

# **PULSAtrol™**

MİKROİŞLEMCİ TABANLI SU  
ARITMA KONTROLÖRÜ

## **MCT100 SERİSİ**

### **MCT110, MCT120 VE MCT130 MODELLERİ**

MONTAJ  
KULLANMA  
BAKIM  
TALİMATLARI

## **PULSATROL FABRİKA SERVİS POLİTİKASI**

PULSATrol kontrolörünüz kendi içinde arıza teşhis özelliğine sahip son teknoloji mikroişlemci tabanlı bir ünitedir. PULSATrol kontrolörünüz ile ilgili sorunlar yaşıyorsanız ilk önce kullanma ve bakım kılavuzundaki sorun giderme kılavuzuna başvurun. Sorun kapsanmamış ya da giderilemiyorsa ilave yardım için lütfen Teknik Servis Departmanımıza başvurun.

Sorununuzu teşhis etmek ve çözmek için eğitimli teknisyenler hizmetinizdedir. Çözümler yedek parça tedariki ya da inceleme ve onarım için üniteyi fabrikaya geri göndermeyi içerebilir. Tüm geri göndermeler Pulsafeeder Electronic Control Operations (ECO) tarafından hazırlanacak olan bir Return Authorization (Gönderme Yetki) numarası gerektirmektedir. Garanti kapsamındaki bir sorunu gidermek için satın alınan parçalar orijinal parçaların Pulsafeeder ECO tarafından muayenesine müteakip hesaptan düşülebilir. Testi geçen kusurlu diye gönderilen garanti kapsamındaki parçalar navlun bedeli alıcı tarafından ödenecek şekilde geri gönderilecektir. Hiçbir yedek elektronik parça için hesaptan düşülmeyecektir.

Tüm modifikasyon ve garanti dışındaki onarımlar, yedek parçalara ilişkin test ücretleri ve masraflara tabi olacaktır.

## **PULSATROL GARANTİSİ**

Pulsafeeder, Inc., PULSATrol kontrol sisteminin üretiminin malzeme ve işçilik olarak kusursuz olduğunu garanti eder. Bu politika altındaki sorumluluk gönderme tarihinden itibaren 24 aydır. Üreticinin sorumluluğu, üretici tarafından yapılan muayene sonrasında malzeme ve işçilik açısından kusurlu olduğu ispatlanan tüm arızalı ekipman ya da parçanın onarılması veya değiştirilmesi ile sınırlıdır. Bu garanti sökme ve montaj masraflarını kapsamaz ve hiçbir durumda üreticinin sorumluluğu bahse konu ekipman ya da parçanın satış fiyatını aşmayacaktır.

Hatalı montaj, bakım, kullanım ya da fonksiyonel kapasitesi dışında bahse konu ürünü kullanmaya çalışma, bilinçli ya da başka bir şekilde ya da yetkisiz onarımdan kaynaklanan ürünlerindeki hasara karşı hiçbir sorumluluk kabul etmez. Üretici takip eden veya diğer hasarlardan, soruşturmalardan ya da ürünlerinin kullanımdan kaynaklanan harcamalardan sorumlu değildir.

Yukarıdaki garanti açık veya zımni diğer tüm garantilerin yerine geçer. Üretici belirli bir amaca uygunluk ve satılabilirliği garanti etmez. Hiçbir acentemiz yukarıdaki garantiden başka hiçbir garanti vermeye yetkili değildir.

Not: pH problemleri PULSATrol garantisinin kapsamı dahilinde değildir. Bu maddeler kendi üreticilerin garantisini altındadır.

## **FCC UYARISI**

Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir ve kullanır. Üreticinin talimatlarına göre uygun monte edilmez ve kullanılmazsa radyo haberleşmesinde parazite neden olabilir. FCC Kurallarınının 15. bölüm J alt bölümü uyarınca tip testi yapılmış ve ticari ya da endüstriyel ortamlarda kullanıldığında bu tür parazitlere karşı yeterli koruma sağlamak için tasarlanan A sınıfı hesaplama cihazla için limitler dahilinde olduğu tespit edilmiştir. Bu ekipmanın yerleşim bölgesinde kullanılması durumunda parazite neden olması olasıdır, bu durumda kullanıcı, tüm masraflar kendine ait olmak üzere, bu paraziti düzeltmek için alınması gereken tüm önlemleri almaktan yükümlüdür.

1.	Giriş .....	4
a.	Ürün Tanıtımı.....	4
2.	Montaj.....	5
a.	Montaj Notları .....	6
b.	Elektrod/Probu Takılması .....	7
c.	Aksesuarlar.....	8
e.	Elektrik Tesisatı .....	9
3.	Başlatma Talimatları .....	10
a.	İlk kullanıma hazırlama .....	10
b.	Ön Panel.....	11
c.	Menü Yapısı .....	11
d.	Tuş takımının kullanımı.....	12
e.	Örnek programlama.....	13
4.	MCT100 Serisi Kontrolör Kurulumu .....	14
a.	Genel Bilgi .....	15
b.	Sistem Yapılandırması.....	15
i.	Tarih, Saat, Gün, Hafta.....	15
ii.	Hi Lo Alarmı .....	16
iii.	Kontrol Ayar Noktası .....	16
iv.	Yazılım Sürümünü Görüntüleme .....	17
v.	Duyarlılık Ayarı.....	17
vi.	Seçilebilir inhibitör Besleme Zamanlayıcısı (mod seçimi).....	17
vii.	Analog Çıkış Ayarları .....	18
viii.	Skala/Aralık.....	18
c.	Seçilebilir inhibitör Besleme Zamanlayıcısı.....	19
d.	Biyosit Programları .....	21
e.	Ayar Noktaları ve Alarmlar .....	23
i.	Yükselme veya Düşme Ayar Noktası .....	23
ii.	Yüksek veya Düşük Alarm Ayarları .....	23
iii.	Ayar Noktası Farklılığı .....	24
iv.	Limit Zamanlayıcı .....	24
5.	Sistem Kalibrasyonu .....	25
a.	İletkenlik Kalibrasyonu (MCT110).....	25
b.	pH Kalibrasyonu (MCT120) .....	26
c.	ORP Kalibrasyonu (MCT130) .....	28
6.	Analog Çıkış Kalibrasyonu.....	29
7.	Şemalar: Montaj, Bileşen ve Elektrik .....	30
8.	Spesifikasyonlar .....	39
9.	Varsayılan Fabrika Değerleri .....	40
10.	Sorun Giderme Kılavuzu .....	41
11.	Bakım.....	44
12.	Sözlük .....	46
13.	Dizin .....	50
14.	Opsiyonlarla birlikte MCT Serisindeki diğer Modeller.....	50
15.	Biyosit Programlama Çalışma Sayfası .....	52

## 1. Giriş

PULSAtrol™ Serisi mikroişlemci tabanlı kontrolörler analog ve dijital olmak üzere geniş bir parametre aralığını kontrol etmek ve izlemek üzere tasarlanmışlardır.

Bu kullanım kılavuzu PULSAtrol™ kontrolörlerin MCT100 Serisini kapsar. Kendi kontrolörünüzün model numarası için spesifik standart özellikler ve opsiyonlar için 1. Tabloya bakın. Tüm standart özellikler bu kılavuzda anlatılmıştır ve çoğu opsiyon gerektiğinde talimatlara sahiptir.

**ÖNEMLİ!** Bu kılavuzu kullanırken kontrolörünüzde görüntülenmeyen bir özellik için talimatlar görürseniz aşağıdakileri kontrol edin:

- O özelliğin kontrolörünüz için standart ya da opsiyonel olup olmadığını görmek için 1. Tabloya bakın.
- Ünitenin gövdesinde bulunan kontrolörünüzün model numarasına bakın. Model numarasından sonra gelen numaralar monteli opsiyonlardır (yani MCT110 ABC).
- Yukarıdaki adımlardan sonra özellik görüntülenmiyorsa üniteyi yeniden başlatın. Bu işe yaramazsa fabrikaya başvurun.

Kullanım rahatlığınız için kontrolörle muhafaza edilmesi gereken, tüm kılavuzlarla birlikte verilen kısaltılmış bir kılavuz ve lamine yazılım MENÜ HARİTASI kartı bulunmaktadır. Bu kart, bu kullanım kılavuzu yerine kullanılmaz. Sadece hızlı referans olarak verilmiştir ve kullanım kılavuzu ile birlikte kullanılmalıdır.

### a. Ürün Tanıtımı

MCT110 kontrolörleri, mikro Siemens ( S/cm) olarak ölçülen elektrik iletkenliği açısından açık devir daimli soğutma sistemlerinde Toplam Çözülmüş Katı Maddeleri (TDS) izlemek ve kontrol etmek için tasarlanmıştır. İstenilen iletkenlik limitinin ayar noktası ön tuş takımı yoluyla kontrolöre girilir. Bu maksimum limit aşıldığında bir blöf vanası açılır. Yüksek seviyede TDS'li sistem suyu boşaltılır ve ilave suyun eklenmesine neden olur, soğutma sistemindeki TDS konsantrasyonunu düşürür.

MCT120 kontrolörler, pH'ı izler ve ön tuş takımı yoluyla kontrolöre girilmiş ayar noktasını baz alıp asit (veya kostik) ekleyerek kontrol eder. Ayar noktası, sistemin fazla beslenmesini önleyen bir arıza emniyeti gibi görev yapan yerleşik limit zamanlayıcısına sahiptir.

MCT130 kontrolörler, ORP'yi izler ve ön tuş takımı yoluyla kontrolöre girilmiş ayar noktasını baz alıp dezenfektan ekleyerek kontrol eder. Ayar noktası, sistemin fazla beslenmesini önleyen bir arıza emniyeti gibi görev yapan yerleşik limit zamanlayıcısına sahiptir.

Tasarım ayrıca röle çıkışlı bir Yüksek/Düşük iletkenlik/pH/ORP Alarmına sahiptir. Alarmlar iki moddan birinde kullanılabilir: Alarm sapmasının girildiği ve alarmların otomatik olarak kendilerini ayar noktası etrafından ayarladıkları Ayar Noktasını İzle ya da bağımsız olarak High (Yüksek) ve Low (Düşük) alarmları ayarlamanıza izin veren Bağımsız Ayar Noktası.

Tasarım ayrıca kullanıcıya inhibitör eklemeyi dayandırmak için 4 zamanlayıcı modundan birini seçmesine izin veren Seçilebilir İnhibitör Besleme Zamanlayıcısı (C opsiyonu) kullanabilir.

- LİMİT ZAMANLAYICISI İnhibitör Zamanlayıcısı boşaltma (blöf) ile eş zamanlı olarak devreye girer. Zamanlayıcı, herhangi bir tek boşaltma çevrimi sırasında besleme süresini sınırlandırarak fazla beslemeyi önler.

- YÜZDE ZAMANLAYICISI Süre çevriminin ayarlanabilir bir yüzdesi için çıkış etkinleştirilmiş olarak İnhibitör Zamanlayıcısı ayarlanabilir bir süre çevrimi için kesintisiz çalışır.
- BOŞALTMA SONRASI YÜZDESİ Bu mod toplam boşaltma süresini takip eder ve boşaltma devreden çıktığında ayarlanmış toplam boşaltma süresi yüzdesi için İnhibitör Zamanlayıcısını devreye sokar.
- PULS ZAMANLAYICISI Kontrolör, alınan puls miktarına dayanan ayarlanabilir bir süre için İnhibitör Zamanlayıcısını devreye sokmak üzere soğutma sisteminin ilave hattına ve/veya boşaltma hattına yerleştirilmiş su sayacından pulsuları kabul eder.

Montaj kolaylığı ve rahatlığı ile periyodik bakım ve numune almayı kolaylaştırmak için çabuk ayırmalı elektrota sahip monteli akış düzeneği, akış anahtarı ve numune musluğu "B" opsiyonu seçimi ile sağlanır. Akış düzeneğinde akış kesildiğinde akış anahtarı kontrolörün çıkışlarını devreden çıkarır.

Elektrik kesintisi durumunda saat ve tarihi iki haftaya kadar sağlamak için yedek pil kullanılır. Elektrik kesintisi sırasında EEPROM, çalışma parametrelerini korur. Pompaları, solenoid vanaları v.s. menüler arasında dolaşmadan anında kontrol etmek için tuş takımında Hand/Off/Auto tuşları sağlanmıştır.

MCT100 Serisi ayrıca kullanıcıya yükselme ya da düşme ayar noktasını seçmesine izin verir. Kontrolör biyosit zamanlayıcıları ve/veya iletişim gibi opsiyonları kabul eder.

<b>Standart Özellikler</b>		
<i>MCT110</i>	<i>MCT120</i>	<i>MCT130</i>
İletkenlik	pH Kontrolü	ORP Kontrolü
Yüksek/Düşük Alarmı	Yüksek/Düşük Alarmı	Yüksek/Düşük Alarmı
	Limit Zamanlayıcı	Limit Zamanlayıcı
<b>Opsiyonel Özellikler</b>		
<i>MCT110</i>	<i>MCT120</i>	<i>MCT130</i>
A – Kablo kanalı	A – Kablo kanalı	A – Kablo kanalı
B – Akış Düzeneği	B – Akış Düzeneği	B – Akış Düzeneği
C – Seçilebilir Zamanlayıcı	E - Biyosit	E - Biyosit
E - Biyosit	K – Kuru Alarm Kontakı	K – Kuru Alarm Kontakı
K – Kuru Alarm Kontakı	N – Uzak Verici	N – Uzak Verici
M3 –4-20MA	M3 – 4-20MA	M3 – 4-20MA
N – Uzak Verici	P – 220VAC 50/60Hz A Opsiyonu Gerekir	P – 220VAC 50/60Hz A Opsiyonu Gerekir
P – 220VAC 50/60Hz A Opsiyonu Gerekir		

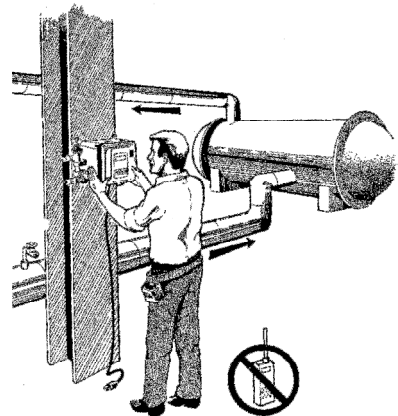
## 2. Montaj

**!!UYARI!!**

### **KONTROLÖR HASAR GÖREBİLİR VE GARANTİYİ GEÇERSİZ KILABİLİR!**

Kontrolörün, aşırı soğuk ya da ısıya (0oF(-17.8oC)'den düşük veya 122oF(50oC)'den büyük), doğrudan güneş ışığına, titreşime, buhara, sıvı damllarına ya da EMI

PULSAtrol MCT Series  
72-102-00-07 REV A

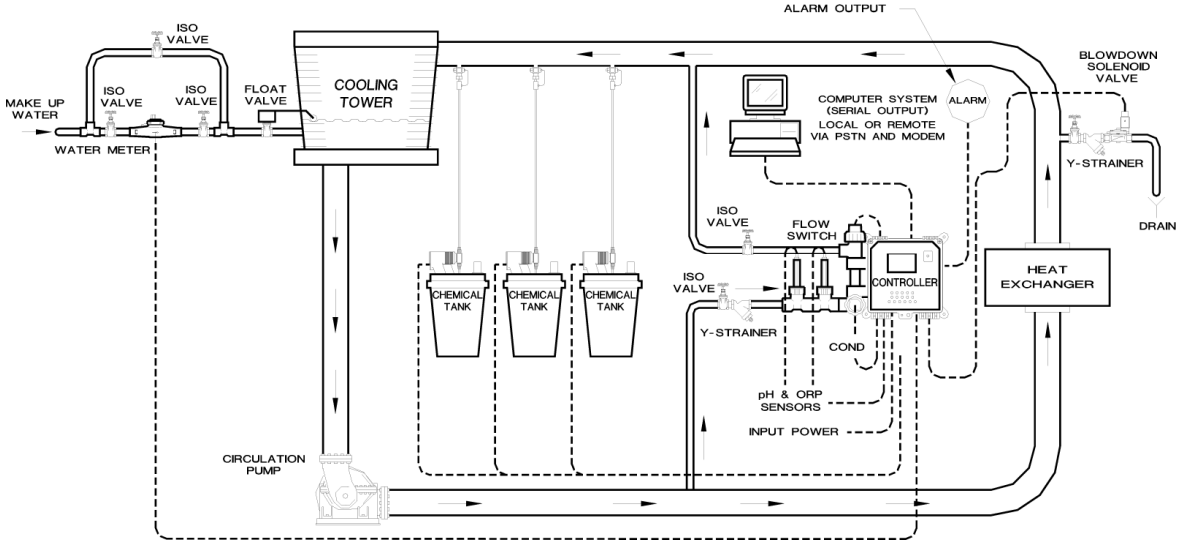


(elektromanyetik parazit; yani güçlü radyo sinyalleri ve elektrik motorları)'ye maruz kalabileceği yerlerden kaçının.

## a. Yer

Topraklı elektrik ve boru tesisatı bağlantılarına yakın bir montaj yeri seçin. Kontrolörü yeterli aydınlatmaya sahip bir duvara ya da dikey bir yüzeye monte edin. Operatörün üniteye erişebileceği ve ön panel göstergesini net görebileceği bir yere yerleştirin. Standart gövdelerimizin montaj ayrıntıları için 1. şema, 26. sayfada bulunan Standart Gövde Boyutu Bilgisi ve Montaj Deliği Şablonu'na başvurun. Gerçek boyutlu bir Montaj Şablonu (Ek A) kolaylık sağlamak için verilmiştir. Kontrolörün, aşırı soğuk ya da sıcaklığa [0F (-17,8 C)'den düşük veya 122F(50C)'den büyük], doğrudan güneş ışığına, titreşime, buhara, sıvı damllarına ya da EMI (elektromanyetik parazit; yani güçlü radyo sinyalleri)'ye maruz kalabileceği yerlerden kaçının. Montaj, ulusal ve yerel kanunlara uygun olmalıdır.

NOTE: NOT ALL EQUIPMENT SHOWN IS PROVIDED WITH THE CONTROLLER AND IS FOR REFERENCE ONLY.

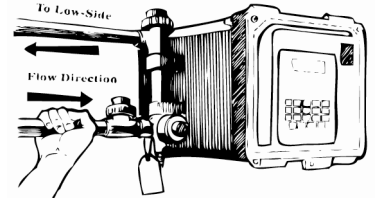


## b. Montaj Notları

### BİLGİ

Standart akış düzeneği, kontrolörle verilmişse, dayanıklı cam dolgulu polipropilenden (GFPPL)'den imal edilmiştir. Akış hattına olan standart bağlantı NPT olarak 3/4'dür. Kaymalı adaptöre bir PVC dış sağlamıştır böylece PVC kaynak birleştirme, tercih edilirse, kullanılabilir.

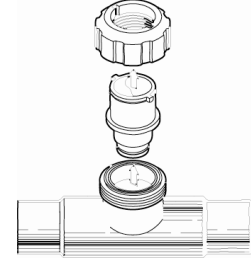
- Sensörler ve numune suyu akış düzeneğini kimyasal maddelerle suyun tamamen karıştığı kimyasal madde enjeksiyon noktalarından önce gelen bir noktaya monte edin. Şekil 1'e bakın.
- Sensör elektrotların ölçüm yüzeyleri sistem suyuna sürekli olarak daldırılmış olmalıdır.
- Numune akış düzeneğinin giriş basıncı, sistem suyunun sensörleri geçecek şekilde akması için en az 1 USgpm (dakikada ABD galonu) debiye sahip olmalıdır.



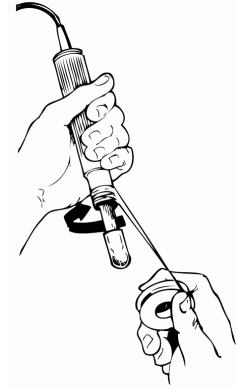
### ŞEKİL 2

Tüm NPT bağlantılarını tam oturana kadar elle sıkın ve ilave yarım tur döndürün. Düzgün akış için Yüksek ve Düşük taraf arasında basınç farkı olmalıdır.

- Kolay izolasyon ve sensörler ile süzgeçlerin (bkz. Şekil 1) sökülmesi için akış düzeneğinin her iki tarafına elle kumandalı vanalar monte edin.
- Akış yönü akış düzeneğinin altından üstüne doğru olmalıdır (bkz. Şekil 2).
- Solenoid vananın sistem tarafı üzerindeki boşaltma hattına bir manüel iğneli vana monte edilmelidir. Bu, boşaltma kullanılırsa blöf düzeneğini ayırmak ve kısmak için (boşaltma debisini kontrol etme) kullanılacaktır.
- Çoğu solenoid vana kapanmak için 7 ila 15 psi'lik bir basınç farkı gerektirir. Bu mevcut değilse, boşaltma kullanılırsa, sıfır basınçlı bir solenoid vanası monte edin.
- Boşaltma kullanılırsa solenoid vanayı tıkayabilecek pislikleri toplamak için solenoid vananın girişine her zaman bir süzgeç monte edin.
- Uygun çalışma ve doğruluk için Puls Zamanlayıcısı kullanılırsa su sayaçlarını yatay olarak sayaç yüzü yukarı bakacak şekilde monte edin.
- Kimyasal maddeler numune hattına enjekte edilecekse (tavsiye edilmez) kimyasal maddelerin sensörün etrafına geri gitmesini engellemek için her zaman bir geri dönüşsüz çek valf kullanın.
- Akış düzeneği ya da numune suyu düzeneği varsa bu hatlara asla blöf vanası monte etmeyin. Sistem uygun boşaltmayı sağlayamayacaktır ve kontrolörün okuduğu değerlerin doğruluğu etkilenebilir.
- Elektrot problemlerini sağdaki 3-7 şekillerinde gösterildiği gibi takın. Problemleri taktıktan sonra kaçakları kontrol etmek için izolasyon vanalarını açın.



ŞEKİL 3

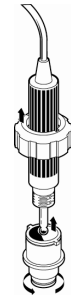


ŞEKİL 4

### c. Elektrot/Probun Takılması

#### UYARI

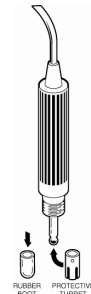
pH elektrodundan koruyucu plastik kılıfı çıkarırken dikkat edilmelidir. Koruyucu kılıfı gevşetmek için elektrodun ucunu suya daldırın ve kılıfı çıkarın. İleride kullanmak için saklayın. Cam haznenin T dirsek ya da diğer borulara vurularak kırılmasını önlemek için de dikkat edilmelidir. Güç açıkken elektrodu 45 saniyeden daha fazla havaya maruz bırakmayın. Elektrodun kurummasına asla izin vermeyin. Uygun depolama solüsyonu ile dolu olarak verilen plastik kılıfı kullanın. Sensörün Bakımı için Bkz. 10. Bölüm.



ŞEKİL 5

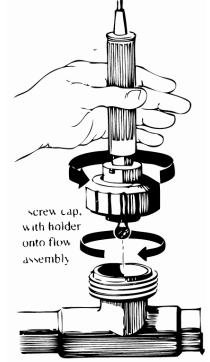
Kontrolör montaj şemasında gösterildiği gibi olmalıdır (bkz. Şekil 1). Tüm bağlantı parçaları ile bağlantıların sağlam olduğundan emin olun:

- Kontrolörün elektriğini kesin.
- Akış düzeneğinden önce ve sonra yerleştirilen izolasyon vanalarını kapatın.



- Akış düzeneğinde akış olmadığını teyit etmek için akış düzeneği üzerindeki numune portunu açın.
- Akış düzeneği üzerindeki prob gövdelerinden bağlantı halkalarını çıkarın. Ardından dişli ek parçaları dışarı doğru hafifçe çekerek çıkarın. Ek parça plastik O ring ile yerinde tutulur. (Şekil 3).
- Propların dişlerine 6 kat PTFE bant sarın (Şekil 4).
- Bağlantı halkasını probun üzerinden geçirin ve ardından probun dişleri üzerine sarılan PTFE bandının üzerindeki dişli ek parçayı elle sıkın.
- pH probu ucundan sıvı dolu koruyucu plastik kılıfı çıkarın. **ÖNEMLİ!** Prob ucunun kurummasına izin vermeyin, soldaki UYARI'ya bakın! Verilirse prob ucuna koruyucu taret takın. (Şekil 6).
- Hafifçe probu akış düzeneği üzerindeki prob yuvasına takın. Probu yuvaya sıkıca oturduğundan emin olun. (Şekil 7).
- Bağlantı halkasını yuva dişlerine geçirin ve elle sıkın.
- Akış düzeneği üzerindeki numune portunun kapalı olduğundan emin olun, basınç uygulayın ve su darbesini önlemek için elle kumandalı vanaları yavaşça açarak akıtın.

**ŞEKİL 6**  
**ÖNEMLİ!**  
Propların uçlarının kurummasına izin



**ŞEKİL 7**

Sisteminizle birlikte verilen elektrotlar hakkında bilgi almak ve spesifikasyonlarını öğrenmek için 27 ve 28. sayfadaki Şema 2 ve 3'e başvurun.

#### d. Aksesuarlar

### !!DİKKAT!!

**Ön panelin arkasındaki Safety/EMI kapağının arkasında bulunan güç kaynağının üzerinde hat gerilimi mevcuttur.** Güç kapalı olsa bile gövdenin alt kısmında bulunan röle kartının üzerinde de hat gerilimi mevcuttur.

### BAĞLANTILAR YAPILIRKEN ELEKTRİK KESİLMELİDİR!

(Pulsafeeder distribütörünüz ya da satış temsilciniz yoluyla temin edilebilir, standart olarak verilmez)

- İki adet manüel sürgülü vana, elektrotların her iki tarafında ya da kontrolör akış anahtarı kullanırsa akış düzeneğinin her iki tarafında, montaj ve düzenli bakım için elektrot ya da akış düzeneğini ayırmak için.
- Bir adet iğneli vana, kontrolör bir blöf vanası kullanırsa blöf düzeneğini ayırmak ve kısmak için.
- Üç adet manüel sürgülü vana, kontrolör bir su sayacı kullanırsa (opsiyonel), su sayacını ayırmak, devre dışı bırakmak ve bakımı için.
- Solenoid vana, sistem blöf kullanırsa.



- İki adet Y süzgeç, biri solenoid vanasından önce diğeri akış düzeneğinden önce.
- Gerektiği kadar kimyasal madde ölçme pompaları.
- Kontak başlıklı su sayacı, kontrolör puls zamanlayıcısı kullanırsa (opsiyonel).
- Harici alarm, kontrolör bir alarm rölesi kullanırsa.

## e. Elektrik Tesisatı

### BİLGİ

**AC hattı gerilim sıçramalarını uygun bir şekilde bastırmak, sensör EMI, gürültü söndürme ve kişisel güvenlik için kasa toprak hattı (GÜVENLİK TOPRAK HATTI) düzgün bir şekilde monte edilmelidir. Tüm şüphelerinizde kalifiye bir elektrikçiye başvurun.**

PULSAtrol™ MCT100 Serisi elektrik devresi (Bussman BK/PCE-1) 1 amper sigorta (F4) ile korunmaktadır. Tüm çıkış röleleri ayrı ayrı, güç kaynağı/röle kartının üzerinde bulunan değiştirilebilir (Bussman BK/PCE-5) takmalı 5 amper sigorta (F1, F2, F3) ile korunmaktadır. Bkz. Şema 4, Güç Kaynağı/Röle Kartı, sayfa 29. Bir aşırı gerilim koruyucu kullanılması şiddetle tavsiye edilir!

Kontrolör kendi 15 amperlik güç koluna bağlanmalıdır (yani kendi kablosu, devre kesicisi v.b.).

Önceden kablolanmış üniteler tüm kontrollü hat gerilim çıkışları için 3 metre uzunluğunda, 18 AWG 3 damarlı topraklı güç kabloları ve açıkça işaretlenmiş 18 AWG 3 damarlı topraklı priz kablolarıyla birlikte gönderilir.

Kablo kanallı üniteler, sabit kablolama için bağlantı noktalarına kolay erişim sağlayacak şekilde fabrikada önceden delinmiştir. Giriş ve çıkış güç bağlantıları için bkz. Şema 5, 30. sayfa. Kablo kanalı gücü ve yük bağlantıları için sadece 16 veya 18 AWG kablo kullanın. Güç ve sinyal kablolarını (sensör oransal ya da kaydedici çıkışları) birlikte asla aynı kablo kanalından geçirmeyin. Düşük gerilimli sinyal kabloları (yani su sayacı, uzak sensörler v.s.) AC güç hatlarından ayrılmalıdır.

NOT: Sıvı geçirmez bağlantı parçaları tüm düşük gerilimli sinyal kabloları için sağlanmıştır.

Bağlantıların son kullanıcı tarafından yapılması gerekirse aşağıdaki talimatları izleyin. Tüm elektrik şemaları, devre kartları v.b. 26-33. sayfalarda 6. Bölümde yer almaktadır.

### AÇIK GÖVDE

### DİKKAT!

**Üniteye güç beslendiğinde güç şalteri kapalı olsa bile gövdenin alt kısmında bulunan röle kartının üzerinde 115 VAC gerilim mevcuttur.**

### !!UYARI!!

**KONTROLÖR HASAR GÖREBİLİR VE GARANTİYİ GEÇERSİZ KILABİLİR!**

**Analog çıkışlar kendinden beslenir. Harici olarak beslemeye çalışmayın. Harici olarak beslenen çıkışlar kontrolörünüze hasar verecektir!**

Üst kontrol panelinden vidaları sökün ve açın

### AKIŞ ANAHTARI YA DA EMNİYET KİLİDİ

PULSAtrol MCT Series  
72-102-00-07 REV A

**ŞEKİL 8**  
*Akış anahtarı veya  
emniyet kilidi  
bağlantısı resmi*

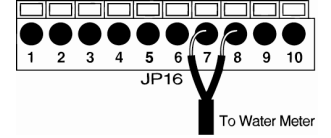
Soğutma kulesi kapalıyken çıkışları etkisiz kılmak için bir akış anahtarı ya da kontrol panelinden yardımcı kuru kontağın kullanılması tavsiye edilir. Monteli akış düzeneğine sahip olsun ya da olmasın tüm üniteler için bu bağlantı sağlanmıştır. Ünite ile birlikte bir akış anahtarı sipariş edilmezse bu işlev etkisiz olacaktır. Emniyet kilidi özelliğini kullanmak için bir akış anahtarı ya da başka bir cihazdan yardımcı kuru kontak kullanın (bkz. Şekil 8). Akış anahtarı ya da JP 16 pim 5 ve 6 olarak işaretli emniyet kilidi için bkz. Şema 6, Çekme Kart, sayfa 31. İşlevi etkinleştirmek için S1-2 anahtarını açın Şekil 9 (Ana Kart üzerinde bulunmaktadır, Şekil 7, Sayfa 32) ve gücü kapatın, 15 saniye bekleyin ve tekrar açın.

### SENSÖR BAĞLANTILARI

GFPP akış düzenekleriyle (B opsiyonu) birlikte gönderilen üniteler, fabrikadan iletkenlik ya da pH veya ORP probu önceden bağlanmış olarak gelir. Sensör bağlantılarının yeri için bkz. Şema 6, Çekme Kart, sayfa 31.

### SU SAYACI (PULS ZAMANLAYICISI İÇİN)

Seçilebilir İnhibitör Besleme Modu varsa ve Puls Zamanlayıcısı Modu seçilirse su sayacını çekme kartına konektör JP16 pim 7 ve 8'e bağlayın (bkz. Şekil 10). Bu bağlantılarının yeri için bkz. Şema 6, Çekme Kart, sayfa 31.



**ŞEKİL 10**  
Su sayacı  
bağlantısı resmi

### ALARM KURU KONTAĞI

Kullanıcı bağlantısı için K Opsiyonu sipariş edildiğinde alarm kuru kontakları (500 mA anma akımı) sağlanır. Bkz. Şema 4, sayfa 29, Güç Kaynağı/Röle Kartı.

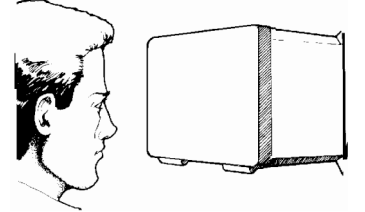
### PRİZLER

PULSAtrol™ kolay montaj için önceden kablolanmış eşsiz bir paket sunar. Her bir kablo net olarak işaretlenmiştir ve kontrol edilecek harici elektrikli cihazları bağlamak için kolayca erişilebilir.

## 3. Başlatma Talimatları

### NOT:

Düzgün çalışması için kontrolör ilk kullanıma hazırlama ile başlatılmalıdır. Ayrıca uzun süreli elektrik kesintisi ile birlikte pilin bitmesi kontrolörünüzü yeniden ilk kullanıma hazırlanmasını gerektirecektir.



### !!UYARI!!

**KONTROLÖR HASAR GÖREBİLİR VE GARANTİYİ GEÇERSİZ KILABİLİR!**  
İlk kullanıma hazırlama işlemi düzgün takip edilmezse **ÜNİTE ÇALIŞMAYACAKTIR.**

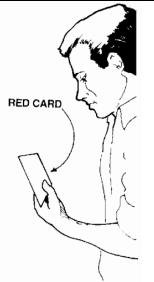
**DAHA FAZLA İLERLEMEDEN AŞAĞIDAKİLERİ OKUYUN!!**

**ŞEKİL 11**  
Plastik kapağın içine  
yapıştırılmış kartların  
üzerindeki talimatları  
okuyun.

### a. İlk kullanıma hazırlama

Bu ünite başlatılmadan önce ilk kullanıma hazırlama gerektirir (bkz. Sağdaki Şekiller 11-14). Elektrik kesintileri sırasında saati muhafaza eden yedek lityum pil aşağıdaki şekilde etkinleştirilmelidir:

- Elektrik beslenmeden önce ön paneli kapalı olarak tutarken bir yıldız tornavida ile iki adet vidayı ön sökerek ön paneli açın.
- Ana kart üzerindeki S1 düğmesinin yerini bulun, Şekil 12 (ayrıca bkz. Şema 7, sayfa 32). S1-8 düğmesinin on (açık) konumda olduğunu teyit edin.



**ŞEKİL 12**  
Ön kapağı açın. Ambalaj  
malzemesini çıkarın. S1  
düğmesini bulun.

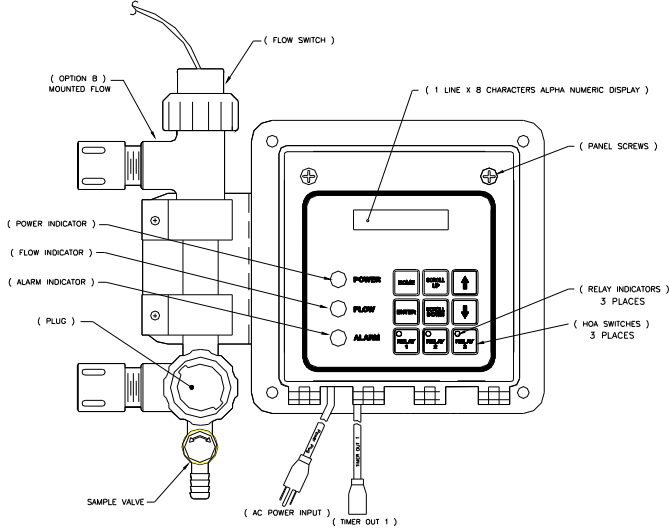
- Ünite açıkken ön panelin arkasındaki ana kartın köşesinde bulunan pilin yerini bulun. Pil mandalının altındaki kağıdı alın, Şekil 13.
- Ön panel kapalıyken 15 saniye için üniteyi açın. 15 saniye sonunda üniteyi kapatın, elektriği kesin, ön paneli açın. S1-8 düğmesini off (kapalı) konuma alın. (Bkz. Şema 7, sayfa 32)
- Ön paneli kapatın. Elektriği bağlayın, üniteyi açın. Ünite artık yapılandırılmaya ve programlanmaya hazırdır, Şekil 14.



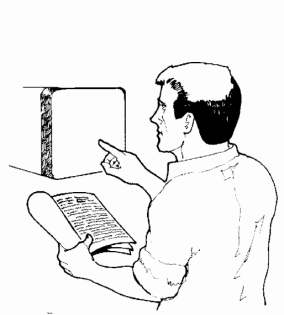
**ŞEKİL 13**  
Pil ile mandal arasındaki kağıdı çıkarın.

## b. Ön Panel

MCT100 Serisi kontrolör ön paneline aşına olmak için birkaç dakika ayırın ve Şekil 15'i inceleyin.



**ŞEKİL 15**  
MCT110 Ön Panel



**ŞEKİL 14**  
Ünitenin kapağını kapatın ardından kontrolörü kullanım kılavuzuna göre yapılandırın.

## c. Menü Yapısı

### İPUCU:

Menü yerleri konusunda yardım almak için lütfen kontrolörünüz ile birlikte verilen Menü Haritasına bakın.

## NOT:

**Tuş takımı beş dakika süreyle kullanılmazsa kontrolör sistem iletkenliğini (MCT110), sistem pH'ı (MCT120) ya da sistem ORP'sini (MCT130) görüntüleyecektir.**

PULSArol™ menü yapısı ve donanımı kullanıcı dikkate alınarak tasarlanmıştır. Kontrolör ile birlikte verilen menü yapısı ya da menü haritası PULSArol™ MCT100 Serisi kontrolörü yansıtmak üzere üretilmiştir. Kontrolörünüzle birlikte verilen lamine MENÜ HARİTASI opsiyonlarla birlikte sisteminizi yansıtır.

**SYS DATA (Sistem Verisi)** Bu menü sadece sistem parametrelerini görüntüler. Bu menü üzerinden ayarlama yapılmaz. Çalışma skalası ve alarmlarla birlikte Mevcut Sistem İletkenliği (MCT110), pH'ı (MCT120) ya da ORP'si (MCT130) görüntülenir.

**SYS CAL (Sensör Kalibrasyonu)** Bu menü, iletkenlik veya pH problemleri gibi analog sensörlerin kalibrasyonu içindir. Bu menüde kullanıcıdan 2 ya da 3 noktalı kalibrasyonu seçmesi istenir. Seçim yapıldıktan sonra kullanıcıdan LO (Düşük), MID (Orta) (3 noktalı seçilmişse) ve HI (Yüksek) kalibrasyon çözeltisi değerini girmesi istenir.

**SETPTS (Ayar Noktaları ve Alarmlar)** Bu menüde kullanıcıdan, sistemin çalışmasını kontrol eden alarmlar ve ayar noktalarına ilişkin ayarları girmesi istenir.

**INH FEED (İnhibitör Besleme Zamanlayıcısı)** Bu menüde, C opsiyonu sipariş edilmişse, kullanıcı Yapılandırma menüsünde seçilen inhibitör besleme moduna ilişkin ayarları girer.

**BIO A (Biyosit Programları)** Bu menüde, E opsiyonu sipariş edilmişse, kullanıcıdan biyosit program zamanlayıcısına ilişkin tüm ayarları girmesi istenir.

**CONFIGUR (Sistem Yapılandırması)** Bu genellikle başlatmadan sonra yapılan ilk seçimdir. Bu menüde kullanıcıdan kendi özel uygulamasına uygun olarak sistem fonksiyonlarını ve opsiyonları yapılandırması istenir. Sistem Yapılandırması şunları içerebilir; saat, tarih, yükselme veya düşme ayar noktası, yüksek/düşük alarmların ayar noktasını izlemesi ya da bağımsız olarak ayarlanması, inhibitör besleme modunun seçilmesi, analog çıkış ve diğer kurulu opsiyonların yapılandırması.

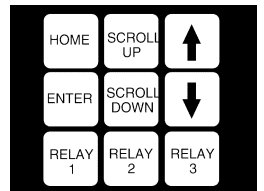
## d. Tuş takımının kullanımı

MCT100 serisi üzerindeki Tuş Takımının kullanımı kolaydır ve kontrolörün tüm alt menüleri ve fonksiyonları boyunca dolaşmanızı sağlar.

Tuşlar hakkında okurken bu tuşları denemekten çekinmeyin. Kontrolöre hasar vermeyeceksiniz ve bu değerlerin neticede sonradan tekrar programlanması gerekecektir.

**Home** Daha önce gösterilen menüye dönmek için bu tuşa basın.

**Scroll Up/Scroll Down** Bazı menüler bir defada gösterilebilenden daha fazla seçenek içerir. Görüntülenen menünün diğer maddelerini görmek için bu tuşlardan birine basın. Başka seçenek yoksa Kaydırma Tuşlarına basıldığında hiçbir şey olmayacaktır. Kontrolörünüzle birlikte verilen Menü Haritası hangi menülerin ilave seçenekleri görmek için kaydırılması gerektiğini göstermektedir.



## İPUCU:

**Ok Tuşlarını kullanırken sayıları bir birim değiştirmek için bir kere basın. Ok Tuşlarından herhangi birini sürekli olarak basılı tutmak sayıları daha hızlı değiştirecektir.**

**Oklar** Ok Tuşları, girmekte olduğunuz çeşitli ayarlarla ilgili sayısal değerleri değiştirmek için kullanılır. Daha düşük sayı seçmek için “aşağı” okunu kullanın, daha yüksek sayı seçmek için “yukarı” okunu kullanın.

**Enter** Bu tuş iki işleve sahiptir:

BİRİNCİSİ, alt menü içinde Enter tuşuna basılması, seçimi etkinleştirir.

İKİNCİSİ, Ok tuşlarıyla gerekli değeri seçtikten sonra, değeri kaydetmek için Enter tuşuna basın. İlgili alt menünün bir ayarlanacak bir sonraki değeri (varsa) görüntülenecektir.

**Relay (1-3)** Hand/Off/Auto (HOA) tuşları, kontrolörden etkilenen pompaları, solenoid vanaları v.s. menüler arasında dolaşmadan anında kontrol etmeye izin verir. Röleyi 5 dakika süreyle açmak için Relay Tuşuna basın (o tuşun altında kehribar renkli bir ışık yanacaktır). Röleyi kapatmak için Relay Tuşuna tekrar basın (o tuşun altında kırmızı renkli bir ışık yanacaktır). Röleyi otomatik kontrole döndürmek için üçüncü kez Relay Tuşuna basın (yeşil bir ışık rölenin açık olduğunu, ışık olmaması rölenin devrede olmadığını belirtir).

## e. Örnek programlama

### ÖNEMLİ:

Seçimler hala yanıp sönerken **HİÇBİR ZAMAN** ekranı terk etmeyin, Kontrolör doğruluğu etkilenebilir ve/veya kontrolör düzgün çalışmayabilir. Unutursanız basitçe o menüye tekrar dönün ve programlamayı bitirin.

### İPUCU:

Belirsiz bir klik hissedene ya da sesi duyana kadar tuşlara sıkıca bastığınızdan emin olun, ardından tekrar denemeden önce bekleyin. Kontrolörün komutunuza yanıt verebilmesi için çok az bir gecikme vardır. Bu normaldir.

### İPUCU:

Herhangi bir anda, kontrolörünüzü programlarken, kaybolur ya da kafanız karışırsa, Ana Menüye tekrar dönene kadar **HOME** tuşuna sürekli olarak basın ve yeniden başlayın.

Aşağıda kontrolörünüzü nasıl programlayacağınıza dair ayrıntılı bir örnek bulunmaktadır. Bu örneği iyice öğrendikten sonra kontrolörü kendi ihtiyaçlarınıza göre ayarlamak için hazır olacaksınız.

**ÖNEMLİ!** Programlama talimatlarında, tuş takımı talimatları büyük harflerle gösterilmektedir – “ENTER”, ekranda görüntülenen maddeler büyük ve koyu harflerle gösterilmektedir – **“SYS DATA.”**

Bu örnekte HI/LO AL (yüksek/düşük alarm) yapılandırmasını ve SET PT (ayar noktası)’nı ayarlayacaksınız.

**SYS DATA**

Henüz görüntülenmemişse ekran **SYS DATA** gösterene kadar **HOME** tuşuna basın.

**CONFIGUR**

Ekranda **CONFIGUR** görüntülene kadar **SCROLL DOWN** tuşuna basın.

**HI/LO AL**

**ENTER** tuşuna basın. Ekranda **HI/LO AL** görüntülenecektir. Not: E Opsiyonu, Biosit, yüklüyse **DATE** görüntülenecektir. Bu durumda bu örneği tamamlamak için ekranda **HI/LO AL** görüntülene kadar **SCROLL DOWN** tuşuna basın. Kontrolörünüzde E Opsiyonu mevcutsa bu kılavuzun Sistem Yapılandırması bölümünde tarih, saat, gün ve haftayı programlayacaksınız.

**HI/LO AL**

Ekranda **HI/LO AL** gösterilirken ENTER tuşuna basın.

**TRAK SET**

Ekranda yanıp sönen **TRAK SET** görüntülenecektir. SCROLL UP veya SCROLL DOWN tuşuna basıldığında yanıp sönen **INDEPEND** görüntülenecektir. Bunlar mevcut iki seçenektir. Bu örnekte **TRAK SET**'i seçeceksiniz.

**INDEPEND**

“Ayar Noktasını İzle” veya “Bağımsız Ayar Noktası”ni seçme seçeneğiniz vardır. “Ayar Noktasını İzle”, kontrolör ayar noktasının üstünde veya altında aynı Alarm Sapması aralığını baz alarak Hi veya Low alarmı tetikler. “Bağımsız Ayar Noktası”, kontrolör ayar noktasının üstünde veya altında kendi seçiminiz olan Yüksek veya Düşük değerleri girmenize izin verir. “Ayar Noktasını İzle” veya “Bağımsız Ayar Noktası” için değerler menünün **SET PTS** seçiminde ayarlanır.

**TRAK SET**

Yanıp sönen **TRAK SET**'i görüntülemek için SCROLL tuşlarından birine basın. ENTER tuşuna basın. Bu, seçiminizi yürütür.

**SET PT**

**CONFIGUR** menüsündeki bir sonraki madde, **SET PT**, ekranda görüntülenir. ENTER tuşuna basın.

**RISING**

Ekranda yanıp sönen **RISING** görüntülenecektir. SCROLL UP veya SCROLL DOWN tuşuna basıldığında yanıp sönen **FALLING** görüntülenecektir. Bunlar mevcut iki seçenektir. Bu örnekte **RISING**'i seçeceksiniz.

Yükselme (Rising) ya da Düşme (Falling) Ayar Noktası, kontrolörün iletkenlik (MCT110), pH (MCT120) ayar noktası aşıldığında solenoid vanası gibi bir çıkışı devreye soktuğu ayardır. ORP (MCT130) tipik olarak düşme ayar noktasını kullanır, böylece ORP belirli bir değer altına düşerse çıkış devreye alınır.

**FALLING**

Yanıp sönen **RISING**'i görüntülemek için SCROLL tuşlarından birine basın. ENTER tuşuna basın. Bu, seçiminizi yürütür.

**RISING**

**CONFIGUR** menüsündeki bir sonraki madde, **VERSION** (yazılım sürümü), ekranda görüntülenir. **SYS DATA** görüntülene kadar sürekli olarak HOME tuşuna basın.

**VERSION**

Örnek programlama alıştırmaları tamamlanmıştır. Bu alıştırmadaki fonksiyonların talimatları ve tüm **CONFIGUR** menüsü maddeleri bu kılavuzun 13. sayfasında Sistem Yapılandırmasında anlatılmıştır.

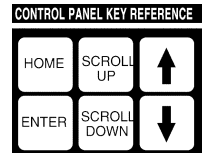
Programlama prosedürüyle kendinizi rahat hissedene kadar bu alıştırmayı tekrarlayın. MCT 100 Serisi kontrolörlerin tüm fonksiyonları aynı teknik kullanılarak programlanacaktır.

#### 4. MCT100 Serisi Kontrolör Kurulumu

**!!UYARI!!**

**KONTROLÖR HASAR GÖREBİLİR VE GARANTİYİ GEÇERSİZ KILABİLİR!**

Kontrolör ilk kullanıma hazırlama ile başlatılmalıdır. Devam etmeden önce 3. Bölüm Genel Talimatlar, İlk Kullanıma Hazırlama kısmına bakın.



## NOT:

Kontrolörü ilk kullanıma hazırlanırken ya da yeniden ilk kullanıma hazırlanırken tüm sistem ayarlarının üzerine varsayılan orijinal fabrika ayarları yazılacaktır. Kontrolör kendi ihtiyaçlarınıza göre yeniden yapılandırılmalıdır.

## İPUCU:

Ayar işleminin sonunda ENTER tuşuna bastıktan sonra alt menünün içindeki bir sonraki madde görüntülenmezse alt menü başlığına dönmek için HOME tuşuna basın ve sıradaki ayarlanacak maddeyi görene kadar SCROLL UP veya SCROLL DOWN tuşlarına basın.

### a. Genel Bilgi

Güç uygulamadan önce kontrol edilen cihazların ilk başlangıçtan sonra devreye girmeleri durumunda zarar ya da hasar verecek konumda olmadıklarından emin olun. Kontrolör uygun bir yere monte edildikten sonra Kontrolörü BAŞLATIN (soldaki uyarıya bakın!). Kontrolöre güç besleyin. Güç LED gösterge lambası yanacaktır. Kontrolör açıldığında ekranda **SYS DATA** görüntülenecektir.

PULSAtröl™ esnek fakat güçlü bir kontrolördür. Tüm Kontrol özelliklerinin varsayılan değerleri fabrikada ayarlanmıştır fakat kendi özel uygulamanızı karşılaması için kontrolöre ince ayar yapmak isteyebilirsiniz.

#### SİSTEM YAPILANDIRMASI

Tuş takımını ve verilen Menü Haritasını kullanarak kontrolör fonksiyonlarını yapılandırın. Başlamak için, ekranda SYS DATA görüntülenmezse, SYS DATA görüntülene kadar HOME tuşuna sürekli basın. Aşağıdakileri takip ederek ilerleyin:

### i. Sistem Yapılandırması

#### İPUCU:

Ayar işleminin sonunda ENTER tuşuna bastıktan sonra alt menünün içindeki bir sonraki madde görüntülenmezse alt menü başlığına dönmek için HOME tuşuna basın ve sıradaki ayarlanacak maddeyi görene kadar SCROLL UP veya SCROLL DOWN tuşlarına basın.

#### İPUCU:

Menü yerleri konusunda yardım almak için lütfen kontrolörünüz ile birlikte verilen Menü Haritasına bakın.

### ii. Tarih, Saat, Gün, Hafta

Tarih, Saat, Gün, Hafta ayarları (aşağıdaki A ila D) sadece kontrolöre E Opsiyonu, Biyosit Programlama, yüklüyse mevcut olacaktır. Bu opsiyon kontrolörünüzde yoksa E'den, Alarm Yapılandırması, başlayın.

**SYS DATA**

A) TARİH ayarı:

Ekranda **CONFIGUR** görüntülene kadar SCROLL DOWN tuşuna basın.

ENTER tuşuna basın, **DATE** görüntülenecektir, ENTER tuşuna basın.

Ay yanıp söner biçimde Ay/ Gün/ Yıl (**01/01/94** olarak gösterilir) görüntülenecektir. Mevcut ayı girmek için OK tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın. Gün ve Yılı ayarlamak için aynı işlemi tekrarlayın. Yıl girildikten sonra ENTER tuşuna basın. Ardından **TIME** görüntülenmelidir.

## B) SAAT ayarı:

Ekranda **TIME** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

Saat:Dakika (24 saatli saat **00:00** olarak gösterilir) Dakika yanıp sönerek görüntülenecektir. Mevcut dakikayı girmek için OK tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın, Saat yanıp sönmeye başlayacaktır. Mevcut saati girmek için OK tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın **DAY** görüntülenmelidir.

## C) GÜN ayarı:

Ekranda **DAY** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

**SUNDAY** veya başka bir gün görüntülenecektir. Mevcut günü görüntülemek için SCROLL tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın **WEEK** görüntülenmelidir.

## D) HAFTA ayarı:

Ekranda **WEEK** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

**1ST WEEK** veya 2. ila 4. hafta görüntülenecektir. Mevcut Haftayı görüntülemek için SCROLL tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın **HI/LO** görüntülenmelidir.

## iii. Hi Lo Alarmı

### E) HI LO ALARM Ayarı

“Ayar Noktasını İzle” veya “Bağımsız Ayar Noktası”ni seçme seçeneğiniz vardır. “Ayar Noktasını İzle”, kontrolör ayar noktasının üstünde veya altında aynı Alarm Sapması aralığını baz alarak Hi veya Low alarmı tetikler. “Bağımsız Ayar Noktası”, kontrolör ayar noktasının üstünde veya altında kendi seçiminiz olan Yüksek veya Düşük değerleri girmenize izin verir. Ayar Noktasını İzle veya Bağımsız Ayar Noktası için değerler **SET PTS** menüsünde ayarlanır.

Ekranda **HI/LO AL** gösterilirken ENTER tuşuna basın.

Ekranda yanıp sönen **INDEPEND** görüntülenecektir. Yanıp sönen **TRAK SET**'i görüntülemek için SCROLL UP veya SCROLL DOWN tuşuna basın. SCROLL tuşlarından birine basarak ekran iki seçenek arasında geçiş yapacaktır. Seçiminiz görüntüldüğünde ENTER tuşuna basın. Ardından **SET PT** görüntülenmelidir.

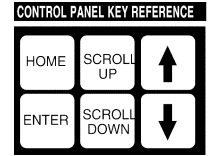
## iv. Kontrol Ayar Noktası

### F) KONTROL AYAR NOKTASI Ayarı

Bu ayarlar size, İletkenlik (MCT110), pH (MCT 120) veya ORP (MCT130) değerleri için yükselme veya düşme ayar noktasını yapılandırmanı seçeneği verir. Yükselme ayar noktası, rölelerin ayar noktası üzerinde devreye girdiğini belirtirken düşme ayar noktası, rölelerin ayar noktasının altında devreye girdiğini belirtir. Sahip olduğunuz MCT100 Serisi kontrolör modeline bağlı olarak kontrol ayar noktası seçiminiz Sistem İletkenliği, Sistem pH'ı ve Sistem ORP'si için mevcut olacaktır. Hepsini aşağıda belirtildiği şekilde yapılandırılır.

Ekranda **SET PT** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

PULSArol MCT Series  
72-102-00-07 REV A



**HI/LO AL**

**INDEPEND**

**TRAK SET**

**SET PT**

**RISING**



Ekranında yanıp sönen **RISING** görüntülenecektir. Yanıp sönen **FALLING**'i görüntülemek için SCROLL UP veya SCROLL DOWN tuşuna basın. SCROLL tuşlarından birine basarak ekran iki seçenek arasında geçiş yapacaktır. Seçiminiz görüntülediğinde ENTER tuşuna basın. Ardından **VERSION** görüntülenmelidir.



## v. Yazılım Sürümünü Görüntüleme

### G) SÜRÜMÜ Görüntüleme

Bu seçim size kontrolörünüze yüklü olan sistem yazılım sürümünü görmenize izin verir. Bu menüde ayarlama yapılamaz. Bu sadece bilgi amaçlıdır.

Ekranında **VERSION** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

**2.00** veya kontrolörünüze yüklü yazılım sürümü görüntülenecektir. ENTER tuşuna basın **SENSITIVITY** görüntülenmelidir.

## vi. Duyarlılık Ayarı

### H) DUYARLILIK ayarı:

Ayar, okunan yeni bir değer görüntülenmeden önce ortalama saniye sayısını belirler. Bu, dijital ekranların tipik dalgalanmasını düşürür.

Ekranında **SENSITIV** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

**1** ila **20** saniye görüntülenecektir. İsteddiğiniz saniye sayısını görüntülemek için OK tuşlarına basın.

ENTER tuşuna basın, C Opsiyonu, "Seçilebilir Zamanlayıcı" kontrolörünüze yüklüyse, daha sonra **FEED SEL** görüntülenecektir. C Opsiyonu yüklü değilse, **ALOGOUT**, M Opsiyonu, "Analog Çıkış" görüntülenecektir.

C Opsiyonu veya M opsiyonu yüklü değilse **HI/LO** görüntülenecektir. **SYS DATA**'ya dönmek için HOME tuşuna iki kere veya daha fazla basın ve bu kılavuzun bir sonraki bölümüne ilerleyin.

C Opsiyonu (Seçilebilir İnhibitör Zamanlayıcısı) ve/veya M Opsiyonu (Analog Çıkış) yüklüyse I) ve J) talimatlarıyla devam edin.

## vii. Seçilebilir inhibitör Besleme Zamanlayıcısı (mod seçimi)

### BİLGİ:

Sistem Yapılandırması menüsünde İnhibitör Besleme Zamanlayıcısını yapılandırırken mevcut modlardan sadece birini seçebilirsiniz.

### İPUCU:

Menü yerleri konusunda yardım almak için lütfen kontrolörünüz ile birlikte verilen Menü Haritasına bakın.

#### I) SEÇİLEBİLİR ZAMANLAYICI (C Opsiyonu) Ayarı

Bu seçim size, sistem boşaltması tarafından devreye sokulduğunda inhibitör besleme pompasının çalışma süresini kontrol etmek için istenilen yöntemi seçmenize izin verir.

Ekranda **FEED SEL** görüntülenirken ENTER tuşuna basın.

Ekranda yanıp sönen **LIMIT** görüntülenecektir. Yanıp sönen **PERCENT**'i görüntülemek için SCROLL DOWN tuşuna basın. Yanıp sönen **% BLEED**'i görüntülemek için SCROLL DOWN tuşuna basın. Yanıp sönen **% BLEED**'i görüntülemek için SCROLL DOWN tuşuna basın. Yanıp sönen **PULSE**'i görüntülemek için SCROLL DOWN tuşuna basın. SCROLL tuşlarından birine basarak ekran dört seçenek arasında geçiş yapacaktır. Seçiminiz görüntülendiğinde ENTER tuşuna basın. Ardından **ALOGOUT** görüntülenmelidir.

M opsiyonu yüklü değilse **HI/LO** görüntülenecektir. J) Analog Çıkış Ayarını atlayın, SYS DATA'ya dönmek için HOME tuşuna iki kere veya daha fazla basın ve bu kılavuzun AYAR NOKTALARI VE ALARMLAR bölümüne, sayfa ?? ilerleyin.

## viii. Analog Çıkış Ayarları

J) ANALOG ÇIKIŞ(M3 Opsiyonu)

M2 Opsiyonları, kaydediciler, pompalar ve bilgisayarlarla arayüz oluşturmak için tasarlanmış bir çıkıştır.

M3 Opsiyonu Maksimum ve Minimum ayar noktaları CONFIGUR menüsü altındaki ALOGOUT'da ayarlanır. "M" opsiyonlarının kalibrasyonu ile ilgili talimatlar için 5. Bölüm, Sistem Kalibrasyonu – Analog Çıkış Kalibrasyonu, sayfa 24'e bakın.

"Min" ayar noktası ve "Maks" ayar noktasının (M-3 Opsiyonu) ayarlanması

**SYS DATA**

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **CONFIGUR** menüsüne ulaşana dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın ve ekranda **ALOGOUT** görüntülene kadar SCROLL DOWN tuşuna basın.

ENTER tuşuna basın. **MIN** görüntülenmelidir. ENTER tuşuna basın, ekranda yanıp sönen **0** veya girilen son değer görüntülenecektir. "Min" ayar noktasını ayarlamak için OK tuşlarını kullanın, ENTER tuşuna basın.

**MAX** görüntülenecektir. ENTER tuşuna basın, ekranda yanıp sönen **1400** veya girilen son değer görüntülenecektir. "Maks" ayar noktasını ayarlamak için OK tuşlarını kullanın, ENTER tuşuna basın.

**SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

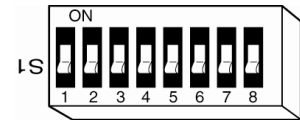
## ix. Skala/Aralık

**NOT:**

**Skalayı değiştirdikten sonra sensör/probu yeniden kalibre etmelisiniz.**

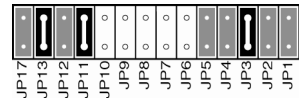
K) SKALA/ARALIĞIN DEĞİŞTİRİLMESİ (Sadece MCT110)

PULSAtrol™ 0-5.000 µS/cm aralığındaki iletkenliği izlemek için fabrikada önceden yapılandırılmış olarak gelir. Ana kart üzerindeki S1 düğmesini, Şekil 15, istediğiniz skalaya ayarlayarak ve çekme kart üzerindeki atlatma telini, Şekil 16, değiştirerek skala değiştirilebilir (bkz. Şema 6, sayfa 31).



### ŞEKİL 15

Ana karttaki S1 düğmesinden Skalanın Değiştirilmesi, (0-5,000 uS/cm aralığı için ayarlar gösterilmiştir.



## NOT:

Elektrik kablosu sadece Puls Zamanlayıcısı modunda su sayacı (kullanılırsa) için gereklidir. Bakınız kullanım kılavuzu, sayfa 7, Elektrik Tesisatı.

ŞEKİL 16

*Skalayı değiştirmek için çekme karttaki atlatma telinin taşınması.*

## b. Seçilebilir inhibitör Besleme Zamanlayıcısı

SEÇİLEBİLİR İNHİBİTÖR BESLEME ZAMANLAYICISI (C Opsiyonu)

Seçilebilir Zamanlayıcı, C Opsiyonuna sahip MCT100 bu menüye sahip olacaktır. İnhibitör besleme zamanlayıcısı seçilebilir; kullanıcı inhibitör eklemeyi baz almak için dört moddan birini seçebilir. Zamanlayıcı modlarının seçimi **CONFIGUR** menüsünde yapılır. Sadece **CONFIGUR** menüsünde seçilen mod **INH FEED** menüsünde görüntülenecektir. **CONFIGUR** menüsünde seçilen mod için aşağıdaki zamanlayıcı modu talimatlarına bakın.

## !!UYARI!!

**PULS AYARI'na sıfır (0) girilirse puls zamanlayıcısı sürekli olarak çalışacaktır.**

## BİLGİ:

**Puls Sayacı, pompalama sırasında alınır bir (1) örtüşen puls saklayacaktır.**

## BİLGİ:

**TOPLAYICI, su sayacı pulslarını takip eder. Sistem, puls zamanlayıcısı besleme modunda olmasa ve kontak başlıklı su sayacı bağlı olsa bile toplayıcı saymaya devam edecektir.**

Puls Zamanlayıcısı/Biriktirici (PULSE T)

Su sayacı zamanlayıcısı ya da sıfırlama zamanlayıcısı olarak da bilinir. Zamanlayıcı, bir kimyasal madde besleme pompasını devreye almak için su sayacından pulslar alır. Zamanlayıcı, 1 saniyelik artışlarla 250 dakika 59 saniyeye kadar ayarlanabilir bir besleme **SÜRESİ**'ne sahiptir. Zamanlayıcı, çıkışı devreye almadan önce 255'e kadar pulsları sayabilen yerleşik bir biriktiriciye **ACC SET** sahiptir. Zamanlayıcı tarafından alınan puls sayısının devam eden sayısını takip eden bir puls toplayıcısı **TOTAL CT** zamanlayıcıya eklenmiştir. Bu puls toplayıcısı elektriği kapatıp açarak sıfıra sıfırlanabilir.

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **INH FEED** menüsüne ulaşana dek **SCROLL DOWN** tuşuna basın. **ENTER** tuşuna basın, **PULSE T** görüntülenecektir.

**SYS DATA**

**ENTER** tuşuna basın, **DURATION** görüntülenecektir.

**ENTER** tuşuna basın, **00MN00S** (00dakika/00saniye), fabrika ayarı ya da girilen son dakika ayarı yanıp sönen saniye ile birlikte görüntülenecektir. İstenilen saniyeyi görüntülemek için OK tuşlarını kullanın, **ENTER** tuşuna basın. Dakika yanıp sönmeye başlayacaktır. İstenilen dakikayı görüntülemek için OK tuşlarını kullanın. Dakikayı girmek için **ENTER** tuşuna basın, **ACC SET** görüntülenecektir.

**ENTER** tuşuna basın, fabrika ayarı ya da girilen son biriktirici ayarı yanıp sönmeye başlayacaktır. Pompa devreye sokulmadan önce istenilen puls sayısını görüntülemek için OK tuşlarını kullanın, **ENTER** tuşuna basın. Biriktirici ayarını girmek için **ENTER** tuşuna basın. **TOTAL CT** görüntülenecektir.

**ENTER** tuşuna basın ve su sayacından alınan toplan puls sayısı görüntülenecektir. Bu sayı çarpı suyla temas başına galon kullanılan toplam galona eşittir. Sıfırlamak için elektriği kesin ve tekrar açın. **TOTAL CT**'ye dönmek için HOME tuşuna basın.

**SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

Besleme Limiti Zamanlayıcısı (LIMIT).

Kilitleme zamanlayıcısı olarak da bilinir. Çıkışla eş zamanlı olarak iletkenlik, pH veya ORP baz alınarak kimyasal madde besleme pompası devreye sokulur.

Zamanlayıcı, blöf hattı kısıtlandığında meydana gelebilecek olan fazla beslemeyi önleyen tüm tekli boşaltma çevrimleri sırasında pompanın devreye sokulabileceği süre uzunluğunu sınırlandırır. Zamanlayıcı 1 dakikalık artışlarla 9 saat 59 dakikaya kadar ayarlanabilir.

**SYS DATA**

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **INH FEED** menüsüne ulaşına dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın, **LIMIT** görüntülenecektir.

ENTER tuşuna basın, **00HR30MN** (00saat/00dakika), fabrika ayarı ya da girilen son ayar yanıp sönen dakika ile birlikte görüntülenecektir. İstenilen dakikayı görüntülemek için OK tuşlarını kullanın. Dakikayı girmek için ENTER tuşuna basın. Saat yanıp sönmeye başlayacaktır. İstenilen saati görüntülemek için OK tuşlarını kullanın. Saati girmek için ENTER tuşuna basın. **LIMIT** görüntülenecektir.

**SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

## İPUCU:

**LİMİT ZAMANLAYICISINI SIFIRLAMAK İÇİN: 1) Akış düzeneğine giden akışı kesin, monteliyse. 2) Manüel olarak besleyerek v.s. durumu karşılayın.**

10 Dakika Yüzde Zamanlayıcısı (PERCENT).

Çevrim zamanlayıcısı olarak da bilinir. Zamanlayıcı sürekli olarak on dakikalık çevrim üzerinde çalışır, çıkışlar on dakikalık çevrimin ayarlanabilir yüzdesi için devreye sokulur. Zamanlayıcı yüzde 1'lik artışlarla açık kalma süresi on dakikanın yüzde 100'üne kadar ayarlanabilir.

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **INH FEED** menüsüne ulaşına dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın, **PERCENT** görüntülenecektir.

**SYS DATA**

ENTER tuşuna basın, fabrika ayarı ya da girilen son yüzde ayarı yanıp sönenek görüntülenecektir. İstenilen pompanın açık olacağı sürenin yüzdesini görüntülemek için OK tuşlarını kullanın. Yüzdeyi girmek için ENTER tuşuna basın. **PERCENT** görüntülenecektir.

**SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

Boşaltma Sonrası Yüzde Zamanlayıcısı (% BLEED).

Zamanlayıcı yüzde 1'lik artışlarla boşaltma süresinin yüzde 100'üne kadar ayarlanabilir. Zamanlayıcı toplam boşaltma süresini takip eder ve boşaltma devreden çıktığında ayarlanmış toplam boşaltma süresi yüzdesi için kimyasal madde beslemesini devreye sokar.

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **INH FEED** menüsüne ulaşına dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın, **% BLEED** görüntülenecektir.

**SYS DATA**

ENTER tuşuna basın, fabrika ayarı ya da girilen son yüzde ayarı yanıp sönenek görüntülenecektir. İstenilen yüzdeyi görüntülemek için OK tuşlarını kullanın. Boşaltma süresinin yüzdesini girmek için ENTER tuşuna basın. **% BLEED** görüntülenecektir.

**SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

## ÖNEMLİ:

Biyositin programlanabilmesi için daha önce kontrolöre DATE, TIME, DAY ve WEEK programlanmalıdır. Bu, CONFIGUR menüsünde yapılır, bkz. sayfa 13.

### c. Biyosit Programları

PULSArol™ biyosit programları 28 günlük bir çevrimi esas alır. Her biyosit geniş bir gün ve hafta ayar kombinasyonları aralığına sahip dört ayrı programa sahiptir. Biyosit program zamanlayıcısı, iletkenlik kontrolü kullanan kontrolörlerde ön boşaltma ile birlikte boşaltma kilitlemesi kullanır. Kolaylık sağlamak amacıyla bu kılavuzun arkasında Biyosit Program kayıtlarını yazabileceğiniz bir Biyosit çalışma sayfası bulunmaktadır.

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **BIO A** menüsüne ulaşana dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın, **PROGRAM1** görüntülenecektir.

**SYS DATA**

ENTER tuşuna basın, **WEEK P1** görüntülenecektir. ENTER tuşuna basın, **NO WEEK** (fabrika ayarı) ya da girilen son hafta ayarı yanıp sönmeye başlayacaktır. Biyosit A, program 1'in çalışacağı istenilen haftayı (aşağıdaki Biyosit Hafta ayarlarına bakın) ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. **DAY P1** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **WEEK P1**'e dönmek için HOME tuşuna basın ve SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **DAY P1**'e gelin.

BİYOSİT "WEEK (HAFTA)" AYARLARI		BİYOSİT "DAY (GÜN)" AYARLARI	
NO WEEK (HAFTA YOK)	4 <sup>th</sup> WEEK (4. HAFTA)	SUN (PAZAR)	THU (PERŞEMBE)
1 <sup>th</sup> WEEK (1. HAFTA)	EVEN WEEK (ÇİFT HAFTA)	MON (PAZARTESİ)	FRI (CUMA)
2 <sup>nd</sup> WEEK (2. HAFTA)	ODD WEEK (TEK HAFTA)	TUE (SALI)	SAT (C.TESİ)
3 <sup>rd</sup> WEEK (3. HAFTA)	EVERY WEEK (HER HAFTA)	WED (ÇARŞAMBA)	EVERY (HER)

ENTER tuşuna basın, **FRIDAY** (fabrika ayarı) ya da girilen son gün ayarı yanıp sönmeye başlayacaktır. Biyosit A, program 1'in çalışacağı istenilen günü (yukarıdaki Biyosit Gün ayarlarına bakın) ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. **START P1** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **DAY P1**'e dönmek için HOME tuşuna basın ve SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **START P1**'e gelin.

### NOT:

Programlar programlanmazsa ya da daha önceden ayarlandıktan sonra **NO WK**'e ayarlanırsa etkinleşmeyeceklerdir. 46. sayfadaki Biyosit programlama çalışma sayfasına bakın.

### NOT:

**RUN TIME, BLD LKOT, ve PREBLEED ayarları dört biyosit programı için de ortaktır.**

Program Başlama Zamanı (STARTP1)

Dört program ayrı ayrı program başlama zamanlarına sahiptir. Sistem iletkenlik kontrolü kullanırsa, ön boşaltma o anda devreye girebilir.

ENTER tuşuna basın, **00:00** (fabrika ayarı) ya da girilen son başlama zamanı ayarı, dakika yanıp sönmeye başlayacaktır. Dakikayı OK tuşlarıyla ayarlayın ve ENTER tuşuna basın. Saat yanıp sönmeye başlayacaktır. Saati ayarlamak için OK tuşlarını kullanın ve ENTER tuşuna basın. Bu, biyosit A, program 1'in başlayacağı istenilen zamanı ayarlar. **WEEK P1** görüntülenecektir.

Görüntülenmezse **START P1**'e dönmek için HOME tuşuna basın. **PROGRAM1**'e dönmek için tekrar HOME tuşuna basın.

**PROGRAM2**'ye SCROLL DOWN tuşunu kullanarak gelin, biyosit A program 2 için 2 ila 4. adımları tekrarlayın.

**PROGRAM3**'e SCROLL DOWN tuşunu kullanarak gelin, biyosit A program 3 için 2 ila 4. adımları tekrarlayın.

**PROGRAM4**'e SCROLL DOWN tuşunu kullanarak gelin, biyosit A program 4 için 2 ila 4. adımları tekrarlayın.

Besleme Süresi Uzunluğu (RUN TIME)  
Biyosit A besleme pompasının çalışacağı süre uzunluğu.

SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **RUN TIME**'a gelin. ENTER tuşuna basın.

ENTER tuşuna basın, **00HR:00MN** (fabrika ayarı) ya da girilen son başlama zamanı ayarı, dakika yanıp sönerik görüntülenecektir. Dakikayı OK tuşlarıyla görün ve ENTER tuşuna basın. Saat yanıp sönmeye başlayacaktır. Saati ayarlamak için OK tuşlarını kullanın ve ENTER tuşuna basın. Bu, biyosit A pompasının besleyeceği istenilen zamanı ayarlar. **BLD LKOT** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **RUN TIME**'e dönmek için HOME tuşuna basın ve SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **BLD LKOT**'a gelin.

Boşaltma Kilitlemesi (BLD LKOT)  
Bu fonksiyon sadece iletkenlik kontrolü de kullanılıyorsa vardır. Biyosit beslemesi sırasında veya sonra boşaltmanın kilitleneceği süre uzunluğu. Kitleme süresi besleme devreye girdiğinde başlar.

SCROLL DOWN tuşunu kullanarak BLD LKOT'a gelin. ENTER tuşuna basın.

**00HR00MN** (fabrika ayarı) ya da girilen son boşaltma kitleme süresi ayarı yanıp sönerik görüntülenecektir. Dakikayı OK tuşlarıyla ayarlayın ve ENTER tuşuna basın. Saat yanıp sönmeye başlayacaktır. Saati ayarlamak için OK tuşlarını kullanın ve ENTER tuşuna basın. Bu, boşaltmanın kilitleneceği süre uzunluğunu ayarlar. **PREBLEED** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **BLD LKOT**'a dönmek için HOME tuşuna basın ve SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **PREBLEED**'e gelin.

Ön Boşaltma (PREBLEED)  
Bu fonksiyon sadece iletkenlik kontrolü de kullanılıyorsa vardır. Bu kontrolörün ön boşaltma fonksiyonu kullanıcıya, artan TDS seviyeleri nedeniyle ölçekleme olasılığını düşürmek için boşaltma kitlemesinden önce ön boşaltma yapmasına izin verir. Ön boşaltma, biyosit programı başlama zamanı, START programlandığında başlayan süre uzunluğu için programlanır ve programlanan süre boyunca ya da önceden ayarlanmış iletkenlik alt limitine, **MIN COND**, ulaşıncaya kadar devam eder.

SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **PREBLEED**'e gelin. ENTER tuşuna basın, **MIN COND** görüntülenecektir, ENTER tuşuna basın. Fabrika ayarı, 0, ya da girilen son minimum iletkenlik limiti ayarı yanıp sönerik görüntülenecektir. Ön boşaltma için istenilen minimum iletkenlik limitini ayarlamak üzere OK tuşlarını kullanın, ENTER tuşuna basın. **MAX TIME** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **MIN COND**'e dönmek için HOME tuşuna basın ve SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **MAX TIME**'e gelin, ENTER tuşuna basın.

**00HR00MN** (fabrika ayarı) ya da girilen son ön boşaltma süresi ayarı yanıp sönerik görüntülenecektir. Dakikayı OK tuşlarıyla ayarlayın ve ENTER tuşuna basın. Saat yanıp sönmeye başlayacaktır. Saati ayarlamak için OK tuşlarını kullanın ve ENTER tuşuna basın. Bu, sistemin ön

boşaltma yapacağı istenilen süre uzunluğunu ayarlar. **MIN COND** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **MAX TIME**'a dönmek için HOME tuşuna basın.

## İPUCU:

Ayar işleminin sonunda **ENTER** tuşuna bastıktan sonra alt menünün içindeki bir sonraki madde görüntülenmezse alt menü başlığına dönmek için HOME tuşuna basın ve sıradaki ayarlanacak maddeyi görene kadar **SCROLL UP** veya **SCROLL DOWN** tuşlarına basın.

## BİLGİ:

Ayar Noktası, **CONFIGUR** menüsü altında yapılan Ayar Noktası seçiminde yapılan ayara bağlı olarak R=yükselme or F= düşme olabilir.

## NOT:

Sistem Yapılandırması menüsünde Ayar Noktasını İzle ya da Bağımsız Ayar Noktası ayarını yapın. Bkz. Bölüm 4, E, sayfa

## NOT:

**CONFIGUR** menüsünde **TRAK SET** seçilmişse **AL OFFSET** görüntülenecektir. **CONFIGUR** menüsünde **INDEPEND** seçilmişse **HI ALARM** görüntülenecektir.

### d. Ayar Noktaları ve Alarmlar

#### i. Yükselme veya Düşme Ayar Noktası

Yükselme veya Düşme Ayar Noktaları

Her analog giriş bir Ayar noktasına (Trip Noktası), kontrolörün örneğin iletkenlik ayar noktası aşıldığında solenoid vanası ya da pH istenilen limiti aştığında asit pompası gibi bir çıkışı devreye soktuğu ayar, sahiptir.

Ayar noktası ekran kısaltmaları  
İletkenlik Yükselme Ayar Noktası -**COND RSP**  
İletkenlik Düşme Ayar Noktası -**COND FSP**  
pH Yükselme Ayar Noktası -**PH RSP**  
pH Düşme Ayar Noktası -**PH FSP**  
ORP Yükselme Ayar Noktası -**ORP RSP**  
ORP Düşme Ayar Noktası -**ORP FSP**

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **SET PTS** menüsüne ulaşana dek **SCROLL DOWN** tuşuna basın.

**ENTER** tuşuna basın, MCT110 için **COND RSP** (**CONFIGUR** menüsünde seçilen İletkenlik Yükselme Ayar Noktası) görüntülenecektir. MCT120 için **PH RSP** (**CONFIGUR** menüsünde seçilen pH Yükselme Ayar Noktası) görüntülenecektir. MCT130 için **ORP FSP** (**CONFIGUR** menüsünde seçilen ORP Düşme Ayar Noktası) görüntülenecektir.

**SYS DATA**

**ENTER** tuşuna basın. **1500** (fabrika ayarı) ya da girilen son ayar noktası yanıp sönerek görüntülenecektir. İstenilen ayar noktasını ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. Ayar noktası değerini girmek için **ENTER** tuşuna basın. **ALOFFST** görüntülenecektir.

#### ii. Yüksek veya Düşük Alarm Ayarları

Yüksek veya Düşük Alarm Ayarları

Her analog giriş bir yüksek/düşük alarmla sahiptir, alarmlar iki şekilde yapılandırılabilir. Kontrolör atar noktasını takip etmek için fabrikada yapılandırılır, yani kontrolörün ayar noktasının üstünde

ve altındaki alarm noktasını ayarlayan bir alarm sapması girilir. Örnek: “**AL OFFST**” 200, ayar noktası 1200 ise, yüksek alarm 1400’de ve düşük alarm 1000’de olur. Yüksek/düşük alarmlar “**HI ALARM**” ve “**LO ALARM**” için bağımsız ayar noktaları ile de yapılandırılabilir, bu **CONFIGUR** menüsünden yapılır.

Alarm Ekran kısaltmaları

CONFIGUR menüsünde TRAK SET seçilmişse Alarm Sapması-**AL OFFST** görüntülenecektir.

Adım 3 ile 5 ile devam edin.

CONFIGUR menüsünde INDEPEND seçilmişse Yüksek Alarm - **HI ALARM** görüntülenecektir. 3 ile 5. adımları atlayın ve adım 6 ile 9 ile devam edin.

Düşük Alarm - **LO ALARM**

**AL OFFST** görüntülenirken ENTER tuşuna basın, **200** (fabrika ayarı) ya da girilen son alarm sapması yanıp sönerek görüntülenecektir. Alarm Sapmasını girmek için ENTER tuşuna basın. **SPT DIF** görüntülenecektir.

### iii. Ayar Noktası Farklılığı

Ölü bant ya da Histerezis olarak da bilinir. Ayar noktasının etrafında bir çıkış rölesinin gürültüsünü engellemek için ayar noktasına uygulanan sapma.

Ekran kısaltması

Ayar Noktası Farklılığı – **SPT DIF**

ENTER tuşuna basın, **50** (fabrika ayarı) ya da girilen son ayar noktası farklılığı yanıp sönerek görüntülenecektir. İstenilen ayar noktası farklılığını ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın.

**COND RSP** görüntülenmelidir. **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

**SYS DATA**

Ekran **HI ALARM** gösterilirken ENTER tuşuna basın. **1700** (fabrika ayarı) ya da girilen son yüksek alarm ayarı yanıp sönerek görüntülenecektir. İstenilen yüksek alarmı ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. Yüksek alarmı girmek için ENTER tuşuna basın. **LO ALARM** görüntülenecektir.

Ekran **LO ALARM** gösterilirken ENTER tuşuna basın. **1300** (fabrika ayarı) ya da girilen son düşük alarm ayarı yanıp sönerek görüntülenecektir. İstenilen düşük alarmı ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. Düşük alarmı girmek için ENTER tuşuna basın. **SPT DIF** görüntülenecektir.

ENTER tuşuna basın, **50** (fabrika ayarı) ya da girilen son ayar noktası farklılığı yanıp sönerek görüntülenecektir. İstenilen ayar noktası farklılığını ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. ENTER tuşuna basın.

**COND RSP** tekrar görüntülenmelidir. **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın. MCT120 kontrolörde **LIMIT** görüntülenecektir, 10 ve 11. adımlarla devam edin.

**SYS DATA**

### iv. Limit Zamanlayıcı

Limit Zamanlayıcı

Kilitleme zamanlayıcısı ya da besleme limiti zamanlayıcısı olarak da bilinir. Sadece pH analog girişli MCT120 kontrolörde ya da ORP analog girişli MCT130 kontrolörde görüntülenir. Bu, çıkışın devrede olduğu süre miktarını sınırlandırır. Zamanlayıcı 1 dakikalık artışlarla 9 saat 59 dakikaya kadar ayarlanabilir, fabrikada 1 saat 30 dakikaya ayarlanmıştır.



LIMIT görüntülenirken ENTER tuşuna basın. 01HR:30MN (fabrika ayarı) ya da girilen son saat yanıp sönerken görüntülenecektir. İstenilen Limit Süresini ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. Limit süresini girmek için ENTER tuşuna basın.

**PH RSP** (MCT120) veya **ORP FSP** (MCT130) tekrar görüntülenmelidir. **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

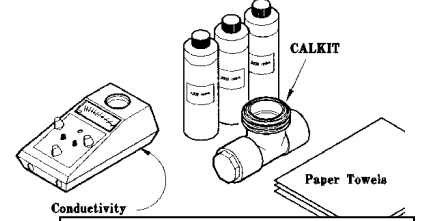
**SYS DATA**

## ÖNEMLİ:

**Her zaman sensörü, düşük, orta ya da yüksek kalibrasyon adımları görüntülenirken ya da öncesinde ve ENTER tuşuna basmadan önce kalibrasyon solüsyonuna koyun.**

## 5. Sistem Kalibrasyonu

Daha yüksek derecede doğruluk için bir PULSArol™ Kiti (CALKIT), birlikte verilmez, kullanılmalıdır (bkz Şekil 17). Hat üstündeki numune suyu düzeneğiniz olarak numune haznesi için aynı fiziki alanı ve üç standart kalibrasyon solüsyonu sağlar. UYARI: Bir kalibrasyon haznesi kullanılmazsa sensör, numune haznesi olarak kullanılan kabın içinde bir



**ŞEKİL 17**

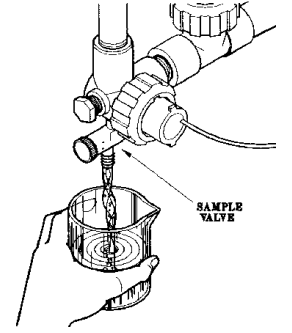
*CALKIT test aleti ve kağıt havlularla gösterilmiştir.*

tarafından diğer tarafa ve yukarı aşağı hareket edeceğinden okunan değerler değişebilir. Ayrıca probun yerini değiştirdikten sonra üç dakika süreyle sıcaklığın istikrar bulmasına izin verin.

Diğer düşük kal çözelti değerleri (sıfırdan farklı) kullanılabilir fakat düşük kal çözeltisi her zaman çalışma aralığından düşük olmalıdır.

Sistem kalibrasyonuna geçmeden önce probun temiz olduğundan emin olun (bkz. 10. Bölüm, Bakım, sayfa 40).

Numune akış suyundan bir sistem suyu numunesi alın (Şekil 18), numuneyi güvenilir, kalibreli bir test aletiyle test edin (Şekil 19). Sıcaklık kompanzasyonu yapılmamış bir test aleti kullanılıyorsa manuel olarak kompanze edin ya da numuneyi 25C'ye getirin ve numunenin iletkenliğini okuyun. Test aleti ile MCT100 kontrolörün **SYS DATA** menüsü altındaki mevcut okunan değer uyuşuyorsa parametrelerin programlanmasına geçin. Uyuşmuyorsa sistem kalibrasyonuna geçin.



**ŞEKİL 18**

*Soğutma kulesi suyu numunesi alınması.*

## İPUCU:

**LO CAL, MID CAL veya HI CAL görüntüledikten sonra ENTER tuşuna basarken gösterilen değer elektrot/sensörün o anda okuduğu değerdir.**

**ŞEKİL 19**

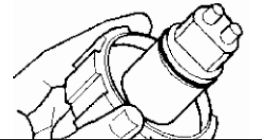
*Soğutma kulesi numune suyunun iletkenlik test aletine dökülmesi.*

## a. İletkenlik Kalibrasyonu (MCT110)

İletkenlik – Rutin 2 Noktalı Sistem Kalibrasyonu

Aşağıdaki Kalibrasyon Prosedüründe “Low Cal” olarak sıfır (0) değeri girmek için sensörü çıkarın (Şekil 20).

Sensörü tekrar yerleştirin ve “Hi Cal.” olarak Kalibrasyon Prosedürüne girmek için yukarıda test aletiyle elde edilen değeri kullanın. İletkenlik 2 ve 3 Noktalı Kalibrasyon Talimatları



**ŞEKİL 20**

*Probu çıkarın ve DÜŞÜK ayarı için “0” girmek üzere havada tutun.*

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **SYS CAL** menüsüne ulaşana dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın, **2/3 PT** görüntülenecektir.

**SYS DATA**

SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **2 POINT** veya **3 POINT** kalibrasyona gelin. ENTER tuşuna basın, **LO CAL** görüntülenecektir. Şekil 20'de gösterildiği gibi sensörü çıkarın ve 2 dakika bekleyin. ENTER tuşuna basın ve kalibrasyon solüsyonu değerini ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. Lo Cal noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. 3 noktalı kalibrasyon seçilmişse **MID CAL** görüntülenecektir. 2 noktalı kalibrasyon seçilmişse **HI CAL** görüntülenecektir. Sensörü hatta tekrar koyun, akışı eski haline getirin, 2 dakika bekleyin. ENTER tuşuna basın ve el ölçü aletinden kule numunesinin değerini ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. "Mid Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

ENTER tuşuna basın ve kalibrasyon solüsyonu değerini ayarlamak için OK tuşlarını kullanın. "HI CAL" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **LO CAL** görüntülenecektir.

Kalibrasyonun kabul edildiğini onaylamak için **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

**SYS DATA**

## b. pH Kalibrasyonu (MCT120)

pH Fonksiyon Kalibrasyonu Notları

En çok kullanılan tamponlar 4, 7 ve 10'dur fakat solüsyonları arasında en az 3 pH birim fark varsa tüm pH tamponları çalışacaktır.

2 noktalı kalibrasyon kullanılırsa her zaman çalışma şartlarının en iyi temsil eden iki tamponu kullanın. Örnek: 8 pH dolaylarında izleme yapılıyorsa düşük

nokta için 4 ve yüksek nokta için 10 tampon kullanın; 6 pH dolaylarında izleme yapılıyorsa düşük nokta için 4 ve yüksek nokta için 7 tampon kullanın.

Her numune arasında sensörü, numunesi alınacak olan bir sonraki tamponla çalkalayın.

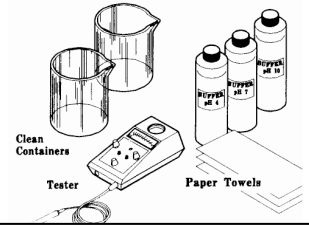
pH Kalibrasyonu, A Yöntemi  
(Rutin 2 noktalı kalibrasyon, tercih edilir)

Bir sistem suyu numunesi alın ve numuneyi güvenilir, kalibreli bir pH test aletiyle test edin (bkz. Şekil 18 ve 19). Okunan değerleri kaydedin.

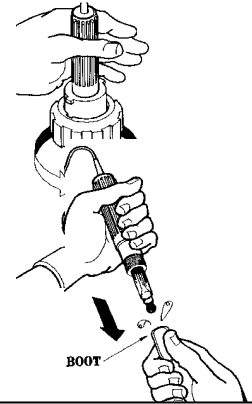
İzolasyon vanalarını kapatın ve numune vanasını açarak sistemdeki basıncı tahliye edin. Bağlama halkasını sökerek probu akış düzeneğinden çıkarın. Kırılmayı önlemek için kenar hareketi yaptırmadan probu yukarı doğru düz bir şekilde çıkarın (bkz. Şekil 22). Probu inceleyin, birikinti ya da tortu varsa 9. Bölüm, Bakım'da verilen talimatlara göre probu temizleyin.

### !!UYARI!!

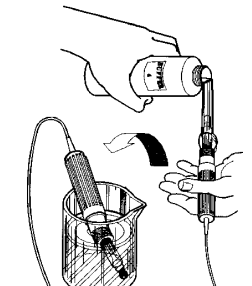
**Elektroddan koruyucu plastik kılıfı çıkarırken dikkat edilmelidir. Koruyucu kılıfı gevşetmek için elektrodun ucunu suya daldırın ve kılıfı çıkarın. İleride kullanmak için saklayın. Cam haznenin T dirsek ya da diğer borulara vurularak kırılmasını önlemek için de dikkat edilmelidir. Güç açıkken elektrodu 45 saniyeden daha fazla havaya maruz bırakmayın. Elektrodun kurummasına asla izin vermeyin.**



**ŞEKİL 21**  
pH probu kalibrasyonu için gerekli aletler.



**ŞEKİL 23**  
Koruyucu, sıvı dolu, plastik kılıfın prob ucundan çıkarılması.



## NOT:

Okunan değerleri değerlendirmeden önce ortam her değiştiğinde prob/sensöre istikrar bulması için en az 2 dakika vermeyi unutmayın.

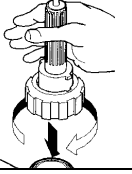
ŞEKİL 24  
Kalibrasyon için temiz bir kaba pH tampon solüsyonunun eklenmesi.

## !!UYARI!!

Prob, Yüksek ayar kalibre edilmeden önce akış düzeneğine takılmalıdır.

(Sadece yeni proplar) Probu ucunu ıslatın ve dikkatlice sıvı dolu koruyucu plastik kılıfı propların ucundan çıkarın (bkz. Şekil 23). Prob uçlarının kurummasına izin vermeyin! Kılıfı ileride kullanmak için saklayın.

Probu pH4 solüsyonunda çalkalayın, ardından probu temiz bir kaba yerleştirin ve ucunu kapatmak için yeteri kadar pH4 tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24).



ŞEKİL 25  
Kalibrasyondan önce probu akış düzeneğine yeniden takın.

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **SYS CAL** menüsüne ulaşana dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın, **2/3 PT** görüntülenecektir.

**SYS DATA**

SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **2 POINT** kalibrasyona gelin. ENTER tuşuna basın, **LO CAL** görüntülenecektir. ENTER tuşuna basın ve düşük kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Lo Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

pH probunu akış düzeneğine tekrar takın, numune vanasını kapatın ve izolasyon vanalarını açın (bkz. Şekil 25). Önemli, devam etmeden önce probun istikrar yakalaması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve 1. adımda elde edilen okunan değeri girmek için OK tuşlarını kullanın. Hi Cal noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

Kalibrasyonun kabul edildiğini onaylamak için **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

## NOT:

Sensörü kendi çalışma ortamında kalibre ettiğinizden dolayı A yöntemi daha iyi sonuçlar verecektir.

## NOT:

Okunan değerleri değerlendirmeden önce ortam her değiştiğinde prob/sensöre istikrar bulması için en az 2 dakika vermeyi unutmayın.

pH Kalibrasyonu, B Yöntemi  
(Alternatif 3 noktalı kalibrasyon)

İzolasyon vanalarını kapatın ve numune vanasını açarak sistemdeki basıncı tahliye edin. Bağlama halkasını sökerek probu akış düzeneğinden çıkarın. Kırılmayı önlemek için kenar hareketi yaptırmadan probu yukarı doğru düz bir şekilde çıkarın (bkz. Şekil 22). Probu inceleyin, birikinti ya da tortu varsa 40. sayfa 10. Bölüm, Bakım'da verilen talimatlara göre probu temizleyin.

A yöntemindeki 3, 4 ve 5. adımları izleyin, 6. adımda **3 POINT**'i seçin. ENTER tuşuna basın, **LO CAL** görüntülenecektir.

pH probunu düşük tampon solüsyonu ile çalkalayın ve probu temiz bir kaba koyun. Probların uçlarını kapatmak için kaba yeteri kadar düşük tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24). Probun istikrar kazanması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve düşük kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Lo Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **MID CAL** görüntülenecektir.

Düşük tampon çözeltisini atın. pH probunu orta tampon solüsyonu ile çalkalayın ve probu temiz bir kaba koyun. Probların uçlarını kapatmak için kaba yeteri kadar orta tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24). Probun istikrar kazanması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve orta kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Mid Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

Orta tampon çözeltisini atın. pH probunu yüksek tampon solüsyonu ile çalkalayın ve probu temiz bir kaba koyun. Probların uçlarını kapatmak için kaba yeteri kadar yüksek tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24). Probun istikrar kazanması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve yüksek kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Hi Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **LO CAL** görüntülenecektir.

Yüksek tampon çözeltisini atın. pH probunu akış düzeneğine tekrar takın, numune vanasını kapatın ve izolasyon vanalarını açın (bkz. Şekil 22). Önemli, devam etmeden önce probun istikrar yakalaması için 2 dakika bekleyin! **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın. Kalibrasyonu onaylamak üzere veriyi görüntülemek için ENTER tuşuna basın.

### c. ORP Kalibrasyonu (MCT130)

ORP Fonksiyon Kalibrasyonu Notları

2 noktalı kalibrasyon kullanılırsa her zaman çalışma şartlarının en iyi temsil eden iki standart kullanın.

Her numune arasında sensörü, numunesi alınacak olan bir sonraki standartla çalkalayın.

ORP Kalibrasyonu, A Yöntemi  
(Rutin 2 noktalı kalibrasyon, tercih edilir)

Bir sistem suyu numunesi alın ve numuneyi güvenilir, kalibreli bir ORP test aletiyle test edin (bkz. Şekil 18 ve 19). Okunan değerleri kaydedin.

İzolasyon vanalarını kapatın ve numune vanasını açarak sistemdeki basıncı tahliye edin. Bağlama halkasını sökerek probu akış düzeneğinden çıkarın. Kırılmayı önlemek için kenar hareketi yaptırmadan probu yukarı doğru düz bir şekilde çıkarın (bkz. Şekil 22). Probu inceleyin, birikinti ya da tortu varsa 9. Bölüm, Bakım'da verilen talimatlara göre probu temizleyin.

(Sadece yeni problemler) Probun ucunu ıslatın ve dikkatlice sıvı dolu koruyucu plastik kılıfı problemlerin ucundan çıkarın (bkz. Şekil 23). Prob uçlarının kurumasına izin vermeyin! Kılıfı ileride kullanmak için saklayın.

Probu çalkalayın (düşük kal), ardından probu temiz bir kaba yerleştirin ve ucunu kapatmak için yeteri kadar solüsyon dökün (bkz. Şekil 24).

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **SYS CAL** menüsüne ulaşana dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna

**SYS DATA**

basın, **2/3 PT** görüntülenecektir.

SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **2 POINT** kalibrasyona gelin. ENTER tuşuna basın, **LO CAL** görüntülenecektir. ENTER tuşuna basın ve düşük kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Lo Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

ORP probunu akış düzeneğine tekrar takın, numune vanasını kapatın ve izolasyon vanalarını açın (bkz. Şekil 25). Önemli, devam etmeden önce probun istikrar yakalaması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve 1. adımda elde edilen okunan değeri girmek için OK tuşlarını kullanın. Hi Cal noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

Kalibrasyonun kabul edildiğini onaylamak için **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

ORP Kalibrasyonu, B Yöntemi  
(Alternatif 3 noktalı kalibrasyon)

İzolasyon vanalarını kapatın ve numune vanasını açarak sistemdeki basıncı tahliye edin. Bağlama halkasını sökerek probu akış düzeneğinden çıkarın. Kırılmayı önlemek için kenar hareketi yaptırmadan probu yukarı doğru düz bir şekilde çıkarın (bkz. Şekil 22). Probu inceleyin, birikinti ya da tortu varsa 40. sayfa 10. Bölüm, Bakım'da verilen talimatlara göre probu temizleyin.

A yöntemindeki 3, 4 ve 5. adımları izleyin, 6. adımda **3 POINT**'i seçin. ENTER tuşuna basın, **LO CAL** görüntülenecektir.

ORP probunu düşük tampon solüsyonu ile çalkalayın ve probu temiz bir kaba koyun. Probların uçlarını kapatmak için kaba yeteri kadar düşük tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24). Probun istikrar kazanması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve düşük kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Lo Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **MID CAL** görüntülenecektir.

Düşük tampon çözeltisini atın. ORP probunu orta tampon solüsyonu ile çalkalayın ve probu temiz bir kaba koyun. Probların uçlarını kapatmak için kaba yeteri kadar orta tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24). Probun istikrar kazanması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve orta kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Mid Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **HI CAL** görüntülenecektir.

Orta tampon çözeltisini atın. ORP probunu yüksek tampon solüsyonu ile çalkalayın ve probu temiz bir kaba koyun. Probların uçlarını kapatmak için kaba yeteri kadar yüksek tampon solüsyonu dökün (bkz. Şekil 24). Probun istikrar kazanması için 2 dakika bekleyin!

ENTER tuşuna basın ve yüksek kalibrasyon solüsyonu değerini girmek için OK tuşlarını kullanın. "Hi Cal" noktasını girmek için ENTER tuşuna basın. **LO CAL** görüntülenecektir.

Yüksek tampon çözeltisini atın. ORP probunu akış düzeneğine tekrar takın, numune vanasını kapatın ve izolasyon vanalarını açın (bkz. Şekil 22). Önemli, devam etmeden önce probun istikrar yakalaması için 2 dakika bekleyin! **SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın. Kalibrasyonu onaylamak üzere veriyi görüntülemek için ENTER tuşuna basın.

## 6. Analog Çıkış Kalibrasyonu

### C. ANALOG ÇIKIŞ KALİBRASYONU (M-3 Opsiyonu)

M-3 Opsiyonu Yalıtılmış Orantısal 4 ila 30 mA çıkış olup, analog kaydedici, ölçme pompası ve bilgisayar ile arayüz oluşturmak üzere tasarlanmıştır. Çıkış, programlanabilir bir aralık üzerinde 4 ila 20 mA'dir. Örneğin, analog çıkış iletkenlikse çıkış 1200 µS/cm, "Min" ayar noktasında 4 mA, 1500 µS/cm, "Maks" ayar noktasında 20 mA olarak programlanabilir.

M-3 Opsiyonu, analog çıkışlar ilk kullanıma hazırlama başlatmasından sonra kalibrasyon gerektirir. Kalibrasyon ayrıca skalaları değiştirdikten sonra ya da fabrika ayarlarına geri döndüğünde tavsiye edilir. Analog çıkışın hassas kalibrasyonu için miliamper metre gereklidir. Çıkış bağlantıları için kullanım kılavuzundaki Şema 6, Çekme Kart, sayfa 31'e bakın.

Kalibrasyon Notu: MIN = 4 mA, MAX = 20 mA

Miliamper metreyi çekme kart bağlantıları üzerindeki çıkış bağlantılarına bağlayın (Şema 6, sayfa 31). Uygun kutba (+/-) dikkat edin.

**SYS DATA** görüntülene kadar HOME tuşuna basın. Görüntülenen ana menülerden **SYS CAL** menüsüne ulaşana dek SCROLL DOWN tuşuna basın. ENTER tuşuna basın ve ekranda **OUTPUT** görüntülene kadar SCROLL DOWN tuşuna basın.

**SYS DATA**

ENTER tuşuna basın, **MIN** görüntülenecektir.

ENTER tuşuna basın, **READ VAL** yanıp sönmeye başlayacaktır. Harici miliamper metrede okunan "Min" mA değerini ayarlamak için OK tuşlarını kullanın ve ayarlamayı girmek için ENTER tuşuna basın. **MAX** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **MIN**'e dönmek için HOME tuşuna basın ve SCROLL DOWN tuşunu kullanarak **MAX**'e gelin.

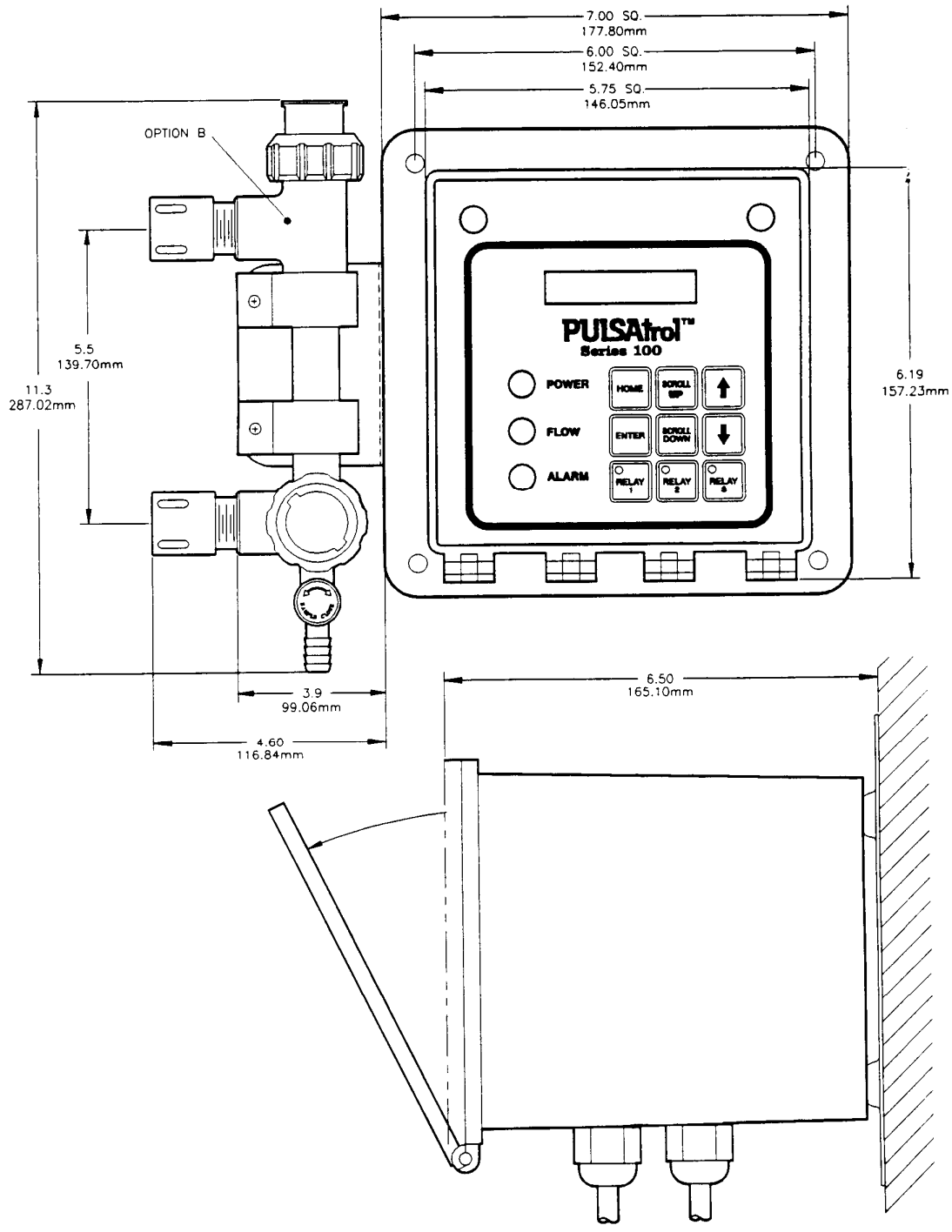
ENTER tuşuna basın, **READ VAL** yanıp sönmeye başlayacaktır. Harici miliamper metrede okunan "Max" mA değerini ayarlamak için tuşları kullanın. Ayarlamayı girmek için ENTER tuşuna basın. **MIN** görüntülenecektir. Görüntülenmezse **MAX**'a dönmek için HOME tuşuna basın.

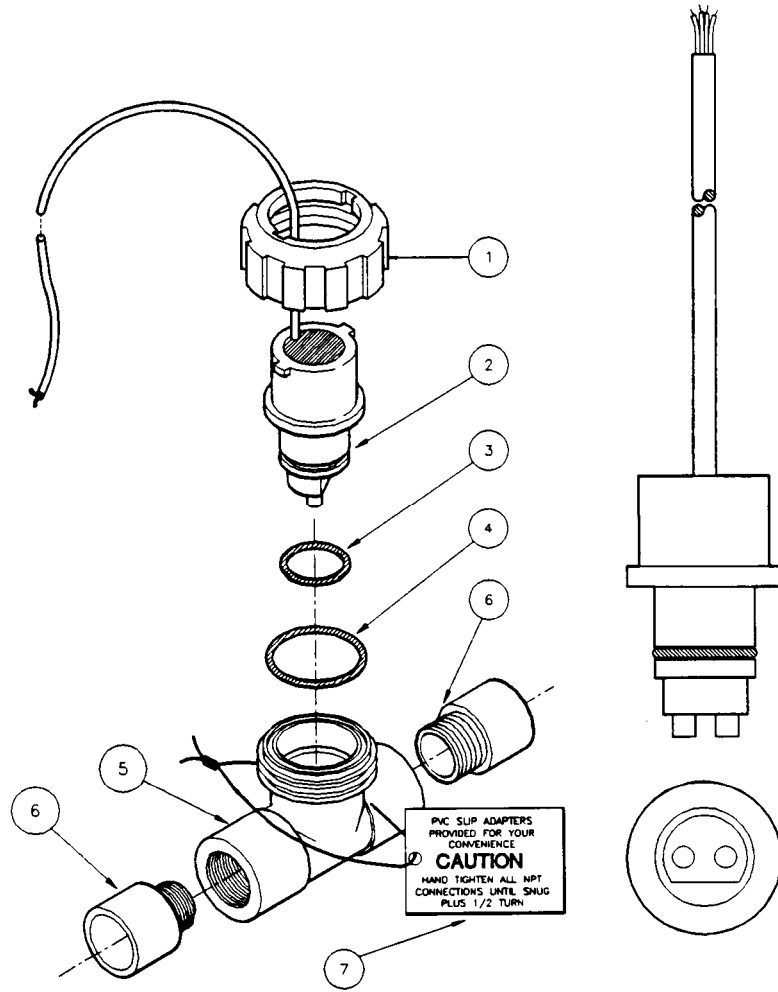
**SYS DATA**'ya dönmek için sürekli olarak HOME tuşuna basın.

### NOT:

Kontrolörün çalışma skalası değiştiğinde Analog Çıkış yeniden kalibre edilmelidir.

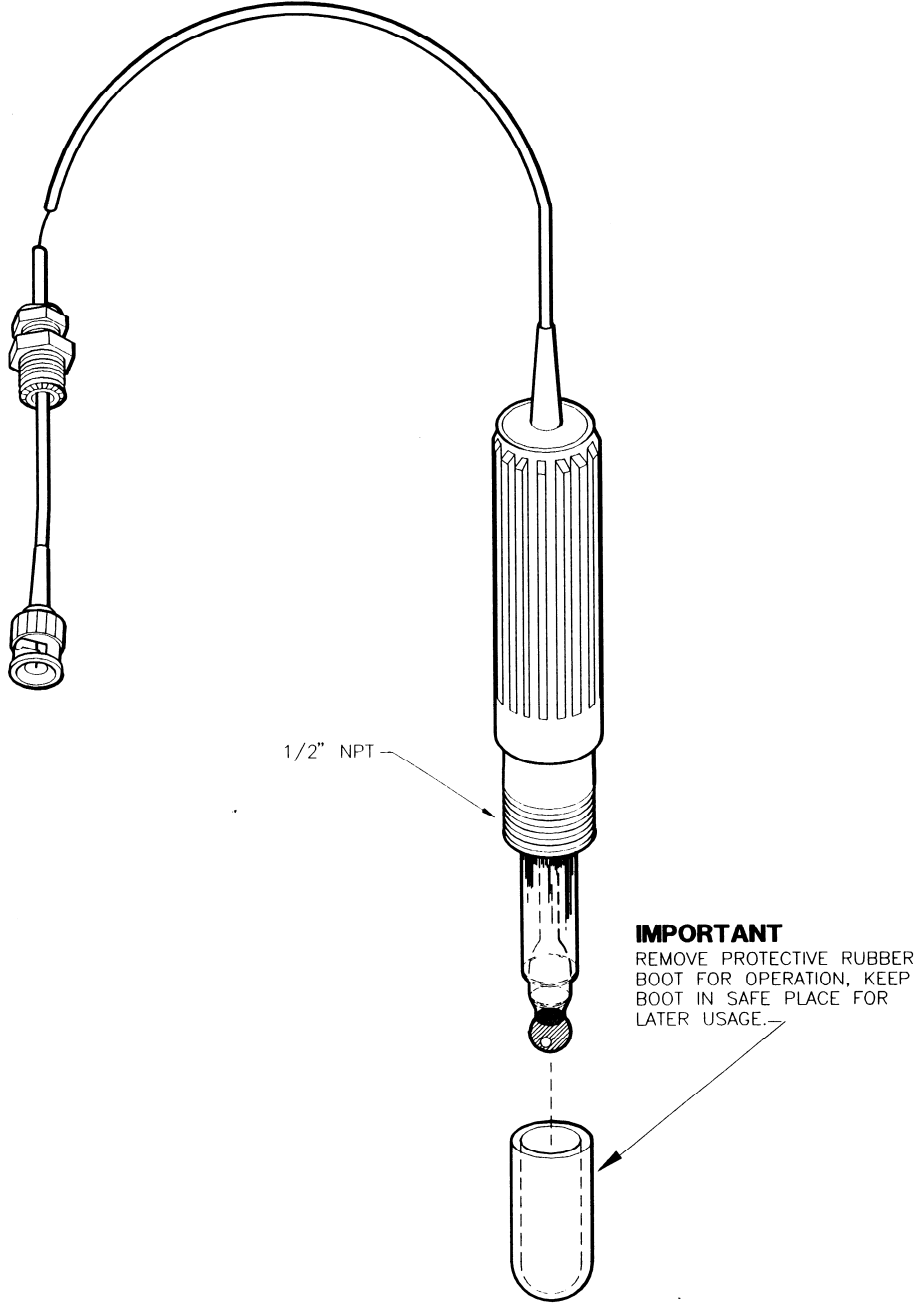
## 7. Şemalar: Montaj, Bileşen ve Elektrik



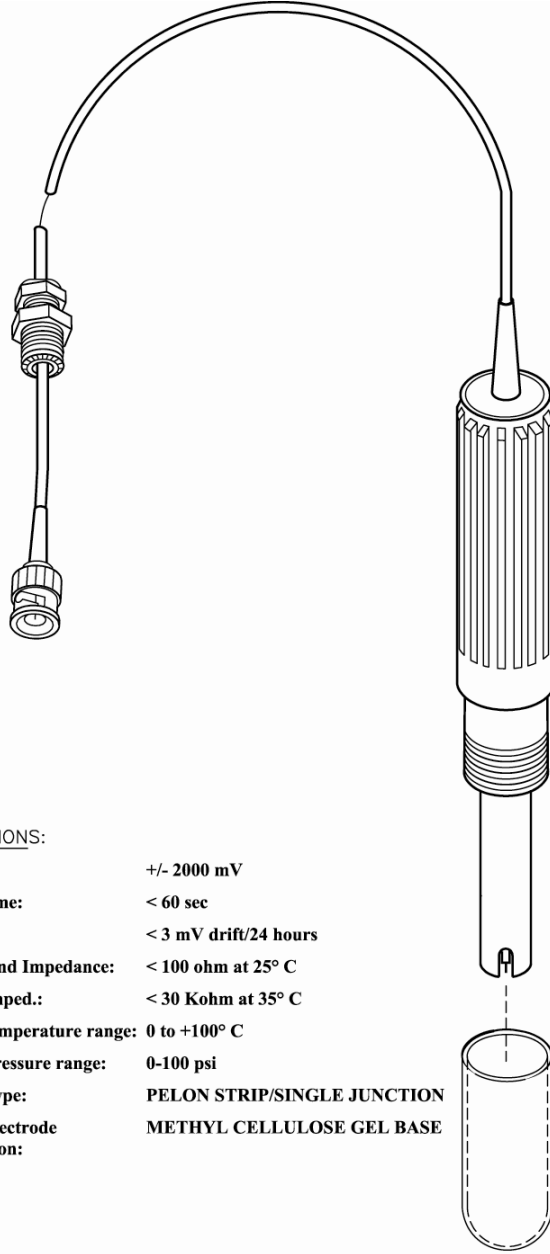


Spesifikasyonlar			
Anma Basıncı		125PSI (8.6 BAR)	
Anma Sıcaklığı		125F (51,7C)	
Sıcaklık Kompanzasyonu		45F – 105F (7,2C – 40,6C)	
Konstrüksiyon		Cam Dolgulu Polipropilen Paslanmaz Çelik	
Diş Boyutu		3/4" (19,05 mm) NPT	
Kablo Renk Kodu			
Kırmızı		Elektrotlar	
Siyah		Elektrotlar ile Sıcaklık Kompanzasyonunun Ortak Hattı	
Açık (Yeşil veya beyaz olabilir)		Sıcaklık Kompanzasyonu	
Çıplak		Blendaj	
Malzemeler			
Madde	Miktar	Parça Numarası	Açıklama
1	1	06-008-00	Bağlama Somunu
2	1	04-600-01	İletkenlik Elektrot Düzeneği, 10"
3	1	03-005-02	Conta, O-Ring #2-119
4	1	03-005-04	Conta, O-Ring #2-029
5	1	03-096-56	T dirsek, Akış
6	2	03-093-00	3/4" Erkek Adaptör, PVC
7	1	20-110-02	Uyarı Etiketi, PVC Adaptörleri





<b>Spesifikasyonlar</b>			
Çift Bağlantılı			
pH Aralığı			0 – 14 (Na+ <0.1 N)
Hassasiyet			+/- 0.1 pH Birim
Yanıt Süresi			< 10 San. (%95 Yanıt)
Çalışma Sıcaklığı Aralığı			-5 ila + 100C
Çalışma Basıncı Aralığı			100 psi
<b>Malzemeler</b>			
Madde	Miktar	Parça Numarası	Açıklama
1	1	04-000-00	Elektrot, pH,



SPECIFICATIONS:

- ORP Range: +/- 2000 mV
- Response Time: < 60 sec
- Stability: < 3 mV drift/24 hours
- Platinum Band Impedance: < 100 ohm at 25° C
- Reference Imped.: < 30 Kohm at 35° C
- Operating temperature range: 0 to +100° C
- Operating pressure range: 0-100 psi
- Reference Type: PELON STRIP/SINGLE JUNCTION
- Reference Electrode: METHYL CELLULOSE GEL BASE
- Outer Solution:

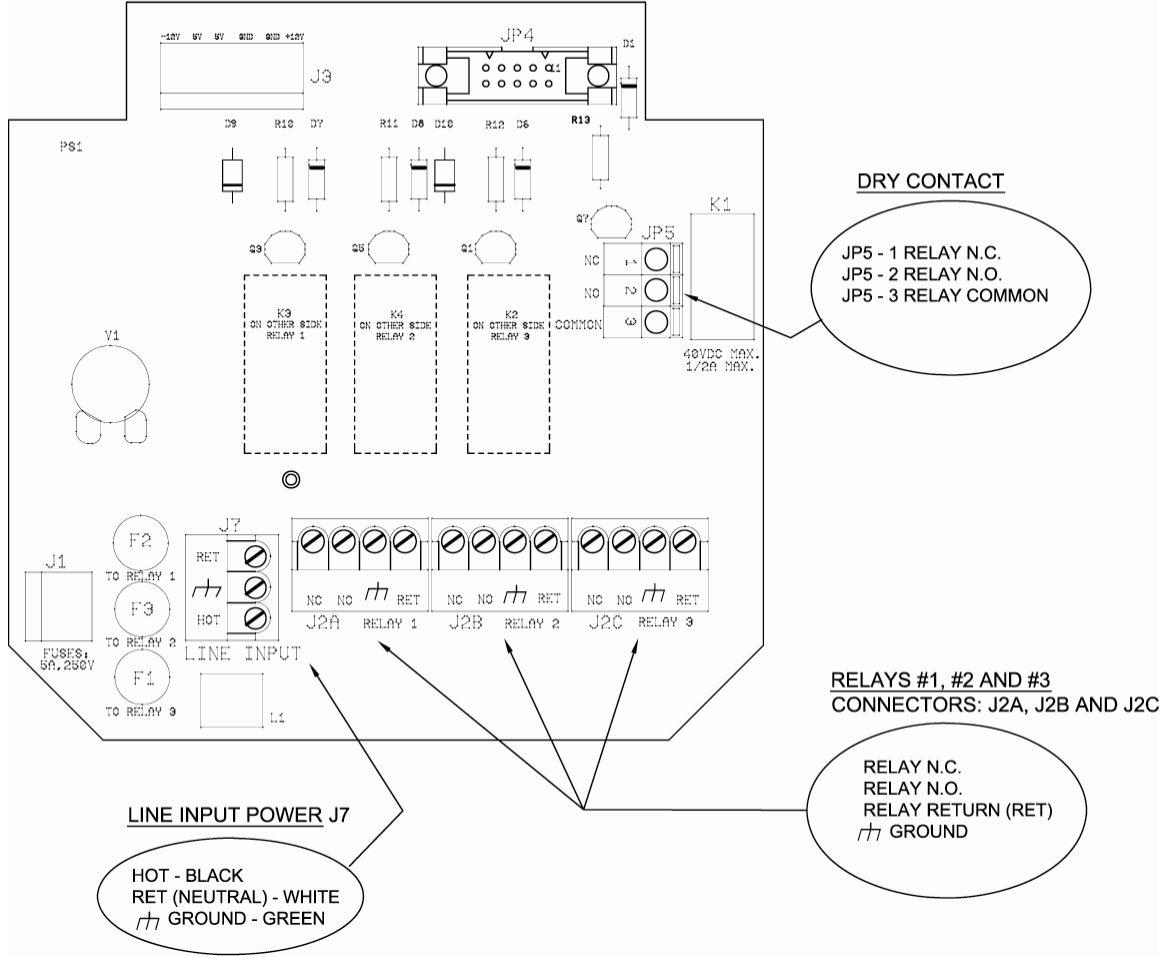
**IMPORTANT**

REMOVE PROTECTIVE RUBBER BOOT FOR OPERATION. KEEP BOOT IN SAFE PLACE FOR LATER USAGE

MATERIALS

Item 1	Quantity 1	Part No. 04-000-10	Electrode, ORP, OE/ON-1
<b>Spesifikasyonlar</b>			
??			
ORP Aralığı			1.000 MV
Hassasiyet			+/- 0.1 pH Birim
Yanıt Süresi			< 10 San. (%95 Yanıt)
Çalışma Sıcaklığı Aralığı			-5 ila + 100C
Çalışma Basıncı Aralığı			100 psi
<b>Malzemeler</b>			
<i>Madde</i>	<i>Miktar</i>	<i>Parça Numarası</i>	<i>Açıklama</i>
1	1	04-000-10	Elektrot, ORP,

## POWER SUPPLY/RELAY BOARD CONNECTIONS



Kablo kanallı üniteler, sabit kablolama için bağlantı noktalarına kolay erişim sağlayacak şekilde fabrikada önceden delinmiştir. Bkz. Röle Kartı, Şema 4, sayfa 29 ve bu kılavuzdaki Elektrik Bağlantıları, sayfa 7.

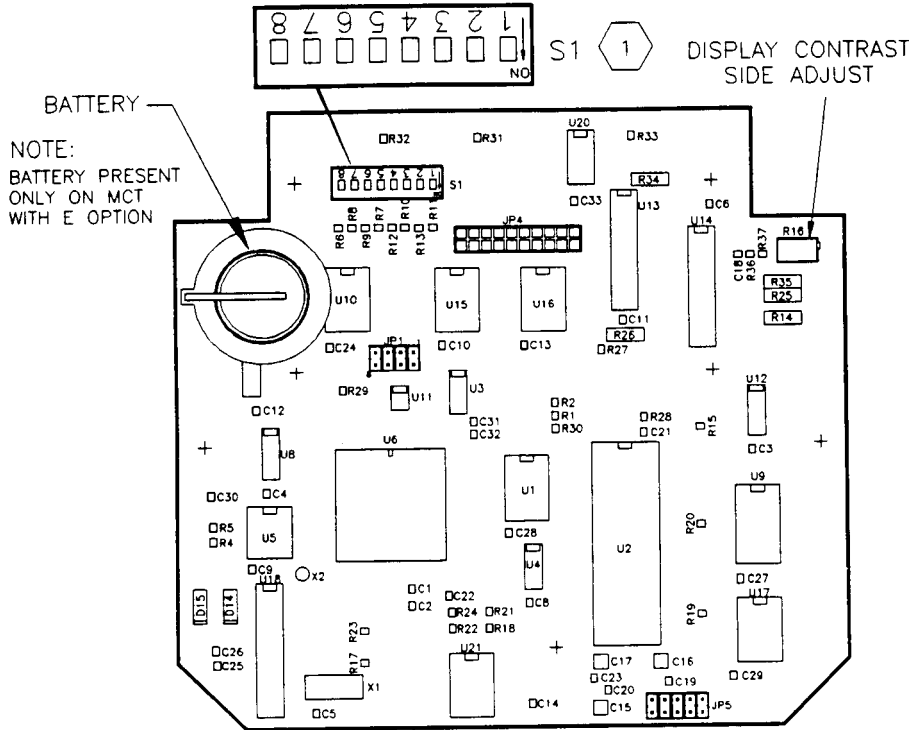
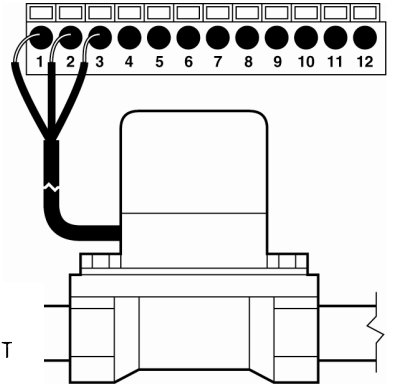
NOT: Kablo kanalı gücü ve yük bağlantıları için sadece 16 veya 18 AWG kablo kullanın. Güç ve sinyal kablolarını birlikte asla aynı kablo kanalından geçirmeyin. (Örnek: Güç kablosu ile Sensör Çıkışları)

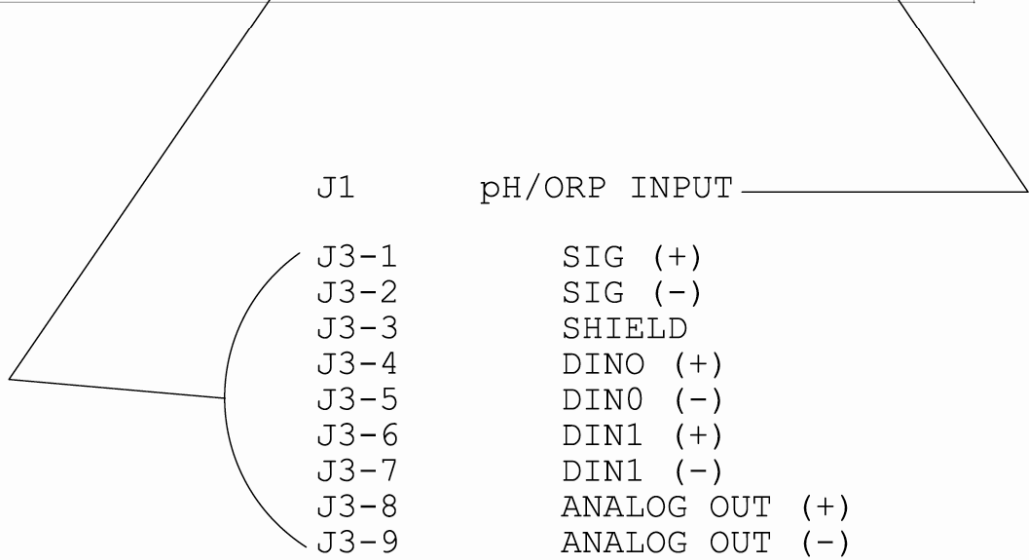
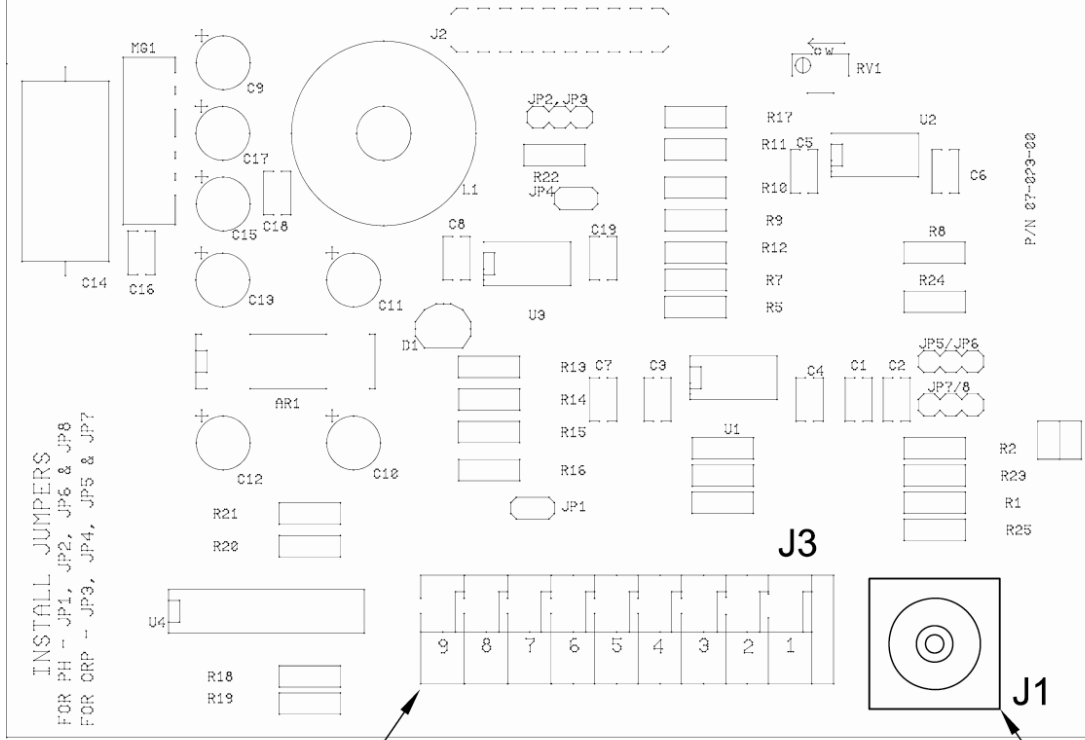
HOA anahtarı	Röle 1	Röle 2	Röle 3	
Röle/Sigorta Bağlantısı	A	B	C	D
MCT110	Boşaltma (Blöf)	İnhibitör		
MCT110C	Boşaltma (Blöf)	Zamanlayıcı çıkışı 1		
MCT110CD	Boşaltma (Blöf)	Zamanlayıcı çıkışı 1	Alarm Rölesi	

MCT110CE	Boşaltma (Blöf)	Zamanlayıcı çıkışı 1	Biyosit A	
MCT110D	Boşaltma (Blöf)	İnhibitör	Alarm rölesi	
MCT110E	Boşaltma (Blöf)	İnhibitör	Biyosit A	
MCT120	pH Kontrolü			
MCT120C	pH Kontrolü	Zamanlayıcı çıkışı 1		
MCT120CD	pH Kontrolü	Zamanlayıcı çıkışı 1	Alarm Rölesi	
MCT120D	pH Kontrolü		Alarm Rölesi	
MCT120E	pH Kontrolü		Biyosit A	
MCT130	ORP Kontrolü			
MCT130C	ORP Kontrolü	Zamanlayıcı çıkışı 1		
MCT130CD	ORP Kontrolü	Zamanlayıcı çıkışı 1	Alarm Rölesi	
MCT130D	ORP Kontrolü		Alarm Rölesi	
MCT130E	ORP Kontrolü		Biyosit A	
K Opsiyonu				Alarm Kuru Kontakı

TALİMATLAR: Sol uç sütunda kontrolörünüzün model numarasını bulun. Kablolama gerektirmeyen opsiyonlar model numarasında gözükmeyecektir. Sağdaki sütunlarda çıkışı bulun. Bu çıkış için bağlantı, Röle/Sigorta Bağlantısı etiketli satırdaki harf olacaktır.

Turuncu tırnağı bastırmak için küçük bir tornavida kullanın ve teli ilgili deliğe itin. Tırnak üzerine basmayı bırakın ve iyi bir bağlantı temin etmek için teli çekin.





# pH/ORP DAUGHTER BOARD

**DAHA FAZLA İLERLEMEDEN AŞAĞIDAKİLERİ OKUYUN!!**

## İLK KULLANIMA HAZIRLAMA

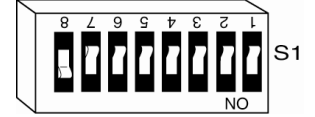
Bu ünite başlatılmadan önce ilk kullanıma hazırlama gerektirir (bkz. Şekil 11-14, sayfa 9). Elektrik kesintileri sırasında saat ve geçmiş dosyalarını muhafaza eden yedek lityum pil aşağıdaki şekilde etkinleştirilmelidir:

Elektrik beslenmeden önce ön paneli kapalı olarak tutarken bir yıldız tornavida ile iki adet vidayı ön sökerek ön paneli açın.

Ana kart üzerindeki S1 düğmesinin yerini bulun, yukarıdaki Şema 7'ye bakın. S1-"8" düğmesinin "ON" (açık) konumda olduğunu teyit edin.

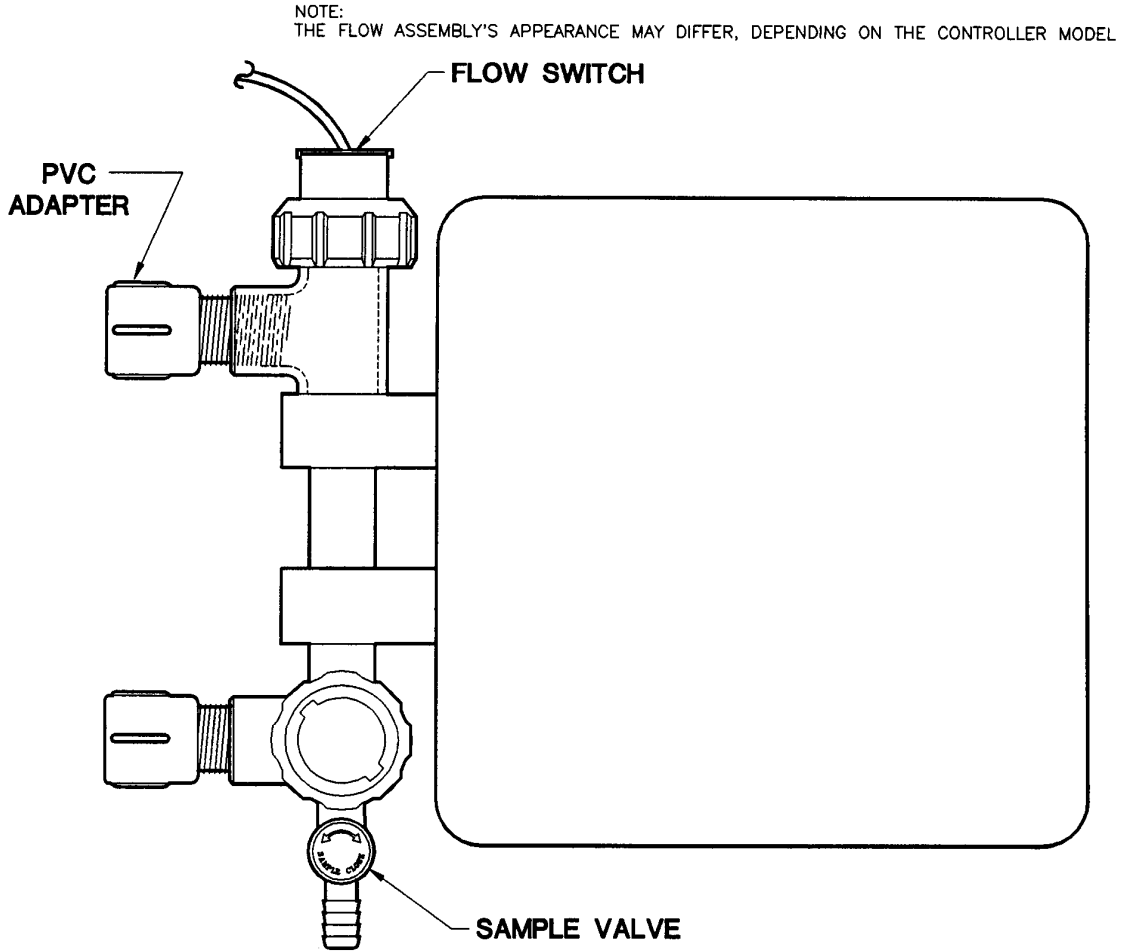
Ünite açıkken ön panelin arkasındaki ana kartın köşesinde bulunan pilin yerini bulun. Pil mandalının altındaki kağıdı alın.

Ön panel kapalıyken 15 saniye için üniteyi açın. 15 saniye sonunda üniteyi kapatın, elektriği kesin, ön paneli açın. S1-"8" düğmesini "OFF" (kapalı) konuma alın.



Ön paneli kapatın. Elektriği bağlayın, üniteyi açın. Ünite artık yapılandırılmaya ve programlanmaya hazırdır.

*Açık konumda gösterilen S1-"8" düğmeleri.*



**NOT:**

Kontrolörle birlikte verilen standart akış düzeneği, dayanıklı cam dolgulu polipropilenden imal edilmiştir. Akış hattına olan standart bağlantı 3/4" NPT'dir, fakat kaymalı adaptöre bir

**PVC dış sağlanmıştı böylece PVC kaynak birleştirme, tercih edilirse, yapılabilir. NPT bağlantıları kullanılırsa tam oturana kadar elle sıkın ve ardından yarım tur daha sıkın.**

Konstrüksiyon Malzemesi	Siyah cam dolgulu polipropilen, PVC ve şeffaf PVC
Boru tesisatı	¾" düz ve dişli, 125F (52C)'de 125 psi (8,62 Bar) için nominaldir
Akış Anahtarı	1 USGPM aktivasyon, şeffaf PVC
Numune Vanası	Siyah cam dolgulu polipropilen

## 8. Spesifikasyonlar

Genel	
Güç Girişi	110/220 VAC @ 50/60 Hz 100 VA.
Kontrol Çıkışı	Hat gerilimi @ 600 VA (5 amper @ 115 VAC) röle başına.
Önceden Kablolanmış Gövde	NEMA 4X'e uygun tasarlanmış yüksek darbeye dayanıklı polistren, kullanım kolaylığı için şekillenmiş priz kabloları ve elektrik bağlantıları için şekillenmiş fişli güç kablosu.
Gövde Kablo Kanalı	NEMA 4X'e uygun tasarlanmış yüksek darbeye dayanıklı polistren, sabit kablolama için bağlantı noktalarına kolay erişim sağlayacak şekilde fabrikada önceden delinmiştir.
Ekran	Alfa nümerik, 1 satır, 8 karakter, aydınlatmalı LCD ekran.
H/O/A Düğmeleri	Ön panel tuş takımı.
Ortam	Ortam sıcaklığı 0°F (-17,8°C) ila 122°F (50°C); bağıl nem %0 ila 100.
Boyutlar	Genişlik 7" (17,78cm) X derinlik 6.5" (16,51cm)
Kontrolör Ağırlığı	6 lbs (2,5 kg)
Nakliye Ağırlığı	8 lbs (3,7 kg)
Akış Anahtarı veya Emniyet Kilidi	Bağlantı sağlanır. Akış anahtarı veya kontrolörle birlikte sipariş edilmeyen uzak akış anahtarı monteliyse fonksiyon dip anahtar ile devreye alınır.
Girişler	1 analog, 2 dijital
Çıkışlar	1 analog, 2 röleler
İLETKENLİK FONKSİYONU	
Elektrot	45°F (7,2°C)'den 105°F (40,6°C)'ye sıcaklık kompanze edilir, çabuk ayıran ¾" can dolgulu polipropilen akış T dirseği. Basınç 125°F (51,7°C)'de 125 psi.
Ayar Noktası	Yükselme veya düşmeyi seçin. Fabrika ayarlı yükselme 1500 µS/cm, yükselme.
İletkenlik Aralığı	0 ila 500, 2000, 5000, 10,000 ve 20,000 arasından seçilebilir. Fabrika ayarı 5000 mS/cm.
Hassasiyet	Tam skalanın %±/ - 1'i, ölçüm noktasında, elektrot hariç.
Farklılık	Ayarlanabilir. Fabrika ayarı 50 µS/cm.
Yüksek/Düşük Alarmı	Ayarlanabilir. Ayar noktasını izle veya YÜKSEK ve DÜŞÜK bağımsız ayar noktasını seçin, fabrika ayarlı ayar noktasını izle =/-200 µS/cm.
PH FONKSİYONU	
Elektrot	Contalı birleştirme tipi; KCl-AgCl referansı, ¾" Cam Dolgulu Polipropilen akış T dirseği, 125°F'de 125 psi.
Ayar Noktası	Yükselme veya düşmeyi seçin, fabrika ayarlı yükselme 7,4 pH.
Hassasiyet	Tam skalanın %±/ - 1'i, ölçüm noktasında, elektrot hariç.
Farklılık	Ayarlanabilir; fabrika ayarı 0,2 pH.
Yüksek/Düşük Alarmı	Ayarlanabilir. Ayar noktasını izle veya YÜKSEK ve DÜŞÜK bağımsız ayar noktasını seçin; fabrika ayarlı ayar noktasını izle +/- 2 pH.
Limit Zamanlayıcı	1 dakikalık artışlarla 9 saat 59 dakikaya kadar ayarlanabilir;

	fabrika ayarı 1 saat 30 dakika.
<b>TUŞ TAKIMI ÖZETİ</b>	
Home	Basıldığında görüntülenen menünün menü yapısında bir seviye üstüne döner.
Enter	Basıldığında görüntülenen değişkeni veya değeri girer.
Scroll Up	Menü yapısı içinde yukarı gitmek ve değişkenleri görüntülemek için kullanılır.
Scroll Down	Menü yapısı içinde aşağı gitmek ve değişkenleri görüntülemek için kullanılır.
Ok Tuşları	Sayısal ayarları artırmak/azaltmak için kullanılır.
Relay Tuşları	Hand/Off/Auto (HOA) düğmeleri, tuşa: BİR – kere basmak karşılık gelen çıkış rölesini beş dakika süreyle açar; LED rengi kehribar.
	İKİ – kere basmak karşılık gelen çıkış rölesini süresiz olarak kapatır; LED rengi kırmızı.
	ÜÇ – kere basmak otomatik kontrole döndürür; ayar noktası içindeyse LED söner, ayar noktasının dışındaysa yeşil yanar.
<b>LED GÖSTERGE IŞIKLARININ ÖZETİ</b>	
Güç Göstergesi	Üniteye güç beslendiğinde yanar.
Akış Göstergesi	Akış anahtarında akış varsa yanar. Monteli akış düzeneği sipariş edilmediyse bu gösterge çalışmayacak ya da etiketlenmeyecektir. Kullanıcı fonksiyonu yerinde etkinleştirebilir. YEŞİL – Akışı gösterir KIRMIZI – Akış olmadığını gösterir KAPALI – Devrede olmadığını gösterir
Alarm Göstergesi	Bir alarm durumu varsa kırmızı yanar.
Röle Göstergeleri	Açılırsa KEHRİBAR Kapanırsa KIRMIZI. Otomatik modda KAPALI ve kontrol fonksiyonu otomatik olarak etkinleştirilmez. Otomatik olarak etkinleştirilirse YEŞİL.

## 9. Varsayılan Fabrika Değerleri

	100 SERİSİ
SİSTEM İLETKENLİK SKALASI	5000 $\mu$ S/cm
Yüksek Alarm	1700 $\mu$ S/cm
Düşük Alarm	1300 $\mu$ S/cm
Ayar Noktası	1500 $\mu$ S/cm yükselme
Ayar Noktası Farklılığı	50 $\mu$ S/cm
Alarm Sapması	200 $\mu$ S/cm
SİSTEM pH SKALASI	0-14 pH
Yüksek Alarm	9,40 pH
Düşük Alarm	5,40 pH
Ayar Noktası	7,40 pH yükselme
Ayar Noktası Farklılığı	0,20 pH
Alarm Sapması	2,00 pH
Limit Zamanlayıcı	01:30 SS:DD
SİSTEM ORP SKALASI	0-1000 mV
Yüksek Alarm	845 mV



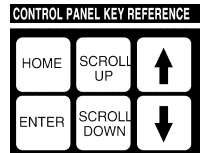
Düşük Alarm	795 mV
Ayar Noktası	820 mV düşme
Ayar Noktası Farklılığı	20 mV
Alarm Sapması	25 mV
İLAVE SU İLETKENLİK SKALASI	Yok
Yüksek Alarm	Yok
Düşük Alarm	Yok
Ayar Noktası Farklılığı	Yok
İNHİBİTÖR ZAMANLAYICISI	Limit
Besleme Zamanlayıcısı	1:00 SS:DD
BİYOSİT ZAMANLAYICILARI	
Hafta	Hafta Yok
Gün	Cuma
Başlama Zamanı	00:00 SS:DD
Çalışma Süresi	01:30 SS:DD
Boşaltma Kilitleme Süresi	00:00 SS:DD
On Boşaltma Süresi	
İletkenlik Min	
ÇEŞİTLİ	
Hi/Low Alarmlar	Ayar Noktasının İzlenmesi
Ekran Sönümleyici	1 Saniye
OLASI ALARMLAR	
Tüm Yüksek Alarmlar	X
Tüm Düşük Alarmlar	X
Limit Süresi pH	X
Limit Süresi ORP	X
Akış Yok	Yok
İnhibitör Limit Zamanlayıcıları	X
DİĞER İNHİBİTÖR BESLEME MODLARI	
PULS ZAMANLAYICISI	
Çalışma Süresi	00:30 DD:SS
Biriktirici Ayarı	10
Sayım Toplayıcısı	1
YÜZDE ZAMANLAYICISI	
Açık kalma Yüzdesi	5%
Dakika Yüzdesi	10
BOŞALTMA SONRASI YÜZDE	
Boşaltma Beslemesi Yüzdesi	5%

DİĞER SKALALAR	Maks. Aralık	Yüksek Alarm	Düşük Alarm	Ayar Noktası	Ayar. N. Fark.	Alarm Sapması
0-500	500	200	100	150	20	50
0-2000	2000	700	500	600	40	100
0-10000	10000	3300	2700	3000	150	300
0-20000	20000	6600	5400	6000	200	600

## 10. Sorun Giderme Kılavuzu

Kontrolörünüz düzgün çalışmıyorsa aşağıdaki sorun giderme talimatlarıyla devam edin.

ANA KART



Belirti	Olası Neden	Olası Çözüm
Saat/Tarih saklanamıyor	Pil gönderme kağıdı çıkarılmamış	Pilin arkasında kağıdı çıkarın.
	Pil bitmiş	Pili değiştirin. Eveready 3V E-CR2032 kullanın.
Ekran Yok (Önce Güç Kaynağına bakın)	Uygun olmayan kontrast	Kontrastı Ana Karttan ayarlayın. Bkz. Şema 7, sayfa 32
	Ortam sıcaklığı 122 °F (50 °C)'yi aşıyor	Kontrolörün yerini değiştirin.
	Pil gevşemiş	Pilin oturup oturmadığını kontrol edin.
	Pil yok ya da bitmiş	Pili Eveready 3V E-CR2032 ile değiştirin.
Hatalı Okunan Değerler	Hatalı topraklanmış güç	Güç ve toprak bütünlüğünü temin edin. Tüm sensörlerin blendajları sadece kontrolörün ucundan bağlanmalıdır.
Akış Lambası Hiç Devreye Girmiyor	Fonksiyon etkinleştirilmemiş	Ana kart üzerindeki S1-"2" düğmesini açın. Bkz. Şema 7, sayfa 32.
Akış Lambası Hep Yanıyor	Akış anahtarı sıkışmış	Akış anahtarını temizleyin.

**GÜÇ KAYNAĞI/RÖLE KARTI**  
(Röle Kartı üzerinde bulunan 100 Serisi Güç Kaynağı)

Belirti	Olası Neden	Olası Çözüm
Güç Işığı Yanmıyor	Sigorta atmış	Güç Kaynağı/Röle kartı üzerindeki sigortayı değiştirin.
	Ara bağlama kabloları gevşemiş	Bağlantıları kontrol edin.
	Güç beslenmiyor	Güç kaynağını kontrol edin.
Röle Kartı üzerindeki rölelerde Çıkış yok	Çıkış ön panel LED'i yanıyorsa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Şerit kablo.</li> </ul>	Şerit kablo bağlantısını kontrol edin veya değiştirin.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>sigorta atmış</li> </ul>	Sigortayı değiştirin.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>arızalı röle</li> </ul>	Güç Kaynağı/Röle Kartını değiştirin.
Ön Panel Boşaltma LED'i açık kalıyor	Suyun iletkenliği ayar noktasının üzerinde, boşaltma kısıtlanmış	Blöf hattını kontrol edin ve aşağıdakilerden birini yapın:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Süzgeci temizleyin.</li> <li>Solenoidi temizleyin.</li> <li>Solenoidi değiştirin.</li> </ul>
	Sensörde arıtma kimyasal maddeleri veya proses sıvısı	Sensördeki arıtma kimyasal maddelerinin/proses sıvısının numune su enjeksiyonunu kontrol edin.
	Numune suyunun iletkenliği sistem iletkenliğinin üstünde, numune suyu kısıtlandı	Numune suyunun akışını kontrol edin ve aşağıdakilerden birini yapın:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Süzgeci temizleyin.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Numune hattını temizleyin.</li> </ul>
Sistem İletkenliği Artarken Kontrolör İletkenliği Düşüyor	Kirli sensör	Sensörü temizleyin.
Sistemin İletkenliği Ayar Noktasının altında Kalıyor, Asla veya nadiren Boşalıyor	Kontrol edilmeyen boşaltma	Blöf vanası sızdırıyor. Aşağıdakilerden birini yapın:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilyalı vanayı tekrar hizalayın; bilyalı vanadan sızıntı varsa.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Solenoid vanayı temizleyin; solenoid vanadan sızıntı varsa.</li> </ul>
		Manüel blöf vanasını kapatın.
		Soğutma sistemindeki kaçaqları onarın.
Ön Panel Boşaltma LED'i açılıp kapanıyor	Numune hattında hava var	Havayı boşaltın.
	Diferansiyel (ölü bant) çok dar	Diferansiyel genişletin.
Kontrolör Yüksek Katırlarla Boşaltmıyor	Biyosit boşaltmayı kilitliyor	Programlı biyosit aktivasyonunun bitmesini bekleyin.
Kimyasal Madde Pompası Devreye Girmiyor	Puls Zamanlayıcısı:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su sayacından geçen akışı kontrol edin.</li> </ul>	Akışı yenileyin.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su sayacı kontaklarını kontrol edin</li> </ul>	Su sayacı yazmacını değiştirin.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolör gelen kabloyu kontrol edin</li> </ul>	Kabloyu değiştirin.
pH Kalibre Edilemiyor	Kirli pH sensörü	Sensörü temizleyin.
	Arızalı pH sensörü	Sensörü değiştirin.
Ön Panel pH Besleme LED'i Kapalı ve:	Limit zamanlayıcısı çıkışı	Listelenen çözümlerle sorunları çözün ve limit zamanlayıcısı kendi kendini sıfırlayacaktır.
<ul style="list-style-type: none"> <li>pH Yükselme Ayar Noktasının Üstünde</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>pH Düşme Ayar Noktasının Altında</li> </ul>		
Ön Panel pH Besleme LED'i Yanık Kalıyor	Numune hattında kısıtlama	Numune suyundaki akışı kontrol edin ve:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Süzgeci temizleyin.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Numune hattını temizleyin.</li> </ul>
	Pompa ilk doldurma kaybı	Pompayı kullanıma hazırlamak için doldurun.
	Kimyasal madde tamburu boş	Kimyasal madde kaynağını yeniden doldurun.
		Zamanlayıcıyı Sıfırlayın:
		1) Akış düzeneğine giden akışı kesin, monteliyse.

		2) Manüel olarak besleyerek v.s. durumu karşılayın.
--	--	---

#### YENİDEN BAŞLATMA

Yukarıdaki sorun giderme adımları durumu açıklayamaz ya da çözemezse fabrika ayarlarına geri dönüş yapın (bkz. İlk Kullanıma Hazırlama, sayfa 9 ve Şema 7, Ana Kart, sayfa 32, Bakım)

### 11. BAKIM

PULSAtrol™ MCT 100 kontrolörünün bakımı sadece operatörün düzenli olarak elektrotları temizlemesini ve kalibre etmesini gerektirir.

Kontrolör sadece fabrikada bakım yapılmak için tasarlanmıştır. Yerinde servis verilebilir parçalar içermez. Servis sadece fabrika yetkilisi servis personeli tarafından yapılmalıdır. Devre düzeyi bileşenlerde değişiklik yapmak tüm garantileri, yazılı veya zımnı, ve/veya bu kontrolör için üreticinin sorumluluğunu ortadan kaldırır.

Resimler ve daha fazla bilgi için Elektrot/Prob Montajı, sayfa 6'ya bakın.

### !!DİKKAT!!

**Asitli solüsyonlarla çalışırken kauçuk eldiven, koruyucu gözlük ve koruyucu elbiseyi de içeren uygun çalışma prosedürlerini kullanın.**

### !!UYARI!!

**Solüsyonlar çok aşındırıcıdır! Çok dikkatli çalışın.**

#### İLETKENLİK ELEKTRODU BİLGİSİ

Temizlik için elektodu T dirseğinden sökerken şunları aklınızda bulundurun:

Sistemin elektriğini kesin.

Elektrodu sökmeden önce sistemden baccıncı tahliye edin. Baccıncı tahliye etmek için akış düzeneğinden önce ve sonra yerleştirilen elle kumandalı vanalarını kapatın.

Numune portunu açın. Bu, elektrodun sökölmesini kolaylaştıracaktır.

Bağlama somununu sökün.

Elektrodu çıkarın. Gerekirse somun üzerindeki yarık ve elektrot üzerindeki çukurların veya elektrot tutucunun aynı hizada olmamasını temin edin. (Aşağıdaki Elektrodun Temizlenmesine bakın)

Elektrodu tekrar yakın, iletkenlik elektrotları kodludur.

Somunu elle sıkın.

Numune portunu kapatın.

Su darbesini önlemek için elle kumandalı vanaları yavaşça açarak yeniden basınç ve akış uygulayın.

Sisteme yeniden güç besleyin.

#### İletkenlik Elektrodunun Temizlenmesi

Elektrotları temiz bir bezle silin. Paslanmaz çelik elektrotlara dokunmayın. Vücut yağı okunan değerleri değiştirebilir.

İnatçı paslar için ince zımpara kullanın.

Bazı kirli elektrotlar kiri çıkarmak için hafif tuz ruhu çözeltisine batırılmayı gerektirebilir.

#### pH PROB BİLGİSİ

PULSAAtrol ile verilen birleşik pH probu maksimum güvenilirlik, hassasiyet ve kullanım kolaylığı için tasarlanmıştır. Referans yarım hücre contalıdır ve yeniden doldurulamaz. Prob, birleşme ıslatma ajanı ile doldurulmuş bir koruyucu kılıf ile gönderilir.

#### A) Hazırlama

Koruyucu kılıfın alt kısmını çıkarın ve prob ucunu musluk suyu ile çalkalayın. Gönderme sırasında pH hassas haznesine hava kabarcıkları girmesi olasıdır. Haznede hava varken prob çalışmaz. Havayı çıkarmak için klinik bir termometrede olduğu gibi probu aşağı doğru hafifçe sallayın. İlk kullanımdan önce ya da uzun süre depolamadan sonra probun alt ucunu otuz dakika süreyle musluk suyuna daldırın. Bu, pH haznesini sulandırır ve test solüsyonuyla temas için sıvı bağlantısını hazırlar.

Nadiren uzun süreli depolama ya da nakliye sırasında probun pH haznesi üzerinde film oluşabilir. Film, aşağıdaki prob temizleme talimatlarıyla çıkarılabilir.

#### B) Probun Depolanması

Tepkiyi muhafaza etmek için prob her zaman ıslak kalmalıdır. Tercih edilen depolama solüsyonu, doymuş KCl eklenmiş pH 4,0 tamponudur. Kısa süreli depolama için musluk suyu yeterli olacaktır. NOT: Saf suya batırmayın. Uzun süreli depolama için depolama kılıfı ideal bir hazne sağlayacaktır.

#### C) Prob Temizliği

Mekanik olarak sağlam olan problar aşağıdaki prosedürlerle genellikle tam tepkiye geri döndürebilir.

İnorganik Kazan Taşı Birikintileri. Probu ilk önce 0,1M HCl'ye, ardından 0,1M NaOH'a ve tekrar 0,1M HCl'ye daldırarak birikintiyi çözün. Her bir daldırma 5 dakika süreli olmalıdır.

Organik Yağ veya Gres Filmleri. Prob ucunu sıvı deterjan ve suyla yıkayın. Filmin belirli bir organik çözücüde çözülebileceği biliniyorsa o çözücü ile yıkayın. Probu musluk suyu ile durulayın.

Eğer bu prosedürler probu eski haline döndürmezse sorun büyük ihtimalle tıkalı sıvı bağlantısıdır. Sıvı bağlantısının yıkanması, seyreltilmiş KCl solüsyonunu 60-80C'ye ısıtmayı içerir. Yaklaşık on dakika süreyle prob ucunu ısıtılmış KCl solüsyonuna koyun. Yeniden test etmeden önce probun, solüsyona batırılmış durumda soğumasına izin verin. Eğer bu adımlar probun tepkisini iyileştiremezse probu değiştirin.

#### D) ORP Bakımı ve Sorun Giderme

100mV ve 465mV'luk ORP standart tamponları piyasada mevcuttur, böylece tamponlara karşı ORP sistemlerini standartlaştırmak kolaylaşır. pH sensörleri gibi ORP sensörleri ölçülen sıvı tarafından tabaka oluşturulmasına ve aşınmaya maruz kalır ve bazı durumlarda sistem kontrol çıkarsa oluşabilecek olan kimyasal maddeler tarafından "zehirlenir". ORP ölçümlerinin güvenilirliği ve kontrolü artırmak için aşağıda, sensörlerin doğru tepki verip vermediğini veya bakım gerektirip gerektirmediğini belirleyecek olan sensörleri standart potansiyelli solüsyonlarda test etmenin bir yolu verilmiştir.

1. Solüsyon A: Sensörleri daldırmak için yeterli 100mV tampon kullanın. Potansiyel +/-10 içinde olmalıdır.
2. Solüsyon B: Sensörleri çıkarın ve su ile iyice durulayın. Sensörleri 465mV solüsyona daldırın. Hızlı bir tepki olmalıdır.

İki solüsyon arasındaki milivolt farkı teorik olarak 365 mV'dur. Referans sensöründen kaynaklanan teorik potansiyelin hafif değişimlerinden dolayı mutlak değerler aşağı ve yukarı birkaç milivolt oynayabilir.

Sistem potansiyelleri doğruysa sensörleri deionize suyla yıkayın ve söz konusu sıvıyı ölçün. 10 mV'dan daha fazla hatalıysa sensörler kral suyu (üç birim hidroklorik asit, bir birim yoğunlaştırılmış nitrik asit) ile temizlenmelidir. Yukarıdaki testleri tekrarlayın. Tatmin edici değerler elde edilince sensörleri takın ve bahse konu sıvının ölçümlerini yapın.

## 12. Sözlük

Alarm Rölesi önceden belirlenmiş bir sinyal tarafından tetiklendiğinde harici olarak bağlı bir alarmı devreye sokacak elektrik devresi

Analog iletkenlik, pH, ORP gibi fiziksel değişkenler cinsinden temsil eden cihaz

Analog Kaydedici fiziksel olarak saklayan ya da veri miktarlarını fiziksel tarzda temsil eden çizici gibi bir cihaz

Otomatik Kaydırma ünitenin sistem surumu, aktif alarmlar, saat, tarih v.b. şeyleri otomatik olarak görüntülemesine izin veren Kontrolör fonksiyonu

Biyosit yosun ve diğer organik maddelerin büyümesini kontrol etmek için kullanılan ajan

Boşaltma (veya blöf) soğutma kulesi suyunu sistemden tahliye etmek için, iletkenliği kontrol etmek için kullanılır

Blöf bkz. Boşaltma

Blöf Vanası Kontrolörden gelen bir sinyalle devreye giren, sistemden suyu tahliye etmek için açılan ya da kapanan vana

Tampon Çözeltisi problemleri ve sensörleri kalibre etmeden kontrol olarak kullanılan belirli bir pH değerine sahip çözelti

Kalibrasyon prob ve sensörler tarafından okunan değerlerle gerçek dünya değerlerini eşleştirme işlemi

Cal Kit PULSAfeeder tarafından temin edilen, iletkenlik sensörünü kalibre etmeden kullanılan belirli bir oyuk hacmine sahip kit

Kostik yakıcı, aşındırıcı, özellikle güçlü alkaliler gibi bazı kimyasalların bir özelliği

Gürültü röle tarafından kontrol edilen cihaz sürekli olarak açılıp kapandığında oluşan durum

Kimyasal Madde Besleme Pompası sisteme kimyasal madde dağıtan röle ya da orantısal kontrollü pompa

Kimyasal Madde Ölçme Pompası bkz. Kimyasal Madde Besleme Pompası

İletkenlik bir maddenin elektrik akımı iletme yeteneği, soğutma kulesi suyundaki çözülmüş ve askıda kalan maddelerin konsantrasyonları suyun iletkenliğini belirler

Yapılandırma kontrolörün temel fonksiyonlarını ayarlama işlemi, yani tarih, saat, ayar noktası kontrolü v.b.

Kontak başlıklı su sayacı su sayacı

Dip Anahtarı genellikle diğer dip anahtarı ayarlarıyla birlikte kullanılan devre kartları üzerinde bulunan küçük anahtarlar

Ekran Sönümleyici ortalaması alınacak örnek sayısını ve ekranda yeni bir okunan değer sergilenmeden önce saniye miktarını belirleyen Sistem Yapılandırması menüsünde bulunan bir ayar

Çift Bağlantılı pH prob üzerindeki konstrüksiyon tipi

Kuru Kontak ucunda elektrik olmayan röle kontakları

EEPROM Elektriksel olarak Silinebilir Programlanabilir Salt Okunur Bellek

Elektrotlar veya sensörler, iletkenlik sensörü düzeneğinde iletkenliği ölçen metal çıkıntılar

İnce Kağıt kontrolörün gönderilmesi veya saklanması sırasında pilin boşaltmasını önlemek için pil ile pil mandalı arasında sokulmuş ince kağıt

Şamandıralı Anahtar su seviyesi önceden belirlenmiş bir seviyeye ulaştığında soğutma kulesi sistemine giden taze su kaynağını kesen mekanik anahtar

Akış suyun sistem içindeki hareketini anlatır

Akış Düzeneği kontrolöre eklenen ve bir akış anahtarı, sensör/prob delikleri ve numune vanası barındıran bir PULSAfeeder opsiyonu

Sürgülü Vana sıvının akışını kontrol eden bir tür açma kapama vanası

GFPP Cam Dolgulu Polipropilen

Toprak Halkaları kontrolörü olumsuz etkileyen istenmeyen parazit elektrik sinyalleri

Eşanjör enerji üreten ve soğutma kulesi sistemindeki su akışı ile soğutulan mekanik bir cihaz

Hi LoAlarm şartlar önceden belirlenmiş yüksek veya düşük değeri aştığında kullanıcıyı uyarın kontrolörün bir fonksiyonu

Geçmiş Dosyaları kontrolörde saklanan bilgi (pil biterse ya da çıkarılırsa geçmiş dosyaları kaybolur)

HOA Manüel Kapalı Otomatik'in kısaltması

HOA Anahtarları kontrolörün kontrol panelinde bulunan röle düğmeleri ya da anahtarları (röle 1-6)

İnhibitör Zamanlayıcısı sisteme inhibitör verilme süresini düzenleyen kontrolörün bir fonksiyonu

İlk kullanıma hazırlama kontrolörün başlatma durumunu ayarlayan prosedür

İnorganik Kazan taşı Birikintileri soğutma kulesi sistemi içinde istenmeyen çökelti oluşumları

Girişler kontrolöre gönderilen sinyaller için priz ya da bağlantılar

(ISO) İzolasyon Vanası sistemin çeşitli bileşenlerini ana akıştan ayırmak için kullanılan sistemdeki vanaları belirten genel terim

Atlasma Teli iki noktayı bağlayan telli konektör (şönt)

KCI Potasyum Klorür

LED Işık Yayan Diyod'un kısaltması

Limit Zamanlayıcısı kilitleme zamanlayıcısı ya da besleme limiti zamanlayıcısı olarak da adlandırılır, çıkışın devrede olduğu süreyi sınırlandırır

Hat Gerilimi kontrolörün dış kaynak gerilimine eşit gerilim

Kilitleme sistemin boşaltma ya da diğer fonksiyonlarını bilerek engelleme

Menü Haritası tüm menü maddelerinin yerlerini gösteren, kontrolörle birlikte verilen yazılı belge

Ölçme Pompası bkz. kimyasal madde besleme pompası

Mikro Siemens uS/cm olarak belirtilen iletkenlik ölçü birimi

Ana Kart kontrolörde bulunan ana devre kartı

NaOH Sodyum Hidroksit

ORP Oksidasyon İndirgeme Potansiyeli, sistem suyundaki klorür veya diğer oksitleyici ajanların seviyesini tespit etmek ve kontrol etmek için miliVolt (mV) cinsinden ölçülür

Çıkışlar kontrolörden çıkan sinyaller için priz ya da bağlantılar

Fazla besleme sisteme dağıtılan madde miktarının istenilen miktarı aştığı durum

Boşaltma Sonrası Yüzdesi boşaltma devreden çıktığında kimyasal madde pompalarının devrede olduğu boşaltma süresinin yüzdesi cinsinden süre miktarını belirtir

Yüzde Zamanlayıcısı toplam çevrim süresinin bir yüzdesi olarak bir çıkışın çalışmasını sağlayan sürekli olarak çalışan bir çevrim zamanlayıcısı olarak da adlandırılır

Program Parametreleri soğutma kulesi suyunun şartlarına kontrolörün nasıl yanıt vereceğini belirleyen kullanıcının programladığı ayarlar

Puls kontak başlığı ile donatıldığında su sayacının hareketi, kontrolöre gönderilen bir sinyal üretebilir

Puls Zamanlayıcısı, zamanlayıcının bir kimyasal madde besleme pompasını devreye almak için su sayacından pulslar aldığı kontrolör fonksiyonu.

Röle Kartı kontrolör üzerinde röle çıkışları, su sayacı bağlantıları, akış anahtarı v.b. için bir devre kartı

Röle Göstergeleri ayrı ayrı rölelerin durumlarını gösteren kontrol panelinin ön yüzünde bulunan röle düğmelerinin altına yerleştirilmiş ışıklar (LED'ler)



Numune Musluğu bkz Numune Vanası

Numune Hattı izolasyon vanaları tarafından kontrol edilen problemlerin ve diğer izleme cihazlarının yerleştirildiği soğutma kulesi akışının içine yerleştirilmiş hat

Numune Suyu Akış Düzeneci çabuk ayırmalı problemler, akış anahtarı ve numune vanası ile kontrolöre bağlanan bir modüler düzenek olan PULSAfeeder opsiyonu (çoğu modelde standart)

Numune Vanası test için küçük miktarda suyu sistemden boşaltmaya yarayan akış düzeneci üzerindeki küçük vana

Skala/Aralık sistemdeki iletkenlik seviyelerine referans olarak kontrolörün ayarlanabilir izleme aralığı

Güvenlik Kodu kontrolör atarlarına erişimi engellemek için sistemi yapılandırırken kullanıcı tarafından girilebilen kod

Sensörler bkz. Prob

Ayar Noktası kontrolörün hareketi başlattığı izleme aralığı içinde kullanıcının belirlediği değer

Ayar Noktası Farklılığı ölü bant ya da histerezis olarak da bilinir; ayar noktasının etrafında bir çıkış rölesinin gürültüsünü engellemek için ayar noktasına uygulanan sapma.

Solenoid elektromanyetik olarak kontrol edilen anahtar

Depolama Kılıfı gönderme ve depolama sırasında ucu ıslak muhafaza etmek için yeni bir pH veya ORP probunun ucunda bulunan birleşme ıslatma ajanı ile doldurulmuş küçük koruyucu plastik kılıf

Sistem Fazla Beslemesi genellikle bir besleme pompasının kapanmamasından kaynaklanan arıza durumu

Sistem Parametreleri bkz. Program parametreleri

Sistem pH sistem suyundaki pH seviyesi

TDS Toplam Çözülmüş Katı Maddeler'in kısaltması, elektrik iletkenliği (u/Scm) cinsinden ölçülür

Sıcaklık Kompanzasyonu iletkenliği 25oC'de ölçülmüş gibi gösterir

Sıcaklık Sensörü sıcaklığı ölçmek için kullanılırdı, MCT serilerinde halihazırda yoktur

Kısma akış hacmini değiştirmek için vana veya diğer akış kontrol cihazını ayarlama hareketi

Toplayıcı su sayacı pulslarının adedini tutan sınırlanabilir bir kontrolör fonksiyonu  
Ayar Noktasını İzle ayar noktası sapma aralığının ayar noktası değeri tarafından belirlendiği bir kontrolör fonksiyonu

uS/cm mikro Siemens

Su Darbesi sistem su hatları boyunca hareketin "darbe" etkisine neden olduğu sistemdeki bir vana çok çabuk açıldığında oluşan potansiyel tehlikeli bir durum

Y-Süzgeç sistem akış düzenecinden birikintileri atmak için hat için filtre ya da elek

### 13. Dizin

### 14. Opsiyonlarla birlikte MCT Serisindeki diğer Modeller

Seri	Standart Özellikler	Opsiyonlar					
		Analog Giriş	Dijital Giriş	Analog Çıkış	Kuru Kontak	Röle Çıkışı	Seri İletişim
110	Hi/Lo alarm göstergeli iletkenlik kontrolü	0	1	1	1	1	0
120	Hi/Lo alarm ve limit zamanlayıcılı pH Kontrolü	0	1	1	1	1	0
130	Hi/Lo alarm ve limit zamanlayıcılı ORP Kontrolü	0	1	1	1	1	0
210	Hi/Lo alarm göstergeli iletkenlik kontrolü	1	2	2	1	3	1
220	Hi/Lo alarm ve limit zamanlayıcı ve akış düzenekli pH Kontrolü	1	2	2	1	3	1
230	Akış düzenekli İletkenlik ve pH kontrolü İletkenlik - Hi/Lo alarm göstergesi ve seçilebilir zamanlayıcı pH - Hi/Lo alarm göstergesi ve limit zamanlayıcısı	0	1	2	1	1	1
310	İletkenlik kontrolü, Hi/Lo alarm göstergesi, alarm rölesi seçilebilir zamanlayıcı ile birlikte	3	2	2	1	4	1
320	Hi/Lo alarm göstergesi, alarm rölesi, limit zamanlayıcı ve akış düzenekli pH kontrolü	3	3	2	1	5	1
330	Akış düzenekli İletkenlik ve pH kontrolü İletkenlik - Hi/Lo alarm göstergesi, alarm rölesi seçilebilir zamanlayıcı ile birlikte pH - Hi/Lo alarm göstergesi ve limit zamanlayıcısı	2	2	2	1	3	1

Opsiyon	Seri	Analog Giriş	Dijital Giriş	Analog Çıkış	Kuru Kontak	Röle Çıkışı	Seri İletişim
A – Kablo kanalı	100/200/300						
B – Monteli akış düzeneği	100/200/300						
C – Seçilebilir	100/200/300		1			1	

zamanlayıcı: yüzde, limit veya biriktiricili puls	0						
D – Alarm çıkış rölesi (100 serisi röle çıkışı gerektirir)	100/200						
E – boşaltma kilitleme ve ön boşaltma ile birlikte 28 gün tekli biyosit	100/200/30 0					1	
F – boşaltma kilitleme ve ön boşaltma ile birlikte 28 gün çift biyosit	200/300					2	
F – boşaltma kilitleme ve ön boşaltma ile birlikte 28 gün üçlü biyosit	200/300					3	
H – İlave su iletkenliği (iletkenlik kontrolü gerektirir)	200/300	1					
I – ORP (sadece pH ile vardır)	200/300	1				1	
K – Alarm kuru kontak (100 serisi röle çıkışı gerektirir)	100/200/30 0				1		
L-1 – Yazılım ile seri iletişim	200/300						1
L-2 – Yazılım ve modem ile seri iletişim	200/300						1
M-1 – 0-1 mA kaydedici çıkışı, lineer	100/200/30 0			1			
M-2 – 4-20 mA kaydedici çıkışı, lineer	100/200/30 0			1			
M-3 – 4-20 mA ayrılmış programlanabilir orantısal çıkış	100/200/30 0			1			
P – 220VAC 50/60Hz (A opsiyonunu gerektirir)	100 (sadece)						

## 15. Biyosit Programlama Çalışma Sayfası

(Lütfen ilerde kullanmak için bu sayfasının fotokopisini çektin)

**KİMYASAL ADI**

**BİYOSİT**

**PROGRAM NO 1**      Hafta              Gün  
Başlama Zamanı: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ S:D

**PROGRAM NO 2**      Hafta              Gün  
Başlama Zamanı: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ S:D

**PROGRAM NO 3**      Hafta              Gün  
Başlama Zamanı: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ S:D

**PROGRAM NO 4**      Hafta              Gün  
Başlama Zamanı: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ S:D

Biyosit Çalışma Süresi	Zaman: _____ : _____ S:D
Biyosit Ön Boşaltma Süresi	Zaman: _____ : _____ S:D
Biyosit Ön Boşaltma Min İletkenlik	Zaman: _____ : _____ S:D
Biyosit Boşaltma Kilitlenmesi	Zaman: _____ : _____ S:D

Fotokopisini Çekin ve Her Biyosit için Tekrarlayın

PULSAFEEDER  
ELECTRONIC CONTROL OPERATIONS  
27101 AIRPORT RD  
PUNTA GORDA, FL 33982  
1-800-333-6677 / FAKS 1-800-456-4085