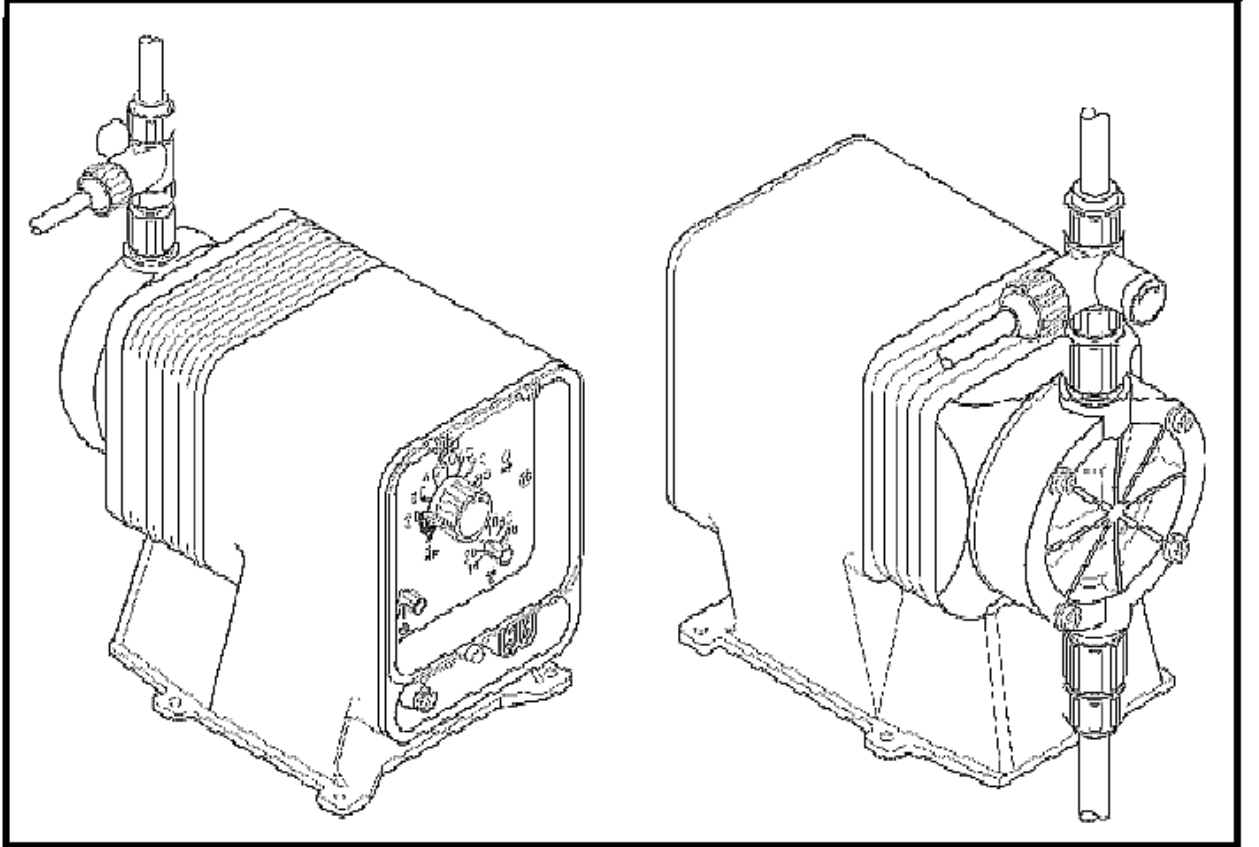


# Elektronik dozajlama pompası

Seri C, C PLUS, A PLUS, E, E-DC a E PLUS

**İnсталasyon**  
**Kumanda**  
**Bakım**  
**Kılavuzu**



**İNSTALASYONDAN ÖNCE TÜM UYARILARI DİKKATLİCE OKUYUNUZ**

# SERTİFİKASYON

---

**İthalatçı** Pulsafeeder Europe BV  
68 Marssteden 68, 7547 TD ENSCHEDE  
THE NEHERLANDS

aşağıdaki ürün için  
**Dozajlama pompası PULSATRON**  
Series: C, Cplus, Aplus, Eplus, MP

üretici **Pulsafeeder, Inc., USA**

## EŞİTLİK BEYANI

Ürünlerdeki teknik gerekliliklerle bağlantılı 22/1997 no lu kanunun § 13 parag. 2., ine ve 71/2000 no lu kanunun eklerine **göre değiştirilen 22/1997 no lu Ürünlerdeki teknik gerekliliklerle bağlantılı değişiklikler ve ekler bazı diğer kanunlara göre ve aşağıdaki uygulanabilir hükümet talimatlarına göre :**

**kanun no. 168/1997** düşük gerilimli elektrik teçhizatlarında teknik gerekleri belirler

**kanun no. 69/1997** ürünlerdeki onların elektromanyetik kompatibilete açısından teknik gereklerini belirler

**kanun no. 170/1997** makine teçhizatlarında teknik gerekleri belirler

## İçerik

SERTİFİKASYON.....	2
İçerik.....	3
1.0 GÜVENLİK TALİMATLARI.....	4
1.1 Genel güvenlik talimatları.....	4
1.2 İş aşamaları güvenliği .....	4
2.0 POMPANIN AÇILMASI.....	7
3.0 GİRİŞ.....	7
3.1 İşletme prensibi.....	7
3.2 Konstrüksiyon materyali.....	8
4.0 İNSTATASYON.....	8
4.1 Montaj.....	8
4.2 Hortumun bağlanması.....	11
4.3 Elektrik instalasyonu.....	12
4.4 Kuyu pompasıyla instalasyon sistemi.....	13
5.0 ÇALIŞTIRMA VE İŞLETME.....	14
5.1 Elektrik kaynağı (enerji).....	14
5.2 Pompayı su ile doldurma .....	14
5.3 Güç regülasyonu .....	15
5.3.1 Strokun frekans regülasyonu .....	15
5.3.2 Strokun uzunluğunun regülasyonu .....	15
5.3.3 Kontrol aşaması.....	16
5.4 Kumanda panosu sembolleri.....	16
5.5 Dış giriş sinyalleri yardımıyla kumanda.....	17
5.5.1 STOP fonksiyonu.....	17
5.5.2 Dış regülasyon fonksiyonu.....	18
5.5.3 4-20mA DC giriş fonksiyonu.....	19
6.0 BAKIM.....	20
7.0 ARIZALARIN GİDERİLMESİ.....	21

## 1.0 GÜVENLİK TALİMATLARI

### **! UYARI !**

**Kimyasal dozajlama pompasının kullanılması sırasında kişilerin yaralanması , elektrik akımıyla yaralanma ve yangın tehlikesinin azaltılması için daima temel güvenlik kurallarına uyulmalıdır. Aşağıdaki talimatlara uyulmaması ölüm veya kişilerin yaralanmasına yol açabilir.**

TÜM TALİMATLARI DİKKATLİCE OKUYUNUZ

---

### 1.1 GENEL GÜVENLİK TALİMATLARI

- Kimyasal dozajlama pompasının yakınlarında çalışıyorsanız daima korunma elbisesi,gözlüğü ve eldiveni kullanınız.
- Kimyasal sıvının doldurulması sırasında bağlantı hortumlarını,çatlakların olup olmadığını ve diğer arızaların olup olmadığını her seferinde düzenli olarak kontrol ediniz,eğer gerekiyse onları değiştiriniz. **(pompanın kontrolünü yaptığınız her seferde korunma elbisesi giyiniz ve korunma gözlüğü takınız.)**
- Eğer pompa direk güneş ışınlarına karşı korunmalı değilse UV – ışınlarına dayanıklı hortum kullanınız..
- Kimyasal üreticisinin verdiği talimatlarla birlikte diğer talimatlara ve uyarılara göre hareket ediniz.Kullanıcı kimyasal dozajlama pompasının kimyasalla uyumluluğundan kendisi sorumludur.
- Dozajlama pompası ve kimyasalı çocuklar ve hayvanlar için ulaşılmaz hale getirin.
- Dozajlama pompası beslemesi için kullanılan elektrik geriliminin instalasyon yerindeki elektrik gerilimine uygun olduğundan emin olunuz.
- Elektrik prizini veya topraklamayı,elektrik girişi kablolarını demonte etmeyiniz. Elektroinstalasyon için uzmana başvurunuz.
- Pompa sıcak sıvıların dozajlaması için **kullanılamaz**.

### 1.2 İŞ AŞAMALARI GÜVENLİĞİ

Her elektronik dozajlama pompası önceden belirlenen güvenlik normları ve teknik spesifikasyona uyacak şekilde denenmiştir .

Düzenli instalasyon ve kumanda sorunsuz instalasyonu ve dozajlama pompasının doğru çalışmasını temin eder.

**Lütfen tüm bu uyarıları dozajlama pompanızı instale etmeden ve çalıştırmadan önce okuyunuz.**

**Önemli:** Pompa teslimatı yapılan basınca karşı/şırınga ventiliyle birlikte instale edilmeli ve kullanılmalıdır. Bu şarta uyulmaması pompanın gücünün üzerinde çalışmasına sebebiyet verebilir.

- Pompayla dikkatlice hareket ediniz. Yere düşürülmesi veya ani darbeler pompanın hem dış alanlarının hemde iç elektrik doananımının zarar görmesine sebep olabilir.
- Pompayı çevre sıcaklığı 40°C yi geçmeyen yerlerde instale ediniz.. Pompa konstrüktif olarak su geçirmez ve toz geçirmezdir ve dış alanlarda kullanılabilir,**ancak pompayı suya batırmayınız.** Pompanın aşırı ısınma tehlikesinin önüne geçmek için onu direk güneş ışınlarına maruz bırakmayınız.

### **! Uyarı !**

**Solenoit muhafazası, pompa kafası ve kalkarı sıcaktır,dokunmada yakabilir (70°C).**

- Kolay kontrol ve bakım için pompayı kolay girilebilecek yerlere instale ediniz ve olası sallantılara karşı emniyeti sağlayınız.
- Ventile hortumun montajından önce koruma kapağı çıkarılmalıdır.Belirtilen büyüklüklerde hortum kullanınız.Hortumu ventilin emme kısmına çevre sıcaklığıyla havalanmasına meydan vermeyecek şekilde bağlanmalıdır.İtirme kısmında hiç bir sıvının akmadığından emin olunuz.
- İstalatasyon yerindeki elektrik geriliminin pompa etiketindeki elektrik gerilimiyle aynı olup olmadığını kontrol edin. Pompalar üçlü dişli fişlerle donatılmışlardır.Pompanın topraklı olup olmadığından emin olunuz. Elektrik fişinden çekerken kablosundan çekerek çıkarmayınız,prizi parmaklarınızla sıkıca tutarak çekiniz. Bir prizi birden fazla güçlü elektrik teçhizatları için kullanmayınız,gerilim darbeleri oluşabilir. Gerilim darbeleri pompanın içindeki elektrik devrelerinde arızalara sebebiyet verebilir.
- Elektrik teçhizatlarına müdahale ciddi oranda tehlikeli olabilir.Pompa ve kimyasal çocukların ulaşamayacağı yerlerde muhafaza ediniz.
- Dozajlama pompasını hiç bir zaman çalışırken tamir etmeyiniz veya yerini değiştirmeyiniz. Daima elektrik enerjisiyle bağlantısını kesiniz. **Eğer direk pompayla veya kimyasal dozajlama pompası yakınlarında çalışıyorsanız kendi güvenliğiniz için korunma elbisesi giyiniz (korunma gözlüğü ve gözlük).**
- Pompa modellerinin büyük bir çoğunluğu hava almalı boşaltmalı ventil ve bağlantı hortumuyla donatılıdır. Hava alma pompanın startı sırasında pompa hiç bir sıvı içermezken yapılmalıdır. Güvenli çalıştırma için hortumlu hava almalı boşaltmalı ventili kimyasalın besleme deposuna bağlayın veya hortumu uygun artışa yerleştirin.
- Pompanın hacim gücünün net ayarı için pompa instalasyon yerindeki işletme şartlarına kalibre edilmelidir.

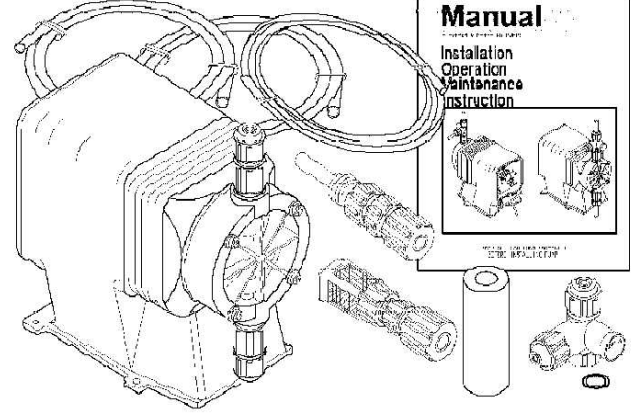
- Kullanılan kimyasal tehlikeli olabilir bu yüzden ürün etiketindeki uyarılara ve kılavuzdaki talimatlara göre hareket etmek gerekir. Her kimyasalın teslimatının bir parçası olan kılavuzlara uyunuz. Kimyasalları her ne kadar birbirlerine benzeselerde değiştirmeyiniz. Kimyasalları çocukların ve diğer kişilerin ulaşamayacağı güvenli yerlerde muhafaza ediniz. Pompayla dozajlaması yapılan kimyasalın yanlış kullanımından biz sorumlu olamayız. Kimyasalın dozajlaması için olan güvenlik evraklarını daima el altında bulundurunuz.
- Tüm pompalar müşteriye teslim edilmeden önce su ile test edilmiştir. Suyla reaksiyona giren maddeler pompalayacaksınız kafayı çıkartarak onu özenle kurulayınız (örneğin sülfürik asit, polimerler). Aynı şekilde ventil yatağını, ventil bilyelerini, sızdırmazlığı ve membranı da kurulayınız. Pompayı işletmeye geçirmeden önce bu kılavuza göre hareket ediniz.
- Ventillerin işaretlemesi dozajlanan sıvının akış yönünü gösterir. Teçhizatı daima işaretlemeler yukarıdan aşağıya okunacak ve oklar akış yönünü gösterecek şekilde instale ediniz.
- Tehlikeli maddelerin dozajlamasında plastik hortum **KULLANMAYINIZ**, sadece sağlam kıvrılmaz olanı. Teslimatçınıza spesiyal adapter ve ventil konusunda başvurunuz.
- **Pompa sıcak nesnelere dozajlamamalıdır hatta onlarla kontağa bile geçmemelidir.**
- Standart beyaz itirme hortumu direk güneş ışınlarında kullanım için değildir. Spesiyal siyah hortum için teslimatçınıza danışınız.
- Teslimatçı doğru yapılmayan pompa veya boru instalasyonundan sorumlu değildir. Bundan önceki uyarıları okumak şarttır. Tüm instalasyon bir uzmana danışılarak yapılmalıdır. Daima yerel instalasyon kural ve talimatlarına uyunuz.
- Eğer basınç karşıtı dozajlama yapıyorsanız bu basın karşıtlığının pompanın etiketinde belirtilen pompanın maksimum çalışma basıncını geçmediğinden emin olunuz. Dozajlama pompasının bağlanmasından veya bağlantısının kesilmesinden önce sistemin basınçsız olduğundan emin olunuz.
- Elektronik modüller teçhizatın ısıl aşırı yüklenmesinde devreye giren otomatik resetlerle donatılmışlardır ve bilinebilir bir şekilde reset edilebilirler.

## 2.0 POMPANIN AÇILMASI

Siparişe göre tüm donanımı ve gerekli yedek parçaları kontrol edin ve nakliye sırasında bir zarar görmenin olup olmadığını tespit edin. Eksiklikleri veya zararları hemen nakliyeciyeye ve teçhizat teslimatçısına bildirin.

Karton şunları içermelidir:

- dozajlama pompası
- kıvrılabilir emme hortumu\*
- sağlam beyaz itirme hortumu\*
- filtreli ayak ventili takımı
- anti basınç fişkırtma ventili
- manual
- hava alma ventili\*
- filtre balansı



RESİM 1.

\* Söz konusu parçanın olup olmaması pompa modeline bağlıdır.

**Kartonu atmadan önce ondan tüm nesnelere çıkarılmış olduğundan emin olunuz.**

## 3.0 GİRİŞ

### 3.1 İŞLETME PRENSİBİ

Membran dozajlama pompaları sıvı ve kimyasalların dozajlanması içindir. Dozajlama pompası PULSAtron elektronik olarak kumanda edilen linear membran pompalardır. Membran elektromanyetik devreyle bağlıdır, bu devrenin akım geçişine bağlı olarak dozajlanan kimyasal geri dönüşlü kapaklar üzerinden değişmeli olarak besleme deposundan emer ve itirme borularına bastırır.

Stroğun yüksekliği ve bir turda dozajlama hacmi pompa kumanda panosundaki döner regülatörle ayarlanır (**sadece çalışırken ,aksi takdirde zarar görme tehlikesi mevcuttur**). Dozajlama frekansı, turun zaman gidişatına bağlıdır, seçilen işletme rejimine göre değişik giriş bilgileri temelinde elektronik devreyle kumanda edilir (ayarlanabilir konstant frekans, dış açıp kapama impulslarıyla kumanda ). Bazı modeller strok frekans ayarına imkan vermez ve döner strok frekansı regülatörüne sahip değildir.

### 3.2 MATERYAL YAPIMI

Islanan materyal (yani dozajlama yapılan sıvıyla kontağa geçen pompanın kısımları ) FPP (camla doldurulmuş polipropilen – *glass filled polypropylene*), PVC, SAN (*stirene-akrilonitril*), Hipalon, Viton, Teflon, paslanmaz çelik 316, PVDF (*poliviniliden florür*), seramik ve Alloy C yapımlarında mevcuttur. Belirtilen materyaller bir çok kimyasala yüksek derecede rezistendir . Buna rağmen yoğun asitler veya organik eriticiler gibi kimyasallar plastik ve elastomer olan membran,ventil yatağı veya pompa kafası gibi kısımlara zarar verebilirler. Materyallerin kimyasal uyumluluklarıyla ilgili bilgileri materyallerin kimyasal dayanıklılığı tablolarında bulabilirsiniz veya teslimatçıdan alabilirsiniz.

Değişik plastik,elastomer ve pompa donanımı üreticileri ticari amaçlı kullanılan ulaşılması mümkün kimyasallar ve bileşimleri hakkında ıslanan materyal seçimi sırasında yardımcı olacak tablolar yayınladılar. Eğer kimyasalın taşınmasında plastik ve elastomer kısımlar kullanılıyorsa aşağıdaki iki faktörü göz önüne almamız gerekir:

- İşletme sıcaklığı. Yüksek sıcaklıklar kimyasalın ıslanan materyal üzerinde etkilemesini artırır . Bu yükselme kullanılan kimyasala ve kullanılan materyale göre değişir. Oda sıcaklığına dayanıklı materyal sıcaklığın artmasında daha az stabil olur.
- Materyalin seçimi. Benzer karakterdeki materyaller işletme sırasında belli kimyasalların etkilemesiyle karşılıklı olarak farklılaşabilirler.

### 4.0 İNSTATASYON

Dozajlama pompası hem dozajlanan kimyasalın besleme deposuyla hemde fişkırtma noktası ile kolay bağlanmayı olanaklı kılan yerlere yerleştirilmelidir. Pompa suyun ve tozun etkilemesine karşı dayanıklıdır ve dış alanlarda da kullanılabilir,**ancak batma sırasında açılmamalı ve kullanılmamalıdır**. 40 °C üzerindeki sıcaklıklarda uzun süre kullanımda pompa zarar görebilir.

#### 4.1 MONTAJ

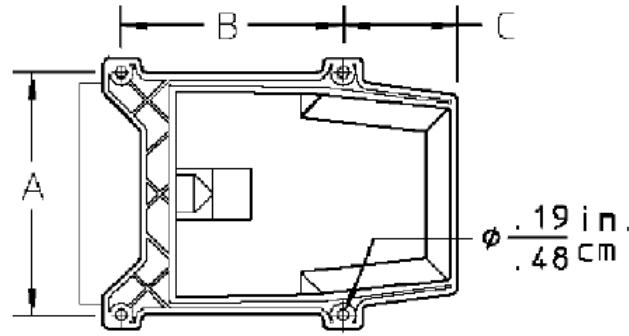
Tipik bağlantı örnekleri resim 3, 4, a 5 te anlatılmıştır.

**Uyarı:** Eğer fişkırtma noktasında yeterli karşı basınç temin edilmemişse bu nokta gravitasyon etkisiyle dozajlamanın önüne geçebilmek için dozajlaması yapılan kimyasalın besleme deposunun üst kenarından daha üst bir yere yerleştirilmelidir. Antisifon ventilinin instalasyonu ile gravitasyon etkisiyle dozajlama önlenir .



- Pompanın duvara veya desteğe montajı (resim 3).  
Emme hortumunu emme ventiliyle dozajlama pompasına bağlayınız. Emme ventili daha alçak olan ventildir. Hortum filtreli ayak ventili besleme deposu dibinden 2-5 cm yukarıya asılabilecek şekilde yeteri kadar uzun olmalıdır. Kimyasalın dozajlaması hiç bir şeyle kirlenmemelidir, besleme deposu kapalı olmalıdır.
- Batmalı emme pompanın montajı, pompa besleme deposu dibinin seviyesinde instale edilmiştir. (resim 4).  
Bu en basit instalasyon şeklidir ve minimum kimyasal dozajlamasının yapıldığı durumlarda tavsiye edilir. Emme hortumu kimyasalla doludur, pompanın dolması hızla olur ve pompanın dolması sırasındaki kayıp azaltılmıştır.

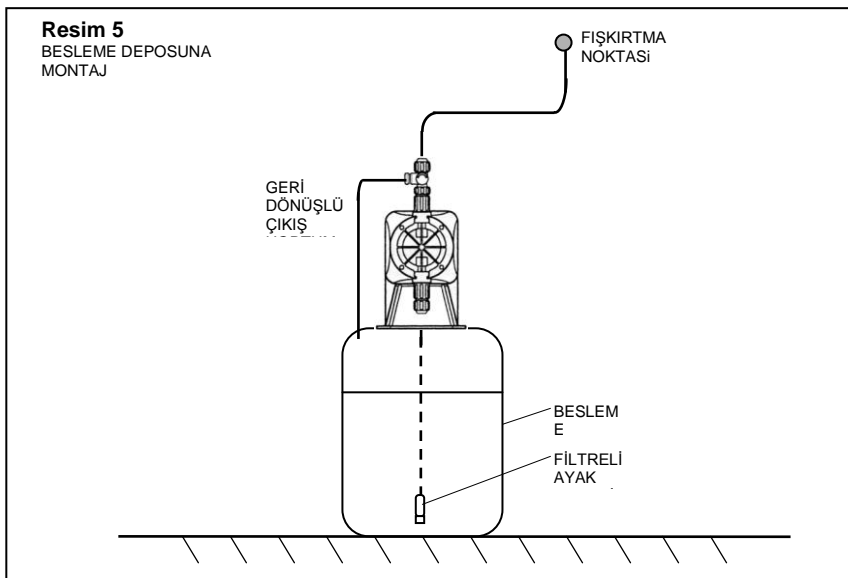
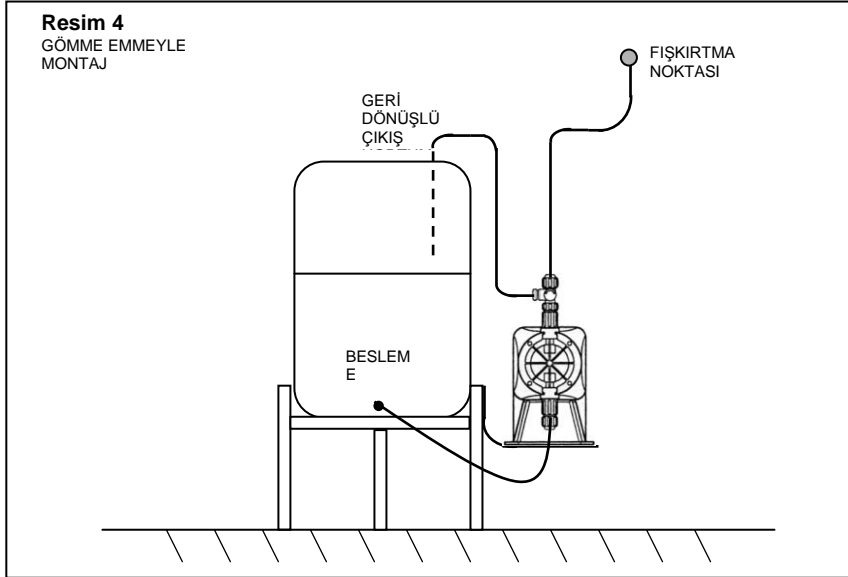
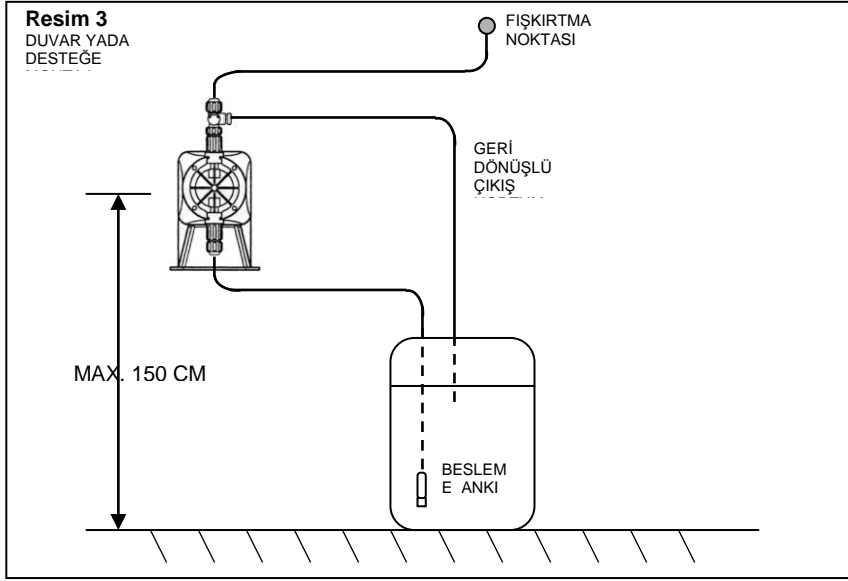
Pompanın desteğe bağlanmasında 0,25'' (6 mm) çapında ebat şemasında gösterildiği gibi (resim 2) dört delik oluşturunuz .Pompayı bağlayınız ve onu dört # 10 (M5) vida ve somunla sabitleyiniz.



### MOUNTING HOLE DIMENSIONS

HOUSING SIZE	DIMENSIONS (in./cm.)		
	A	B	C
HSG. #1	4.50/11.4	3.00/ 7.6	1.75/4.4
HSG. #2	4.81/12.2	4.38/11.1	2.19/5.6
HSG. #3	5.56/14.1	4.38/11.1	2.19/5.6

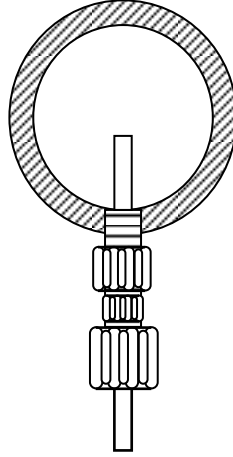
- Pompanın besleme deposu kapağına montajı (resim 5).  
Dozajlama pompası deponun kalkanına instale edilmiştir. Emme hortumunu kapak ortasındaki delik üzerinden uzatarak hortum uzunluğunu filtreli ayak ventili deponun tahmini 2 - 5 cm üzerinde yerleştirilecek şekilde düzenleyiniz. Pompayı sağlam bir şekilde 0,25'' (6mm) lik dört deliğe # 10 (M5) vida ve somun yardımıyla monte ediniz.
- ANTI-SİFON VENTİLİNİN İTTİRME BORULARINDA KULLANIMI  
Boşaltma borularında sıvı basıncının atmosferik basınçtan az olduğu yerlerde kullanılabilir. Şu olabilir eğer fişkırtma noktası su pompasının emme tarafında veya "negatif" kafaya karşı dozajlama kuyu istikametine doğru yapılırsa.



## 4.2 HORTUMUN BAĞLANMASI

- Bağlantı için belirlenen boru ebatlarını kullanınız. Kimyasal ve hava girişinin önüne geçmek için boru bağlantıları özenle yapılmalıdır. Fitinkler için plastik somunlar kullanıldığından büyük bir güçle sıkılmamalıdır, sadece el ile sıkılmalıdır. NPT emme ve boşaltma ventilleri haddinden fazla sıkılmamalıdır.
- Eğer hava alma ventili kullanılıyorsa boşaltma geri dönüş hortumu özenle bağlanmalıdır ve tekrar besleme deposuna gelmelidir. **Kimyasal kaçağının önüne geçebilmek için hava alma ventilinde geri dönüş hortumu yoksa sistemin havasını almaya çalışmayın.**
- Eğer pompa besleme deposu kapağında veya altlıkta hazırsa emme hortumu olası en fazla kısalıkta olmalıdır.
- Dozajlama parametrelerinin muhafazası için geri dönüşlü basınç fişkırtma noktali ventil verilir. Standart fişkırtma noktali ventilde yay borularda 17 – 20 PSI (1,17 – 1,38 bar) basınç verir. Bu 8 – 10 PSI (0,55 – 0,69 bar) basınç veren H8 modeli için geçerli değildir. Fişkırtma noktali ventil ittirme borularına instale edilmelidir. En iyisi bu ventili direk fişkırtma yerine instale etmektir.
- Eğer ittirme hortumu direk güneş ışınlarına maruz kalırsa her pompayla verilen standart beyaz, şeffaf hortum yerine koyu hortum kullanılmalıdır. Koyu hortumun temini için teslimatçınıza baş vurunuz.
- Ayak ventilin kötü çalışmasının ve kirlenmesinin önüne geçmek için emme boruları ucunda daima filte kullanınız (resim 5). Bu filtreli ayak ventili daima besleme deposunun dibinin 2 - 5 cm üzerine yerleştirilmelidir. Bu deponun dibine çöken her türlü sert maddeyle ventilin tıkanmasını önler. Besleme deposu, filtreli ayak ventili kesintisiz arızasız çalışmanın temini için sürekli olarak temizlenmelidir. Eğer pompalanan kimyasal koyulaşırsa veya tamamen yada kısmen akması durmuşsa (örneğin  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), besleme deposunda bir kaç motor ve montaj modifikasyonunda olan elektrikli mikser kullanılmalıdır. Mikserin temini için teslimatçınıza baş vurunuz.
- Batmalı emme pompalar ( depodaki su seviyesi pompadan yüksek resim 4), eğer  $\text{NaOCl}$  veya  $\text{H}_2\text{O}_2$  pompalanıyorsa tavsiye edilir. Bu eriyikler stabil değildir ve hava kabarcıkları üretirler. Sıvının düşük sıcaklığının muhafazasında bu sürecin eliminasyonuna yardım eder.
- Eğer dozajlanan kimyasal su akımıyla, yeteri kadar hızla püskürtme memelerinde ve fişkırtma noktali ventilde paslanmalara yol açar. Bu sorunun önüne fişkırtma noktali ventili kimyasalın dozajlandığı borulardaki akımın ortasına ucu gelecek şekilde instale edilerek kolayca geçilebilir

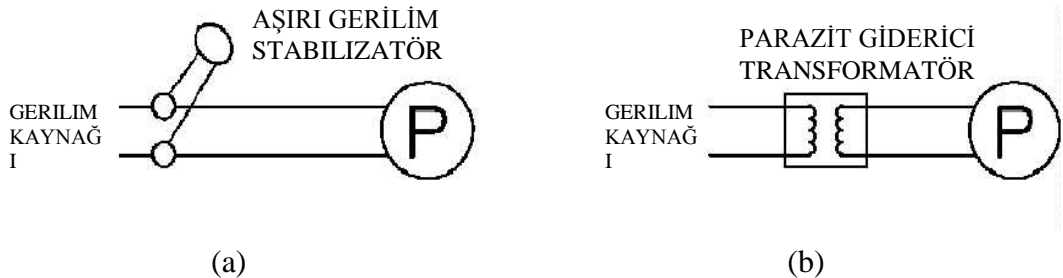
(resim 6). Büyük borular için uzatılmış fişkırtma noktalı ventiller de mevcuttur. Daha fazla bilgi için teslimatçınıza başvurunuz.



**Resim 6** Fışkırtma noktalı ventilin borulara bağlantısı

#### 4.3 ELEKTRİK İNŞALASYONU

- **! Uyarı !** Elektrik akımıyla yaralanma tehlikesi. Bu pompa topraklanmış üç dişli fişe donatılmıştır. Elektrik akımıyla kazaların önüne geçebilmek için pompanın toprak iletkenini elektrik fişine doğru bir şekilde bağlayınız.
- Dozajlama pompası pompanın etiketinde belirtilen gerilime uygun elektrik gerilimi kaynağına bağlanmalıdır. Belirtilenden yüksek gerilime bağlanması iç donanıma zarar verir.
- Elektrik devresindeki kumanda üniteleri yüksek gerilim yarı iletkenlerinden ve gerilim darbelerinin etkisini azaltan elemanlardan üretilen gerilim darbelerine maruz kalan ölçücülerdir. Ancak buna rağmen haddinden fazla gerilim darbeleri elektronik devrenin bazı parçalarına zarar verebilir. Pompa yüksek gerilimi jenereden elektrikli güç cihazlarıyla aynı prize takılmamalıdır. Eğer böylesi bir bağlantı kaçınılmazsa gerilim darbelerinin etkisini azaltan elemanın (a) pompa gerilim kaynağı bağlantı yerine instale edilmesi gerekir (2000  $\Omega$  dengeleme mukavemetli varistör) veya parazit giderici transformatör (b) instale edilmelidir.

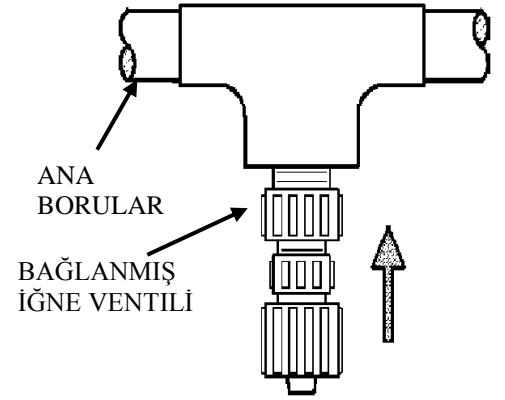


- Dış puls sinyalleri girişi bağlantılarına bağlanan giriş sinyali ([EXTERNAL], [STOP]), gerilimsiz olmalıdır,örneğin röle,impuls su ölçeri,başka tip giriş sinyalleri yasaktır. (röle kontağı durumunda,mukavemet 100  $\Omega$  veya kontağın açılışında daha az 1 M $\Omega$  veya kontağın açılmadığı durumlarda daha fazla).Giriş sinyalleri pulslarının devam süreleri 10 milisekund olmalıdır veya daha fazla ve giriş sinyalleri frekansı bir dakikada 125 impulsu geçmemelidir. Sinyal kablosu pompayla birlikte verilir.

#### 4.4 KUYU POMPASIYLA İNSTALASYON SİSTEMİ

Dozajlama pompası geriliminin kuyu pompası gerilimiyle aynı olduğundan emin olunuz Kuyu pompasının tipik elektrik bağlantısı resim 8 verilmiştir.. Tüm elektrik bağlantısı yerel talimatlara uygun olarak uzman çalışan tarafından yapılmalıdır.

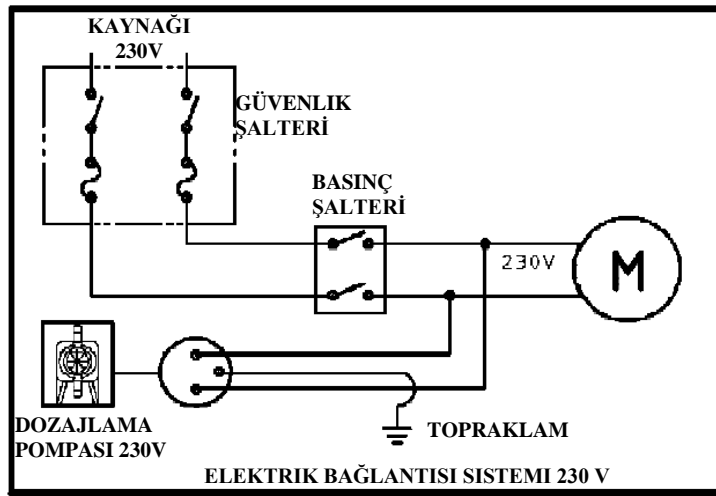
Karşı basınç / şırınga (fişkirtme noktası) ventilini (Resim 7) dozajlama pompasının ittirme kısmına basınç kabı girişinden önce su borularına instale ediniz.



Resim 7

"ETL Sanitation" etiketli pompalar (NSF Standard-50 normlarına göre test edilmişlerdir ) onlar yüzme havuzları,kaplıcalar,sıcak su havuzları,sıcak su banyoları için onaylanmışlardır ve manüpolasyona dayanıklı uygun materyallerden üretilmişlerdir ve aşağıdaki kimyasal eriyiklerin dozajlanması içindirler :

12 % Aluminik sülfat	5 % Sodyum karbonat
2 % Hipoklorit kalsiyum	10 % Hidroksid sodyum
12,5 % Hipoklorit sodyum	10 % Klor asit



Resim 8 Kuyu pompasının tipik elektrik bağlantısı

## 5.0 ÇALIŞTIRMA VE İŞLETME

### 5.1 ELEKTRİK KAYNAĞI

Tüm dozajlama pompaları 115 ve 230 V , 50/60 Hertz yapımında tek fazlı olarak verilir. Belli modeller 12 V DC dir (aynı yönlü). Start tan önce daima pompanın gerilim,faz ve frekansının elektrik kaynağındaki parametrelere uygun olduğundan emin olunuz.

#### **! UYARI !**

Eğer pompa PVC den kafayla dontulmuşsa ("V" veya "W" no lu modellerin seri numarasının 7.pozisyonu. Not: PVC bej dir,siyah değil). Pompayı çalıştırmaya başlamadan önce pompa kafasındaki tüm dört vidayı el ile aynı güçte sıkın. Pompayı çalıştırmaya başladıktan sonra düzenli olarak sıkın.

### 5.2 POMPAYA SU DOLDURMA

**! UYARI !** Eğer pompayla direk çalışıyorsanız veya kimyasal dozajlayan pompanın yakınında çalışıyorsanız daima korunma elbisesi ,eldiven ve korunma gözlüğü kullanınız.

**Tüm pompalar su ile test edilmiştir .Suyla reaksiyona giren maddeler pompalayacaksınız kafayı çıkartarak onu özenle kurulayınız (örneğin sülfürik asit, polimerler). Aynı şekilde ventil yatağını ve membranı da kurulayınız.**

- Pompayı akıma bağlayınız.Pompanın her strokunda sönen yeşil kontrol lambası yanar (tüm modellerde yoktur ).
- Pompa strokunun frekans düğmesini döndürülmeyle 100 % a ayarlayın (daha fazla bilgi için bkz. 5.3).
- Pompa strokunun uzunluğunu düğmenin döndürülmesiyle 100 % a ayarlayın (daha fazla bilgi için bkz. 5.3).
- Eğer itirme boruları sisteme direk basınç altında bağlanmışsa pompayı doldurma sırasında geçici olarak akış bağlanır. Buna boşaltma ventilini kullanarak kolayca ulaşabilirsiniz. Pompa basınca karşı çalıştırılmadan önce pompa kafasının havasının alınması gerekir (resim 9 a bakınız).

Pompa kafasının havasını alma aşamaları

- Pompa çalışırken döner düğmeyi saat yelkovanının aksi yönünde döndürünüz.
- Pompayı boşaltma hortumundan havasız kesintisiz akım sıvı akana kadar hava alma boşaltma ventilini üzerinden dönüş akışıyla dozajlamaya bırakın.
- Hava alma boşaltma ventilini döner düğmeyi saat yelkovanı yönünde döndürerek kapatınız.

- Dozajlanan kimyasal pompanın kafasına bir kaç dakika içinde gelmelidir. Eğer böyle değilse itirme fittingini çıkartın ve ventilin itirme alanına (kontrol bilyesi ve ventil yatağı ) **dozajlanan sıvıdan** bir kaç damla dökün. Güvenliğiniz için daima korunma elbisesi ve eldiven kullanınız, korunma gözlüğü takınız, dozajlanan kimyasalı doğru depoda tutunuz.

- Eğer pompayı hala doldurma mümkün olmadıysa olası sebebi kısım 7.0 Arızaların giderilmesi ne bakarak gidermeye çalışın.

- Eğer pompa dolu ve kimyasalı kafa üzerinden dozajlıyorsa elektrik enerjisi bağlantısını kesin ,ittirme hortumunu tekrar bağlayın (eğer çıkartılmışsa) pompa ve kafayı kimyasalın artıklardan arındırın.

- Pompayı tekrar açın ve pompayı istenilen güce ayarlayın

- Çalıştırmadan sonra daima pompa kalibrasyonunu kontrol ediniz. En uygun olanı sizin işletme şartlarınıza pompanın kalibrasyonudur.

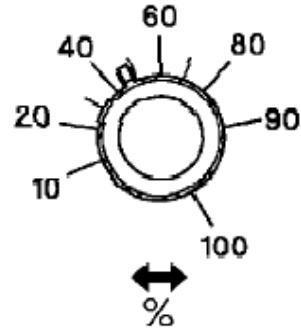
### 5.3 GÜÇ REGÜLASYONU

Pompa gücü strokun uzunluğu döner düğmesi ve / veya strokun frekansı döner düğmesi yardımıyla regüle edilebilir. (C pompası serileri dışında ). Regülasyon düğmesi pompa gücünün brüt ayarını temin eder. Net kalibrasyon için kalibrasyon kolonunu kullanınız. Uygun kalibrasyon donanımı için teslimatçınıza baş vurunuz.

#### 5.3.1 Strokun frekans regülasyonu

- Strokun frekansı elektronik devre yardımıyla 10 dan 100 % e ayarlanabilir (12 - 125 strok bir dakikada ).

- Strokun frekansını döner düğme oran frekansı yardımıyla ayarlayın (STROKE RATE) bk. resim 10. Ayarı sadece pompa çalışırken yapabilirsiniz .

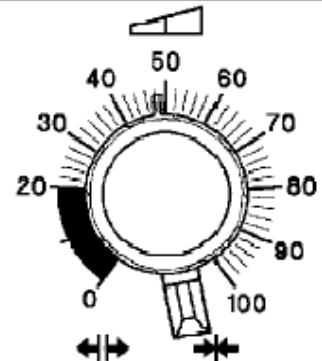


STROKUN FREKANSI % (STROKE RATE %)

#### 5.3.2 Strokun uzunluğunun regülasyonu

- Strokun uzunluğu 0 dan 100 % e kadar ayarlanabilir. Pratik kullanım için 20 – 100% genişliğine ayarlanır.

- Strokun uzunluğunu döner düğme yardımıyla ayarlayın (STROKE LENGTH) bkz.resim 10. Ayarı sadece pompa çalışırken yapabilirsiniz. **Pompa bağlantıları aktifken düğmeyi çevirmeyiniz.**













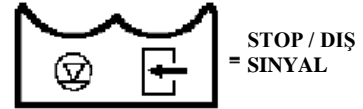
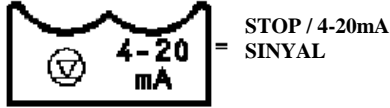
STROKUN UZUNLUĞU % (STROKE LENGTH %)

Resim 10 Döner regülasyon düğmeleri







	= MANUEL KUMANDA (Sadece „LB“ ve „LD“ modelleri icindir)
	= OTOMATİK KUMANDA (DIŞ GIRIŞ)
	= STROKUN FREKANS YÜZDESİ (SADECE MANUEL ÇALIŞTIRMA İÇİN)
	= STROKUNYÜKSEKLİK
	= KAPATMA (POMPA ÇALIŞMAYACAK)
	= KİLİTLEME
	= AÇMA
	= STOP
	= STROK
<b>4-20 mA</b>	= 4 mA dan 20 mA GIRIŞ KUMANDA DEVRESİ
	= ÇALIŞMAYI TUTMA (POMPA 125 STROKÜ BİR DAKİKADA YAPAR (SADECE POMPA "LC" MODELLERİNDE)



## 5.5 DIŞ GIRIŞ SİNYALİ YARDIMIYLA KUMANDA (seçilebilir)

Pompa üç giriş sinyali çeşidiyle kumanda edilebilir. Hepsini de değişken AC akımı girişi ve topraklamadan tamamen izoledir. Giriş sinyalleri bağlantısı için olan bağlantı yerleri kumanda panosunun alt kısmındadır , sinyal kablosu pompayla birlikte verilir. Sinyal deliğini kullanabilmek için kauçuk tıpayı çıkarınız.

### 5.5.1 STOP FONKSİYONU

İşletme pompa işletmesi dış giriş sinyaliyle durdurulabilir. Dış sinyal kumanda panosunun alt kısmına yerleştirilen  işaretli bağlantı yerine getirildiğinde , kırmızı renkli diyot lambası yanar  ve pompa durur. Stop fonksiyonu hem manuel hemde dış giriş etki eder.


**!UYARI!**

**Birden fazla pompanın aynı kontak ucu ile işletilmesi pompanın elektrik devresinin zarar görmesine yol açacaktır.Eğer böylesi bir işletme talep ediliyorsa pompa devreleri çok kontaklı kumanda rölesi veya benzeri bir teçhizat yardımıyla birbirlerinden karşılıklı olarak izole edilmelidirler.**

- Giriş sinyali mekanik röle veya başka açıp kapama mekanik teçhizatı veya yarı iletken röle veya başka yarı iletken açıp kapama teçhizatı bitiminde olmalıdır. Gerilim sinyallerine müsaade edilmez.Açıp kapama mukavemeti hem mekanik hemde yarı iletken teçhizatlar için 100  $\Omega$  olmalıdır veya daha az açma için ("ON"), ve 1 M $\Omega$  veya daha fazla kapalı için ("OFF"). Eğer hangi tip olursa olsun yarı iletken teçhizat kullanılıyorsa doğru polaritede instale edilmelidir,doğru olmayan çalıştırma durumu KAPALI ("OFF") un önüne geçebilmek için bırakıcı akım 200  $\mu$ A u geçmemelidir.

STOP fonksiyonu deponun yüzer şalteri bağlantısıyla devamlı olarak kullanılır. Yüzer şalteri kontakları normal olarak açıktır ancak eğer depoda seviye belli bir noktayı geçtiği zaman ,kontaklar kapanır ve pompa durur.

### 5.5.2 DIŞ REGÜLASYON FONKSİYONU

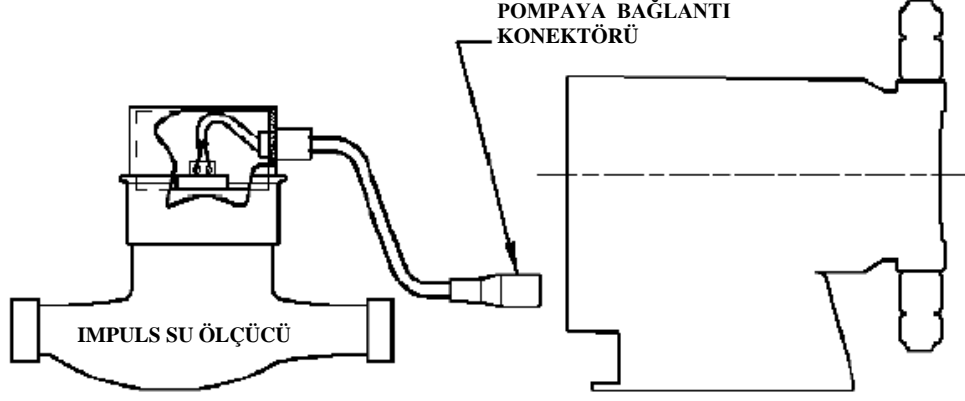
Pompa strokunun sıklığı dış giriş sinyali ile kontrol edilebilir. Eğer giriş sinyalleri bağlıysa ve şalter "EXTERNAL /OFF /MANUAL" (dış / kapalı / manuel) "EXTERNAL" pozisyonundaysa kontak sinyali  ile işaretlenen bağlantı yerlerine getirilir, daha sonra pompa bir itirme stroku yapar.

**!UYARI!**

**Birden fazla pompanın aynı kontak ucu ile işletilmesi pompanın elektrik devresinin zarar görmesine yol açacaktır.Eğer böylesi bir işletme talep ediliyorsa pompa devreleri çok kontaklı kumanda rölesi veya benzeri bir teçhizat yardımıyla birbirlerinden karşılıklı olarak izole edilmelidirler.**

- Puls sinyalleri "ON" un her girişinde , pompa bir strok yapar ve sıvı ittirilir. Pompa bir dakikada 125 stroka kadar frekansla "ON" ve "OFF" giriş sinyallerini tekrar ederek sürekli olarak çalışabilir.
- Giriş sinyallerini aldıktan sonra pompa solenoiti faaliyete geçirmek için gerekli enerjiyi jenerer eder. Eğer dış sinyal sıklığı 125 strok/dakika geçerse , pompa strokunun sıklığı dış sinyal sıklığına oranla yarıdır,hem aşırı dozajlamanın önüne geçmek için hemde pompanın aşırı ısınmasının önüne geçmek için.
- Giriş sinyali mekanik röle veya başka açıp kapama mekanik teçhizatı veya yarı iletken röle veya başka yarı iletken açıp kapama teçhizatı bitiminde olmalıdır. Gerilim sinyallerine müsaade edilmez.Açıp kapama mukavemeti hem mekanik hemde yarı iletken teçhizatlar için 100  $\Omega$  olmalıdır veya daha az açma için ("ON"), ve 1 M $\Omega$  veya daha fazla kapalı için ("OFF"). Eğer hangi tip olursa olsun yarı iletken teçhizat kullanılıyorsa doğru polaritede instale edilmelidir,doğru olmayan çalıştırma durumu KAPALI ("OFF") un önüne geçebilmek için bırakıcı akım 200  $\mu$ A u geçmemelidir.

- Giriş sinyali bir dakikada 125 impuls frekansını geçmemelidir..
- İmpuls su ölçücüyle pompanın tipik bağlantısı resim 12 de anlatılmıştır.
- Her "ON" giriş sinyali için minimum kontak zamanı 10 milisekund gereklidir.

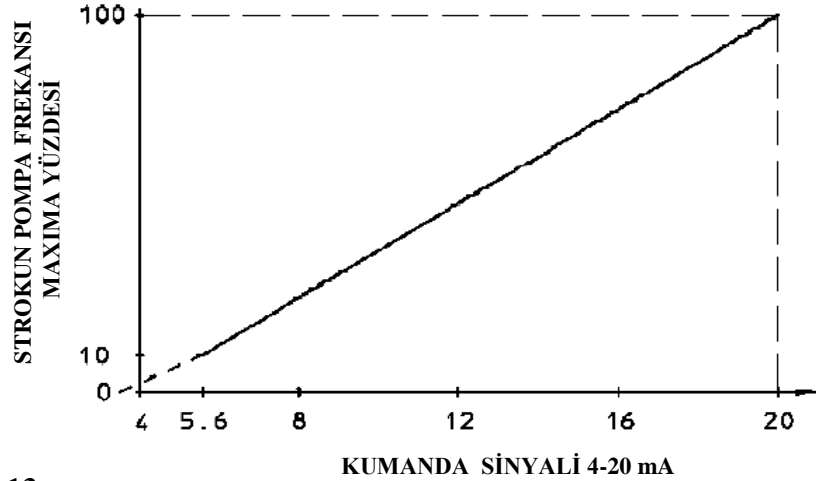


RESİM 12

### 5.5.2 4-20mA DC GİRİŞ FONKSİYONU (sadece model E plus ta)

Dozajlama pompası frekansı bağlantılara giden [4-20 mA] akım sinyali (değişken ) 4-20 mA DC ile de kumanda edilebilir.

- Pompanın akım girişi 4–20 mA ile çalışmasında kumanda da şalter "AUTO /OFF /MANUAL" (otomatik çalışma / kapalı / manuel çalışma) AUTO pozisyonunda olmalıdır..
- Giriş sinyali 4-20 mA pompa çıkışını aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi etkiler (resim 13) .



RESİM 13

- Sinyal kablosunun polaritesi aşağıdaki gibidir :  
Siyah kablo = ortak  
Beyaz kablo = pozitif  
Doğru olmayan bağlantı aşırı akışa sebep olabilir.
- Impedans giriş sinyalleri 124  $\Omega$  dir.
- 4-20 mA olarak işaretlenmiş bağlantı yerlerinden kapağı çıkartınız,kumanda devresini pompayla bağlamak için pompayla birlikte verilen polarize kabloyu kullanın. Kabloyu pompa bağlantı yerlerinde 4-20 mA olarak işaretlenen yere bağlayınız.

## 6.0 BAKIM

### **! UYARI !**

**Dozajlama pompasında her türlü bakım veya tamirat işlerinden önce pompanın elektrik şebekesinden, çıkarılmış olduğundan ve basınç ventillerinin açık olduğundan ve pompa ve borularının basıncının alınmış olduğundan emin olunuz.**

**Eğer dozajlama pompasında herhangi bir tamirat yada bakım yapacaksanız daima korunma elbisesi ,eldiven ve korunma gözlüğü kullanınız.**

- Günlük olarak sistemin sızdırmazlığını,hava kabarcıklarının varlığını kontrol ediniz.Gerektiği takdirde bağlantıları düzeltin ve sistemin havasını alın.
- Havasını alma: Makisimum frekans ve maksimum strok yüksekliğinde pompa çıkışında üç yollu ventili gevşetin ve geri dönüşlü boşaltma hortumu dozajlanan kimyasal kesintisiz akana kadar bekleyin. Daha sonra üç yollu ventili kapatın ve kesintisiz dozajlama püskürtmesine gelene kadar bekleyin. Daha sonra pompayı istenilen rejime getirin (hava almayla ilgili problemlerin önüne geçebilmek için emme, itirme hortumunun devamlı yukarıya çıkması ve kimyasalın seviyesinin hiç bir zaman emme sepeti seviyesine inmemesi tavsiye edilir.Kuru olarak uzun süre çalışma pompaya zarar verebilir).
- Pompanın faaliyetini,sesini,haddinden fazla vibrasyonu,akışı,sıcaklığı ve çıkıştaki basıncı düzenli olarak kontrol edin. Sıcaklık devamlı güçte maksimum 70 st.C olabilir..
- Pompanın optimum işletmesi için 6 – 12 ayda bir ventil kartuşlarını değiştirin. Aplikasyon tipine göre değişim daha sık olabilir.Ventilin bilyeleri ve sızdırmazlığı çeşidine göre ortalama 6 ayda bir değiştirilmelidir.Eğer bu parçaların kullanım ömrü kısaysa düşünülen kullanım için kullanılan materyalin uygunluğu kontrol edilmelidir.
- Ventilin sızdırmazlığını kontrol edin, sızdırmazlık sorunu varsa fitinkleri sıkmak gerekir,gerektiğinde de değiştirilmelidir.
- Pompayı temiz tutunuz,kirlilik sıcaklık düşüşüne sebep olur ve pompanın aşırı ısınmasına sebebiyet verir.

- Pompanın bir aydan fazla veya daha uzun süre çalışma dışı bırakılmasında kafanın ve ventillerin temiz suyla ortalama 30 dakika boyunca pompalanarak temizlenmesi gerekir. Pompa doğru çalışmazsa bu temizlemeden sonra ventilin contalamalarının değiştirilmesi gerekir.

#### DEĞİŞKEN KISIMLAR

Agresif kimyasalla devamlı çalışma neticesinde zamanla pompanın pompalama kısmında ve bazı diğer kısımlarında aşınma görülür,güvenli fonksiyon için onlar değiştirilmelidir. Bu amaçla üretici tarafından düzenli değişim için *kop-kit* takımı verilir. Zorunlu değişim frekansı değişkendir,işletme şartlarına bağlıdır.

## 7.0 ARIZALARIN GİDERİLMESİ

PROBLEM	SEBEP	GİDERME
<b>SİSTEMDE DOZAJLANAN KİMYASALIN YETERSİZ OLMASI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pompa gerekli olandan düşük güce ayarlı.</li> <li>2. İğne ventilinde çökertiler</li> <li>3. Besleme deposunda dozajlanan kimyasalın yetersiz olması</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pompayı daha yüksek güce ayarlayın</li> <li>2. Enjektör kısmını 8% asitle veya sirke ile temizleyin</li> <li>3. Kimyasal doldurun ve pompanın havasını alın (bkz.kısım5.0 çalıştırma işletme</li> </ol>
<b>SİSTEMDE DOZAJLANAN KİMYASALIN FAZLA OLMASI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pompa gerekli olandan yüksek güce ayarlı.</li> <li>2. Dozajlanan kimyasalın konsantrasyonu aşırı fazla</li> <li>3. Kimyasal suya sifon efektiyle giriyor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pompayı daha düşük güce ayarlayın</li> <li>2. Kimyasalı sulandırın veya teslimatçıdan daha az konsantre sıvı isteyin .</li> <li>3. Enjektör kısmında emme veya vakum olanağını kontrol edin gerekivorsa pouziite anti-</li> </ol>
<b>KİMYASALIN HORTUM BAĞLANTILARI ÜZERİNDEN BOŞALTILMASI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hortum uçları aşınmış</li> <li>2. Kimyasalın agresif etkisi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hortumun ucunu tahmini 2,5 cm kesin ve tekrar takın</li> <li>2. Satıcınıza daha uygun materyal tipi için danışın</li> </ol>