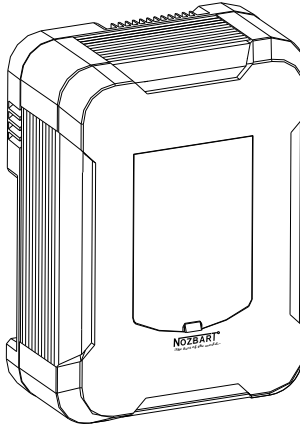
*The best of the world...*

## NTJ SERİSİ TUZDAN KLORLAMA CİHAZI

KULLANICI KILAVUZU  
KURULUM VE ÇALIŞTIRMA

NTJ-042

NTJ-033



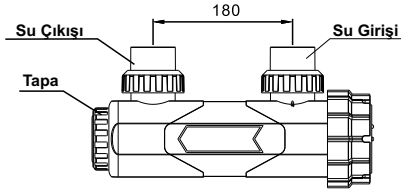
# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

## 1 TANITIM

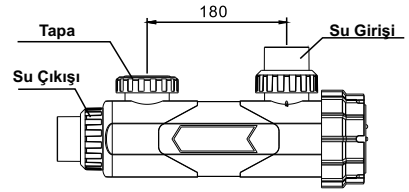
**Nozbart NTJ** serisi tuzdan klorlama cihazı, jeneratör hücresinde otomatik olarak klor üreten gelişmiş mikrobilgisayar teknolojisine sahip akıllı bir cihazdır. Kurulumu ve çalıştırması kolay, yüksek verimli klor üretimi ile donatılmış, zaman veya döngü kontrolü, otomatik sıvı seviyesi tespiti, aşırı ısınma koruması, tuz seviyesi tespiti, voltaj anormallikleri tespiti, elektrot kısa devre koruması, kendi kendini temizleme fonksiyonu ve arıza alarmı görüntüleme özelliklerine sahiptir. Havuz dezenfeksiyonu için geçerli bir ekipamandır.

Tuzdan Klorlama Cihazı özenle tasarlanmıştır:

- İsteğe bağlı iki çıkış, kurulumu daha kolay hale getirir. (bkz. şekil 1-2,1-3).
- Çıkarılabilir titanyum panellerin temizlenmesi, bakımı ve montajı kolaydır.
- Epoksi reçine koruyucu tabakalı, güçlü ve antikoroziftir.



(Şekil 1-2)



(Şekil 1-3)

## 2 ÖNEMLİ BİLGİLER

1. Tuzdan klorlama cihazınızı kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen tüm talimatları okuyun
2. Montaj ustası veya ürün sahibi bu tür ekipmanın doğru kurulumunu veya çalıştırılmasını bilmiyorsa, ürünün kurulumuna veya çalıştırılmasına devam etmeden önce doğru kullanım için bu kılavuzu detaylıca okumalı ve gerekiyorsa distribütör / üretici ile iletişime geçmelidir.
3. Klorlayıcı, yağmura veya doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak şekilde olumsuz hava koşullarına dayanıklı bir yere monte edilmelidir. Kumanda ünitesinin, yeterli havalandırma ve soğuması için her yönde en az 100 mm boşluk sağlanmalıdır. Dikey sağlam bir yüzeye monte edilmelidir.
4. Klorlayıcı, kimyasal duman veya aşırı ısı olmayan, maksimum sıcaklığın 50°C'yi (110F) geçmediği ve elektriksel parazit kaynağının bulunmadığı bir yere monte edilmelidir.
5. Sistem voltajının ekipman voltajına uygun olduğunu kontrol ettikten sonra ekipmana enerji bağlantısını yapın.

6. Kontrol cihazının gücünün karşılandığından ve uyumlu olduğundan emin olun.

7. Besleme kablosu hasar görmüşse, bir tehlikeyi önlemek için kablo üreticisi, servis acentesi veya ehliyetli kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.



**DIKKAT**

Sistem, bir tehlikeyi önlemek ve ekipmana zarar vermemek için, yerel elektrik yasalarına ve geçerli tüm yerel yasa ve düzenlemelere uygun olarak lisanslı ve sertifikalı bir elektrik uzmanı tarafından kurulmalıdır. Yanlış kurulum nedeniyle elektrik tehlikesi meydana gelebilir, bu da kullanıcıların veya kurulumu yapanların ölümüne veya ciddi şekilde yaralanmasına neden olabilir, bu durum ayrıca maddi hasara da neden olabilir.



**DIKKAT**

Kurulumdan önce veya herhangi bir bakım çalışması yapmadan önce güç sigortasının kapalı olduğundan emin olun, aksi takdirde kurulumu yapanın veya başka bir personelin ölümüne veya ciddi şekilde yaralanmasına neden olunur.

### 3 KONTROL PANELİ AÇIKLAMALARI

Power : Güç Göstergesi

Operate : Çalışma Göstergesi



- Hızlı klor kontrolü
- Sorgu durumu için uzun basın



- Değer artırma
- İmleç yukarı



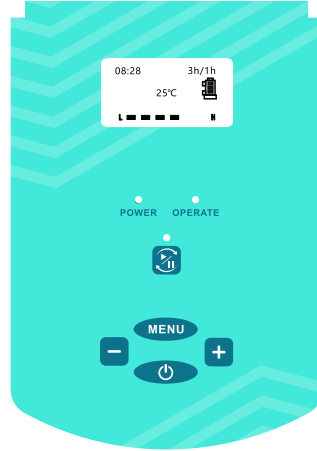
- Değer azaltma
- İmleç aşağı
- Hata mesajı temizleme



- Sistem menü ayarlarına giriş
- Kayıt



- Klor üretimini başlat
- Menüde bir önceki ekrana geçme



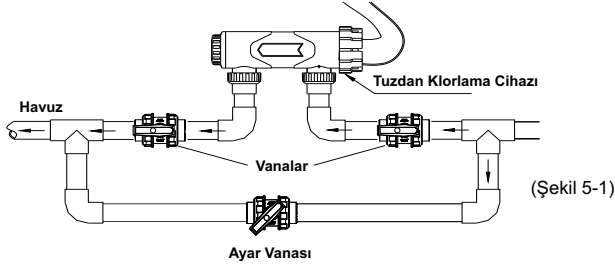
### 4 TEKNİK DEĞERLER

Model	Elektrot Ölçüleri (mm)	Klor Üretimi (g/saat)	Voltaj (V)	Güç (maksimum)	Havuz Hacmi (m <sup>3</sup> )
NTJ-042	365X260X137	42	AC220~240V/50-60HZ	250W	≤ 210
NTJ-033	365X260X137	33	AC220~240V/50-60HZ	250W	≤ 165

# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

## 5 TUZDAN KLORLAMA MONTAJ TALİMATLARI

1. Tuz klorlayıcı, kum filtresi sonrası havuza dönüş borusuna şemada gösterilen şekildedir monte edilmelidir. Yan geçişe bir ayar vanasının takılması gerekir. (bkz. Şekil 5-1)

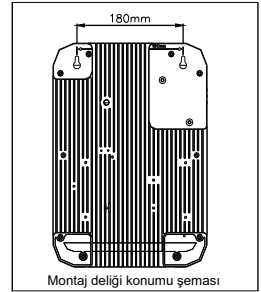


2. Klorlayıcı iyi havalandırılan, kuru ve gölge bir yere monte edilmelidir. Drenaja veya doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalıdır.

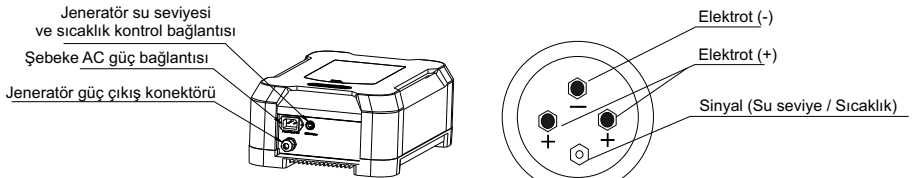
Kontrol ünitesi rahat soğuması için her yönden 100 mm boşluk bırakılarak montajı yapılmalıdır. Sıcaklık oluşturabilecek ekipmanlardan uzak tutulmamalıdır. Zeminden en az 1,5 metre yukarıda sağlam bir duvara monte edilmelidir.

Güç ünitesini duvara monte etmek için 180 mm mesafeden iki delik işaretleyin, 2 adet M8 vidayı sabitlemek için iki delik açın, güç ünitesinin arka tarafındaki iki deliği hizalayın ve sabitlemek için aşağı bastırın.

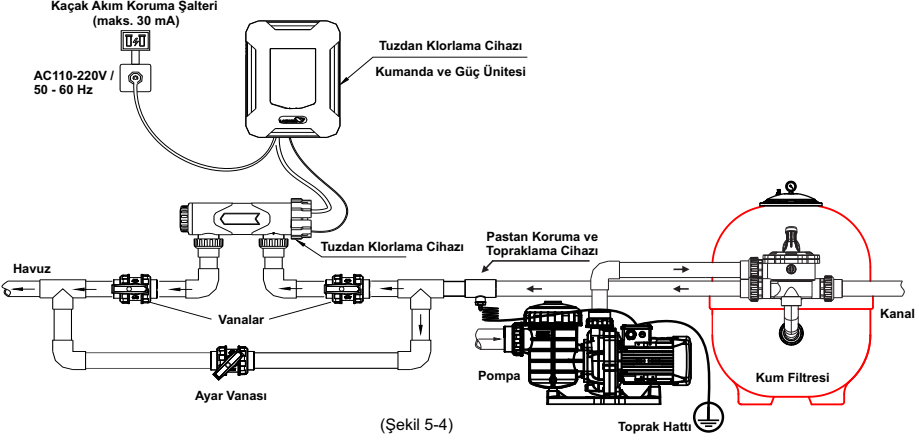
İPUCU : Gaz beton gibi yumuşak zeminli duvara takılıyorsa önce duvara neme dayanıklı tahta zemin koyarak üzerine takın.



3. 2 kırmızı (+) ve 1 siyah (-) elektrot kontağını jeneratörün kutup uçlarına bağlayın. Daha sonra jeneratör su seviyesi / sıcaklık bağlantı kablosunu uygun şekilde bağlayın. (bkz. şekil 5-3/5-4).



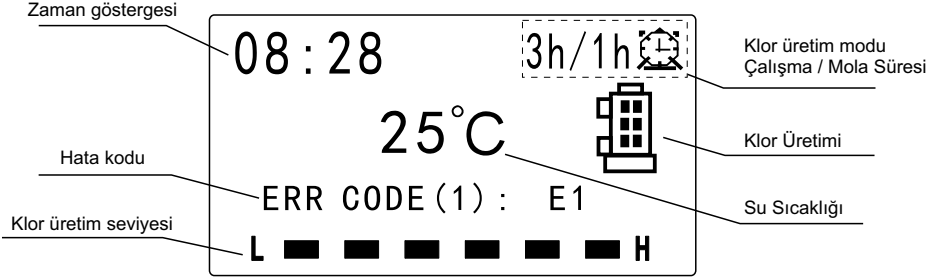
**Not: Klorlayıcı, sigortası (AC220V-240V/50-60Hz, 16A) olan bir güç kaynağı ve 30mA'yı aşmayan bir kaçak akım cihazı aracılığıyla beslenmelidir.**



## 6 KLORLAYICI ÇALIŞMASI

I. Kurulumdan sonra, jeneratöre güç verin, "Güç" göstergesi yanacak ve LCD ekran, jeneratör içindeki su sıcaklığını ve zamanı gösterecektir.

(Ayrıntılar aşağıdaki gibidir.)



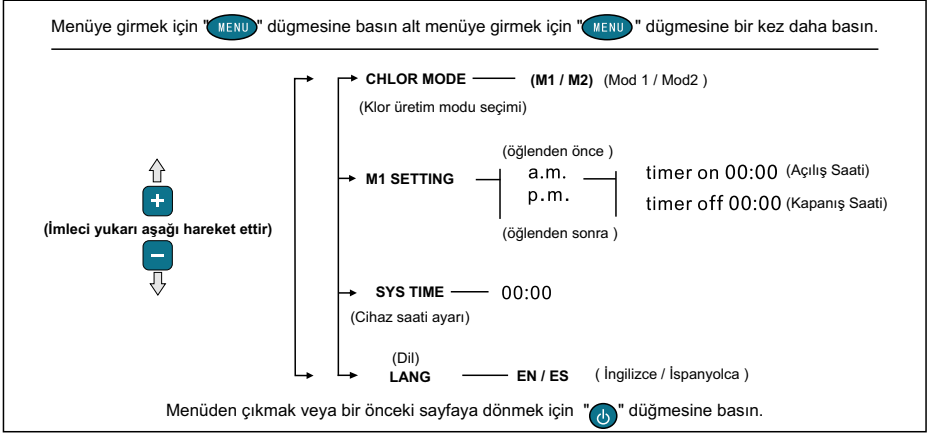
Otomatik ekran görüntüleyici, 3 dakika işlem olmadığı takdirde kapanacaktır, tekrar etkinleştirmek için herhangi bir tuşa basabilirsiniz.

### Notlar:

- Saat göstergesi: yerel saati gösterir.
- Klor üretim modu: çalışma/dinlenme süreli veya zaman kontrolü.
- Hata kodu: arıza olduğunda ilgili hata kodu görüntülenir.
- Klor üretimi: bu simge klor üretimini gösterir.
- Klor üretimi seviye göstergesi: "L" düşük klor üretimi, "H" yüksek klor üretimi
- Sıcaklık göstergesi: jeneratörün içindeki su sıcaklığını gösterir.

# NTJ serisi tuzdan klorklama cihazı

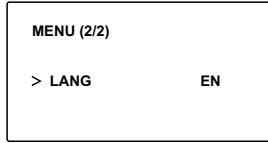
## II. İşlem planı aşağıda gösterildiği gibidir:



## III. Fonksiyon ayarları

### 1) Dil

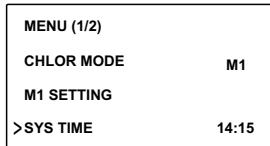
Dil seçimi, menü arayüzüne girin imleci dile (language) getirin, girmek için "MENU" 'ye basın, İngilizce'yi veya İspanyolca'yı seçmek için "+" / "-" düğmesine basın. (bkz. şekil 6-1)



(Şekil 6-1)

### 2. Saatin ayarlanması

Cihaz dahili saat fonksiyonuna sahiptir. İlk kullanım öncesi yerel saati ayarlamalıdır. Sayfaya gitmek için "MENU" düğmesine basın, imleci saat ayarı (SYS TIME) getirin, Zaman ayarına girmek için "MENU" düğmesine basın. Saat ve Dakika ayarını seçmek için "d" düğmesine basın. Saatin Ayarlanmasını "+" / "-" düğmeleri ile yapılır. (24 saat sistemi). "MENU" düğmesi ile kayıt yapın ve çıkın. (bkz. şekil 6-2)



(Şekil 6-2)

### 3. Klorlama Modu (CHLOR MODE) M1 ve M2 seçimine göre çalışır.

M-1: Önceden ayarladığımız zamana göre açıp kapar klor üretiminin otomatik kontrol eder.

M-2: Çalışma ve dinlenme süresi belirlenmiş sabit zamanlardan biri seçilir.

4. Menü 1/2'ye geçmek için "MENU" düğmesine basın (aşağıdaki şekilde gösterilmiştir). İmleci "+" / "-" butonunu ile Klorlama Moduna (Chlor Mode) getirin. "MENU" butonuna basın, "+" / "-" ile M1 veya M2'yi seçin. Ayarı kaydetmek için "MENU" düğmesine basın. (bkz. Şekil 6-3)

MENU (1/2)	
>CHLOR MODE	M1
M1 SETTING	
SYS TIME	14:15

M-1: Önceden ayarladığımız zamana göre açıp kapar klor üretiminin otomatik kontrol eder.

M-2: Çalışma ve dinlenme süresi belirlenmiş sabit zamanlardan biri seçilir.

(Şekil 6-3)

Klor modu (Chlor Mode) M1 seçildiğinde, sabah (AM) ve öğleden sonra (PM) ayarı ayrı ayrı yapılmalıdır. Menü 1/2'ye geçmek için "MENU" düğmesine basarak İmleci M1 Setting'e getirin. Sabah saati ayarını (AM) yapmak geçmek için "MENU" düğmesine basın (şekil 6-4'te gösterilmiştir). "+" / "-" düğmeleriyle (1-12 saat) istediğiniz ayarı yapın "MENU" düğmesine basın, bitiş saatini aynı şekilde yapın (şekil 6-5'te gösterilmiştir). (PM) de aynı şekilde yapılır. "MENU" Kaydedin ve ana ekrana dönün, "🕒" şu şekilde gösterilir (şekil 6-6).

Not: Bitiş zamanı, başlangıç zamanından büyük olmalıdır.

M1 SETTING	
> AM TIME ->	
PM TIME ->	

(Şekil 6-4)

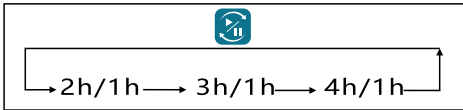
AM TIME	
> START	08:00
END	11:00

(Şekil 6-5)

08:58	🕒
28°C	
L	█ █ █ █ █ █ █ █ H

(Şekil 6-6)

5. M2 seçildiğinde, şekil 6-7'deki gibi ana ekranda, "🕒" düğmesine basarak. 2h/1h, 3h/1h, 4h/1h üç seçenekten birini seçin.




08:58	2h/1h
28°C	
L	█ █ █ █ █ █ █ █ H

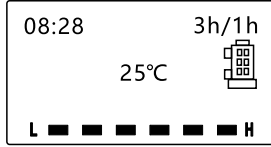
(Şekil 6-7)

- **2h/1h:** İki saat çalışma ve 1 saat dinlenme döngüsü
- **3h/1h:** Üç saat çalışma ve 1 saat dinlenme döngüsü
- **4h/1h:** Dört saat çalışma ve 1 saat dinlenme döngüsü

# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

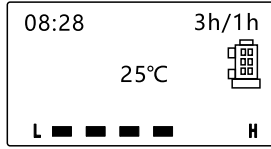
## IV. Çalıştırma

1. Klor üretimi: "⏻" düğmesine basın, Güç göstergesi (POWER) yanacak,  simgesi gösterilecek ve klor üretmeye başlayacaktır. Sistem M2'deyse, klor üretimi, şekil 6-8'de gösterildiği gibi, temel programlanmış zamana göre başlar ve durur.



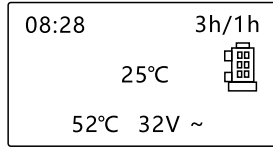
(Şekil 6-8)

3. Klor üretim seviyesinin ayarlanması: Klor üretimini artırmak veya azaltmak için "+" / "-" düğmesine basın. Cihazın klor üretimi ekranın altında küçük bloklar halinde gösterilir. Daha fazla blok, daha fazla klor çıkışı anlamına gelir. Maksimum 6 bloktur. Şekil 6-9'da gösterilmiştir.



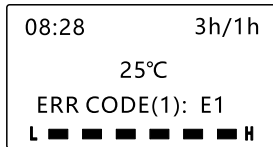
(Şekil 6-9)

3. Durum görünümü: "🔍" düğmesine basın ve basılı tutun, orijinal klor üretimi, su sıcaklığını, elektronik kart sıcaklığını, çalışma voltajını, su olup olmadığını görebilirsiniz. Şekil 6-10'da gösterilmiştir.



(Şekil 6-10)

4. Ekranda görülen hatanın giderildikten sonra sıfırlanması: Şekil 6-11'deki gibi LCD ekranda "ERR Kodu (1): E1" simgesi gösterildiğinde, yandaki tabloya göre hata kodu tablosunu kontrol edin, gerekli düzeltmeleri yapıp "-" düğmesine uzun basın. Sorun düzeldiyse hata kodu kaybolur.



(Şekil 6-11)



## 7 SORUN GİDERME

1. "ERR CODE(\*)E" görüntülediğinde, denetleyicide anormal bir arıza olduğunu gösterir. Sorunu gidermek için aşağıdaki tabloyu kontrol edin.

Hata Kodu	Hata Nedeni	Açıklama	Çözüm
E1	Elektronik sistem sıcaklığı çok yüksek	Normal çalışma sıcaklığı (10° to 40°) Arıza tamir edilmelidir.	Önce E6 hata kodunun olup olmadığını kontrol edin, varsa sıcaklık sensörünün takılı olup olmadığını kontrol edin. Takılıysa ve çalışmıyorsa lütfen sensörü değiştirin E6 hata kodu yoksa, lütfen donanım devresini kontrol edin.
E2	Su sıcaklığı normal aralığın dışında	Normal çalışma sıcaklığı aralığı 10 ~ 40 santigrat derecedir.	Önce E7 hata kodunun olup olmadığını kontrol edin, varsa sıcaklık sensörünün takılı olup olmadığını kontrol edin. Takılıysa, lütfen sensörü değiştirin E7 hata kodu yoksa. Suyun çalışma sıcaklığı aralığında olup olmadığını kontrol edin.
E3	Su yok	Normal çalışma, klorlayıcıda yeterli su gerektirir	İlk olarak, su seviyesi detektörünün takılı olup olmadığını kontrol edin. Varsa, su sızıntısı olup olmadığını veya hava olup olmadığını kontrol edin. Su varsa, su seviyesi detektörünü yıkayın.
E4	Tuz konsantrasyonu çok yüksek	Normal tuz konsantrasyonu 2700 – 4500 ppm'dir. (ideal değer 3500 ppm)	Havuzdaki tuz konsantrasyonunu kontrol etmek için önce bir tuzluluk ölçer kullanın. Havuzdaki tuz konsantrasyonu seviyesi 4500 ppm'in üzerindeyse, havuzun bir kısmını boşaltın ve tatlı su ile değiştirin. Havuzun tuzluluk seviyesi normal işletme tuzluluk seviyesine ulaştığında hata kodu kaybolacaktır ve makine tekrar çalışmaya başlayacaktır.
E5	Tuz konsantrasyonu çok düşük	Normal tuz konsantrasyonu 2700 – 4500 ppm'dir. (ideal değer 3500 ppm)	Havuzdaki tuz konsantrasyonunu kontrol etmek için önce bir tuzluluk ölçer kullanın. Havuzdaki tuz konsantrasyonu seviyesi 2700 ppm'in altındaysa, havuz suyuna tuz ekleyin. Havuzun tuzluluk seviyesi normal işletme tuzluluk seviyesine ulaştığında hata kodu kaybolacaktır ve makine tekrar çalışmaya başlayacaktır.
E6	Elektronik sistem içindeki sıcaklık sensörü arızalı	Arıza tamir edilmelidir	Önce ilgili sıcaklık sensörünün takılı olup olmadığını kontrol edin. Takılıysa, lütfen sensörü değiştirin.
E7	Su sıcaklık sensörü arızalı	Arıza tamir edilmelidir	Önce ilgili sıcaklık sensörünün takılı olup olmadığını kontrol edin. Takılıysa, lütfen sensörü değiştirin.
E8	Giriş voltajı çok yüksek veya çok düşük	Arıza tamir edilmelidir	Lütfen güç kaynağını kontrol edin, arızalıysa tedarikçi ile iletişime geçin.
E9	Çıkış akımı çok büyük	Arıza tamir edilmelidir	Cihazın onarımı veya değiştirilmesi için lütfen tedarikçi ile iletişime geçin.
EA	Elektrot arızası	Arıza tamir edilmelidir	Önce elektrotun takılı olup olmadığını kontrol edin. Takılıysa, lütfen elektrodu değiştirin.
EB	Sistem depolama yongası arızası	Arıza tamir edilmelidir	Sistem depolama yongasının onarımı veya değiştirilmesi için lütfen tedarikçiyle iletişime geçin.
EC	Sistem algılama devresi arızalı	Arıza tamir edilmelidir	Kapatın ve yeniden başlatın, hata tekrar oluşmazsa klorlayıcı normal şekilde açılacaktır. Bu durum birden çok kez meydana gelirse, onarımı veya değiştirilmesi için lütfen tedarikçi ile iletişime geçin.

2. Güç anahtarları açık, kontrol panelinin "güç" göstergesi yanmıyorsa, lütfen elektronik kart giriş bağlantısında AC220V güç girişi olup olmadığını kontrol edin. Güç girişi varsa, lütfen devre kartındaki sigortanın yanmış olup olmadığını kontrol edin. Her şey normalse, elektronik kart zarar görmüş olabilir, lütfen tedarikçi ile iletişime geçin.

# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

## 8 KLOR ÜRETİMİNİ KONTROL ETMEK

### 1. Klor üretimini doğrudan etkileyen dört (4) faktör:

- 1) Havuz tuz konsantrasyonu
- 2) Klorlayıcı çalışma süresi
- 3) Klor üretim seviyesi
- 4) Havuz suyu sıcaklığı

Optimum klor üretimini elde etmek için, önce havuz tuzu konsantrasyonu önerilen seviyelerde olmalıdır. (Ek: Tuzdan klorlama cihazı ortamı ve bakımı). İkinci olarak, filtrasyon süresini havuz hacmine göre ayarlayın. Tuzdan klorlama cihazı ilk kullanım için , birkaç gün boyunca klor üretimini yarıya düşürerek başlayın, klor miktarını her gün düzenli olarak test edin ve buna bağlı olarak klor üretimini ayarlayın. En iyi ayarları belirlemek için birkaç deneme yapmanız gerekebilir. Genel bir kural olarak, klor üretimi miktarının yüzme havuzunun gerçek kullanımına göre ayarlanması önerilir. Örneğin, artan yüzücü sayısı ve yaz aylarında artan sıcaklıkla birlikte klor kullanımı artar bu nedenle cihazın üretimi artırılmalıdır. Kullanımın az olduğu zamanlarda ve soğuk havlarda klor ihtiyacı azalır bu nedenle cihazın üretimi azaltılmalıdır.

### 2. Tuzdan klorlama cihazı üretim testi:

- 1) Tuzdan klorlama cihazını çalıştırın, akan suyun beyaz bulanıklık olup olmadığını gözlemleyerek çalıştığını kontrol ediniz.
- 2) Klor içeriğini tespit etmek için dönüş suyundan / yüzme havuzu nozul çıkışından su numunesi alın ve ölçülen verileri kaydedin.
- 3) Nozul çıkış değeri havuz suyundan 1 PPM veya daha yüksek olmalıdır. Bulanıklık tuzdan klorlama cihazının normal bir şekilde çalıştığını gösterir.

## 9 TUZDAN KLORLAMA CİHAZI ÇALIŞMA ORTAMI VE BAKIMI

### 1. Tuzdan klorlama cihazı çalışma suyu ortamı

#### 1) Suyun kimyasal durumu

Lütfen düzenli olarak havuz suyunu test edin ve havuzunuzun su kalitesini kontrol edin. Yüzme havuzu için ulusal ve uluslararası su kimyasal ortamı standardı ve ayrıca tuzdan klorlama cihazı çalışması için en iyi su kalitesi koşulu yandaki tabloda gösterilmiştir.

Kimyasallar	Önerilen Değerler
serbest artk klor	1-3.0ppm
tuz	2700-4500ppm
PH değeri	7.2-7.8 (bu aralık içinde klor ihtiyacı en aza indirilir ancak dezenfektan etkisi en üst düzeye çıkar)
toplam baziklik	75-250ppm
stabilizör	60-80ppm
kalsiyum sertliği	75-500ppm
toplam çözülmüş katı miktarı (tuz dahil)	3500-5700ppm, Maksimum 6000ppm'yi geçmez
metal (demir, bakır, manganez)	0
nitratlar	0
fosfat	0
doygunluk indeksi	-0.2 ila 0.2 arasında olmalıdır(0 en uygun olanıdır)

## 2) Doygunluk indeksi

Doygunluk indeksi (SI), havuz suyundaki kalsiyum ve alkali miktarı ile ilgilidir, yüzme havuzunda suyun dengeli olup olmadığının bir göstergesidir. SI 0~0,2 veya -0,2~0 aralıdaysa havuzdaki su kalitesi mükemmel bir şekilde dengelenmiştir. SI 0,2'den yüksek veya -0,2'den düşük ise, su havuza ve havuz ekipmanlarında hasara veya korozyona neden olabilir.

### Doygunluk indeksi hesaplama formülü:

Doygunluk indeksi = Ph değeri + Kalsiyum Sertlik katsayısı + toplam baziklik oranı katsayısı + sıcaklık katsayısı - 12.1 formülü ile bulunur. Bu değer -0,2 ile 0,2 arasında olmalıdır.

## SI = Ph + CHF + AF + TF -12,1

kalsiyum sertliği	kalsiyum sertlik katsayısı (CHF)	toplam baziklik	toplam baziklik katsayısı (AF)	Celsius derece	Fahrenheit derece	sıcaklık katsayısı (TF)
75	1.5	75	1.9	12	53	0.3
100	1.6	100	2.0	16	60	0.4
125	1.7	125	2.1	19	66	0.5
150	1.8	150	2.2	24	76	0.6
200	1.9	200	2.3	29	84	0.7
250	2.0	250	2.4	34	94	0.8
300	2.1	300	2.5	39	103	0.9
400	2.2	400	2.6			
600	2.4	600	2.8			
800	2.5	800	2.9			

# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

## 3) Su ortamı bakımı

### Haftalık test

**A.** Serbest artık klor seviyesi. Havuzdaki serbest artık klor seviyesini kontrol etmek için güvenilir alet ve yöntemler kullanın. Normal aralık 1-3ppm'dir. Türkiye'de TSE 13661 standardı uygulanır.

Klor konsantrasyonu, tuz klor üretici aracılığıyla klor üretimini ayarlayarak artırılabilir veya azaltılabilir.

**Dikkat: klorür iyon numunesi toplama en az 2 nokta olmalıdır, konumlandırma:**

Toplama noktası 1 olarak havuz nozulunun yakın yerinden  
Toplama noktası 2 olarak havuz nozulundan uzakta

İki serbest artık klor numunesi karşılaştırıldığında, daha yüksek değer havuz nozulunun yakın yerinden alınan numune olmalıdır.

**B.** PH değeri. Normal PH değeri 7.2-7.8'dir. Değer çok yüksekse ayarlamak için asit ekleyin. Çok düşükse ayarlamak için alkali ekleyin.

### Aylık bakım

Tuz içeriği : Normal değer 2700 ila 4500 ppm arasındadır, optimum tuz konsantrasyonuna ulaşmak için ihtiyaca göre tuz ekleyin.

### Mevsimsel bakım

**A.** Stabilizatör : Normal değer 60 ila 80 ppm arasındadır, stabilizatörün konsantrasyonunu artırmak için pirolitik asit eklenebilir.

**B.** Kalsiyum sertliği : Normal değer 75 ila 500 ppm arasındadır, değer çok düşük olduğunda, değerini artırmak için kalsiyum eklenebilir; değer çok yüksek olduğunda havuz suyu boşaltılır ve havuza eklenen taze su değeri düşürür.

**C.** Elektrolitik hücre : Elektrolitik hücre klor üretmek için ana bileşen olduğundan, elektrolitik hücrenin düzenli olarak kontrol edilmesi ve temizlenmesi çok gereklidir.

**D.** Metal : Havuz suyu Bakır, Demir, mangan vb. metaller içermemelidir.

### NOT

Tuz klor elektrolitik hücresi kendi kendini temizleme işlevine sahiptir, her dört saatte bir polariteyi tersine çevirerek temizler, bu da kalsiyumun birikmesini önler ve elektrolitik hücreyi optimum performansta tutar. Su sertliği yüksekse veya su kimyası dengesizse, hücrenin düzenli olarak temizlenmesi gerekecektir.

## 2. Havuz suyu tuz konsantrasyonu ayarı ve bakımı

### 1) Havuz suyu hacmi hesabı

Havuzun hacmini bilmek, havuza tuz ( $m^3$ ) eklemek için ilk adımdır.

**Dikdörtgen havuz:** Uzunluk (m) x Genişlik (m) x Ortalama derinlik (m) = havuzun su hacmi ( $m^3$ ).

**Dairesel havuzun su hacmi:** Çap (m) x Çap (m) x Ortalama derinlik (m) x 0,785 = havuzun su hacmi ( $m^3$ ).

**Eliptik havuz:** Uzunluk (m) x Genişlik (m) x Ortalama derinlik (m) x 0,893 = havuzun su hacmi ( $m^3$ ).

### 2) Kullanılabilecek tuz türü

Tuzun saflığı ne kadar yüksek olursa, tuzdan klorlama cihazı o kadar iyi performans gösterir ve hizmet ömrünü uzatır. Tuzdaki Sodyum Klorür (NaCl) %99,6'dan yüksek olmalıdır. Dehidrasyon tedavisi gıda sınıfı iyotsuz tuz en iyi seçim olacaktır.

**A.** Tuz klor üreticinin ömrünü kısaltabilecek safsızlıklar veya başka bileşikler içerebileceğinden kaya tuzu kullanmayın.

**B.** Tuz kaynağı olarak  $CaCl_2$  kullanmayın, sadece NaCl kullanın.

**C.** Su arıtma tuz tabletleri kullanılabilir, ancak çözünmesi için gereken süre daha uzun olabilir.

### NOT

**D.** Topaklanma önleyici tuz kullanmaktan kaçının (NaCN, YPS, zehirli ve aşındırıcıdır), bu tür tuzlar havuz yüzeyinin ve ekipmanlarının renk değiştirmesine neden olabilir.

### 3) Uygun miktarda tuz eklenmesi

Çoğu yüzme havuzu belli bir miktarda tuz içerir, sudaki tuzun konsantrasyonu su kaynağına ve sudaki sterilizasyon kimyasallarına göre değişebilir. Sudaki mevcut tuz konsantrasyonunu test etmek için el tipi bir NaCl ölçüm cihazı veya tuzluluk kalemi kullanılabilir. Ne kadar tuz eklenmesi gerektiğini görmek için lütfen arkadaki tabloyu kullanın.

**A.** Önerilen tuz konsantrasyonu 2700-4500 ppm civarındadır (%0,27 ile %0,45 arasında), bu optimum su kalitesi olacaktır.

**B.** 2400 ppm'nin altındayken, tuz klor üretici çalışmayı durdurur ve E5 gösterir.

**C.** 4500 ppm'den yüksek olduğunda, havuz ekipmanı paslanabilir ve hasar görebilir, tuz klor üretici çalışmayı durduracak ve E4 gösterecektir.

### NOT

Farklı ölçüm uygulamalarında tuz konsantrasyonu farklılık gösterecektir. Tolerans kapsamı +/- 500ppm'dir (%0,05)

# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

## 4) Düzenlenmiş yüzme havuzu tuz konsantrasyonu

### Tuz konsantrasyonunu artırmanın doğru yolu

- Yüzme havuzu sirkülasyon pompasını çalıştırın ve havuz suyu sirkülasyonunu başlatın.
- Tuzdan klorlama cihazı güç kaynağını kapatın.
- Havuzun mevcut tuz konsantrasyonunu test edin ve bulun.
- Tablodan eklenmesi gereken tuz miktarını hesaplayın.
- Tuzu havuzun kenarı boyunca yavaşça dökün, suda eşit ve hızlı bir şekilde çözülmesini sağlayın. Havuzun dibinde tuz birikmesine izin vermeyin, gerektiğinde suyu karıştırın.
- Tuzun tüm havuza eşit dağılması için sirkülasyon pompasını 24 saat çalıştırın.
- 24 saat sonra havuzun tuz konsantrasyonunu tekrar ölçerek istenilen seviyeye ulaşip ulaşmadığını kontrol edin.
- Tuz konsantrasyonu istenen değere ulaştığında, ayarınıza göre klor üretmek için tuz klor üreticini etkinleştirin.

### Tuz konsantrasyonunu azaltma

Tuz konsantrasyonunu azaltmanın tek yolu, suyun bir kısmını boşaltmak, ardından havuza taze su eklemek ve 2.41'e atıfta bulunarak havuzun konsantrasyonunu ölçmektir.

Her bir ton su için 3200 ppm'yi (%0,32) korumak için gereken tuz ağırlığı.

### Birimler Kilogram cinsindedir.

Önceki tuz konsantrasyonu (ppm)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
Her bir ton için eklenmesi gerekli tuz miktarı (kg)	3.210	3.111	3.012	2.912	2.813	2.713	2.614	2.514	2.415	2.315
Önceki tuz konsantrasyonu (ppm)	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
Her bir ton için eklenmesi gerekli tuz miktarı (kg)	2.216	2.116	2.017	1.917	1.817	1.718	1.618	1.518	1.419	1.319
Önceki tuz konsantrasyonu (ppm)	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900
Her bir ton için eklenmesi gerekli tuz miktarı (kg)	1.219	1.119	1.020	0.920	0.820	0.720	0.620	0.520	0.420	0.320
Önceki tuz konsantrasyonu (ppm)	3000	3100	3200	3400	3600+					
Her bir ton için eklenmesi gerekli tuz miktarı (kg)	0.220	0.121	Best	OK	Aşırı					

Şema 2-1

**Not:**

A. Bu şema, suya eklenecek tuz miktarını hesaplamak için referans olarak kullanılır.

B. Havuza eklenmesi gereken tuz miktarını 2.1'e göre hesaplayınız. örneğin 153 kare küp (153 ton) su için orijinal tuz konsantrasyonu 400PPM'dir, 3200 PPM'ye ulaşmak için şemaya bakın.

Şema, 400PPM'deki her bir ton su için 2,813 kg tuz eklenmesi gerektiğini belirtmektedir, dolayısıyla 153 ton su için ihtiyaç duyulan tuz miktarı  $2,813 * 153 = 430\text{kg}$ 'dır.

C. Farklı ölçüm cihazlarının okumaları farklıdır, optimum değer olarak 3200 PPM'yi ayarlayın. Tuzdan klorlama cihazı optimum çalışma ortamı için suyun tuz konsantrasyonunun 2700-4500 PPM arasında olması gerekir.

**Her bir ton su için stabilizatör 75 ppm'de (%0,0075) tutulması gerekir. birim: kg**

Stabilizatör konsantrasyonu daha önce (ppm)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Her bir ton suya eklenmesi gereken stabilizatörün ağırlığı (kg)	0.075	0.070	0.065	0.060	0.055	0.050	0.045	0.040	0.035	0.030
Stabilizatör konsantrasyonu daha önce	50	55	60	65	70	75	80	80+		
Her bir ton suya eklenmesi gereken stabilizatörün ağırlığı (kg)	0.025	0.020	0.015	0.010	0.005	En iyi	OK	Aşırı		

**Not:**

A. Bu tablo, havuza eklenecek stabilizatör miktarını referans almak ve hesaplamak için kullanılır. Stabilizatörün optimal değeri 60-80 ppm civarında olmalı ve 75 ppm standart olmalıdır.

B. Havuza eklenmesi gereken stabilizatör miktarını 2.1'e göre hesaplayınız. Örneğin, 153 m<sup>2</sup>'lik bir havuz için, başlangıç dengeleyici konsantrasyonu 35 ppm'dir, 75 ppm'ye ulaşmak için, eklenmesi gereken stabilizatör ağırlığı =  $0,040 * 153 = 6,12\text{kg}$ .

**3. Tuzdan klorlama cihazı bakımı.****1) Elektrolitik hücrenin bakımı**

Tuzdan klorlama cihazı en iyi çalışma performansını çalışmasını sağlamak için, her dört saatte bir kutupları ters çevirir. Her 3 ayda bir veya filtreyi temizledikten sonra elektrolitik hücreyi kontrol edin.

A. Elektrolitik hücreyi çıkarmadan önce, önce tuzdan klorlama cihazını 5-10 dakika kapatın, ardından giriş/çıkış vanasını kapatın.

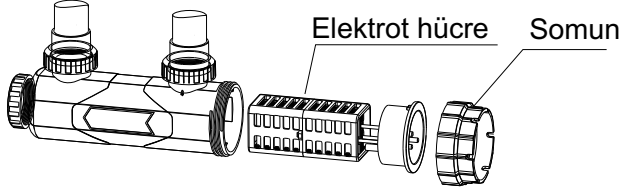
B. Elektrolitik tankı çıkardıktan sonra, hücre duvarını pul pul dökülmüş tortu, birikinti, açık renkli kabuk veya diğer kirlilikler açısından kontrol edin.

# NTJ serisi tuzdan klorlama cihazı

**C.** Kirlenme yoksa, elektrolitik hücreyi yeniden takın; kirlenme varsa, önce yüksek basınçlı su jeti ile yıkayın.

**D.** Kirlenme giderilemiyorsa, lütfen yardım için plastik veya tahta aletler kullanın (metal aletler kullanmayın).

**E.** Temizlenemeyen ciddi kirlenme varsa, profesyonel bir temizleme çözümü konusunda uzman tavsiyesi için lütfen tedarikçinizle iletişime geçin.



**NOT :** Hücredeki tortu genellikle sudaki aşırı kalsiyumdan kaynaklanır. Lütfen kalsiyum sertliğini "kalsiyum sertliği koruma yöntemi (Sayfa 11 mevsimsel bakım B bendine)" göre düzenleyin. Elektrolitik hücrenin temizleme döngüsünü azaltmanın en basit yolu, iyi yüzme havuzu suyu kalitesine sahip kimya ortamını korumaktır.

## 2) Dondan Koruma

Havuz suyu sıcaklığı 15 derecenin altına düştüğünde, suyu dezenfekte etmek için gereken klor miktarı azalır. Kloru düşük sıcaklıkta durdurmak hücrenin ömrünü uzatabilir. Havuz suyu donarsa hücreye ve diğer bileşenlere zarar verebilir. Tuzdan klorlama cihazının ve diğer ekipmanların donma nedeniyle hasar görmesini önlemek için, lütfen buzlanma mevsiminde suyu sıcak tutma önlemlerini alın.

## 3) Başlatma ortamı

Üniteye herhangi bir zarar vermemek için havuz suyu kalitesi optimum dengeye ulaşmadığında tuzdan klorlama cihazını çalıştırmayın. Çalışma suyu dengesi için lütfen "Tuzdan klorlama cihazının çalışma suyu ortamı"na bakın.