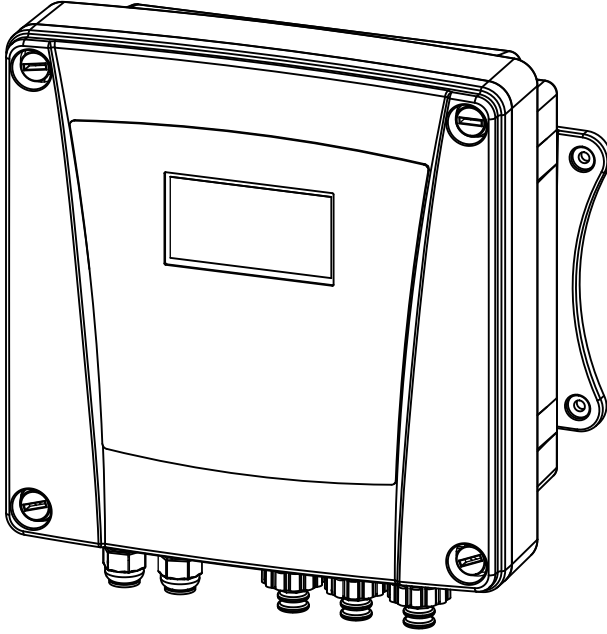


KONTROL CİHAZI KULLANIM KILAVUZU



1 İçindekiler

2 Giriş	6
2.1 Güvenlik Uyarılarının Açıklanması	6
2.2 Kullanıcı Yetkinliği	7
3 Güvenlik ve Sorumluluk	8
3.1 Genel Güvenlik Uyarıları	8
4 İşlev Tanımı	9
4.1 Seçilebilir Ölçüm Kanalı	9
4.2 Kontrol Cihazı Blok Şeması	10
5 Montaj ve Kurulum	11
5.1 Standart Paket İçeriği	12
5.2 Mekanik Montaj	12
5.2.1 Montaj Delik Ölçüleri	12
5.2.2 Duvar Montajı	12
5.2.3 Panel Montajı	13
5.2.4 Cihaz Park Pozisyonu	13
5.3 Elektrik Montajı	14
5.3.1 Ana Kart Planı	15
5.3.2 Elektrik Bağlantısı	15
5.3.3 Endüktif Yüklerin Devreye Sokulması	16
5.3.4 Dijital Girişler	18
6 İşletime Alma	19
6.1 Kumanda Paneli	20
6.1.1 Cihaza Genel Bakış / Kumanda Elemanları	20
6.1.2 Ana Ekran Bileşenleri ve Anlamları	21
6.2 Kullanım	23
6.2.1 Başlangıç Güvenlik Şifreleri	23
6.2.2 Menü ve Parametrelere Erişim	24
6.2.3 Cihaz Çıkış Kontrol Modunun Ayarlanması	25

6.3	Parametreler	26
6.3.1	Ana Menü	26
7	User/Kullanıcı Menü	27
7.1	User/Kullanıcı Menü Giriş	27
7.1.1	Set Rly Out/Röle Çıkış Ayar	28
7.1.2	Set An Out/Analog Çıkış Ayar	29
7.1.3	Date/Time / Tarih/Saat	30
7.1.4	Language / Dil	30
7.1.5	Display / Ekran	31
7.1.6	Alarm Limits/Alarm Limitleri	32
7.1.7	Log Limits/Kayıt Limitleri	33
8	Calibration/ Kalibrasyon Menü	34
8.1	Calibration/Kalibrasyon Menü Giriş	34
8.2	Cal.History/ Geçmiş Kal.	35
8.3	Kalibrasyon Parametresi Seçimi	35
8.3.1	Single Point/ Tek Nokta ve Dual Point/ İki Nokta Kalibrasyon	36
8.3.2	Automatic/Otomatik Kalibrasyon	36
8.3.3	Data Entry/Data Giriş ile Kalibrasyon	36
8.3.4	Sample/Örnek ile Kalibrasyon	36
8.4	Yeni Kalibrasyon İşlemi	37
8.4.1	pH Kanalı için Single Point/Tek Nokta Kalibrasyon Örneği	37
8.4.2	pH Kanalı için Dual Point/İki Nokta Kalibrasyon Örneği	38
8.4.3	pH Kanalı için Automatic/ Otomatik Kalibrasyon Örneği	39
8.4.4	pH Kanalı için Data Entry/ Data Giriş Kalibrasyon Örneği	40
8.4.5	pH Kanalı için Sample/ Örnek Kalibrasyon Örneği	41
9	Installation/ Kurulum Menü	42
9.1	Relay Out/ Röle Çıkış Modunun Ayarlanması	42
9.1.1	Röle Çıkış Run Mode/ Çalışma Tipini Ayarlama	43
9.1.2	Röle Çıkış Function/ Fonksiyon Tipini Ayarlama	43
9.1.3	Device/Aygıt Tanımlama	55
9.1.4	Alarm Sens/ Alarm Duyar	55
9.1.5	InterRelay/ Röleler Arası	56

Giriş

9.1.6	CyclePrg/ Periyot Prg	57
9.2	Analog Out/Analog Çıkış Menü	58
9.3	Sensor Setup/Sensör Ayar	65
9.4	Counter/Sayıcı Ayarları	68
9.5	Communicat./Haberleşme Ayarları	68
9.5.1	Haberleşme Kurulumu	69
9.5.2	Web Ara Yüzü	72
9.6	Kullanıcı Şifresi Düzenleme	73
9.7	Factory Defult/ Fabrika Ayar	73
10	Bakım	74
10.1	Kontrol Cihazı Sigorta Değişimi	74
11	Kontrol Cihazı Teknik Verileri	75

Şekiller

Şekil 1/Blok Şema	10
Şekil 2/1010 Kasa Delik Ölçüleri	12
Şekil 3/1020 Kasa delik Ölçüleri	12
Şekil 4/Duvara Montaj	12
Şekil 5/Panele Montaj	13
Şekil 6/Ön Kapağın Açılması	13
Şekil 7/Park Pozisyonu	13
Şekil 8/Ana Kart Planı	15
Şekil 9/Elektrik Bağlantı Şeması	15
Şekil 10/Röle 1 için 90-260VAC Çıkış Elektrik Bağlantısı	16
Şekil 11/Osilogramda Kapatma İşlemi	17
Şekil 12/Röle Kontakları İçin RC Koruma Devresi	17
Şekil 13/ IN1 Akış Algılayıcı Bağlantısı	18
Şekil 14/IN2-5 Dijital Girişlerin Bağlantısı	18
Şekil 15/ Genel Ekran Görünümü	20
Şekil 16/ 1.Ana Ekran Sayfası	21
Şekil 17/ 2.Ana Ekran Sayfası	21
Şekil 18/ 3.Ana Ekran Sayfası	21
Şekil 19/ F1 Butonu	22
Şekil 20/ Saat-Tarih Ekranı	22
Şekil 21/ F3 Butonu	22
Şekil 22/ Alarm Ekranı	22
Şekil 23/ Menü Erişimi	24
Şekil 24/ F2,F3 Butonu	24
Şekil 25/ F4 Butonu	24
Şekil 26/ Örn.Kalibrasyon Ekranı	24
Şekil 27/ Çıkış Modu Kısa Yolu	25
Şekil 28/ Menü Erişimi	25
Şekil 29/ Röle Çıkış Modu Değiştirme Örneği	26
Şekil 30/ Ana Menü	26
Şekil 31/ Kullanıcı Menü	27
Şekil 32/ Kullanıcı Menü Giriş	27
Şekil 33/ Röle Çıkış Ayarı	28
Şekil 34/ Tarih-Saat Ayarlama	30
Şekil 35/ Menü Dilini Ayarlama	30
Şekil 36/ Ekran Ayarları	31

Giriş

Şekil 37/ Alarm Limitlerini Ayarlama	32
Şekil 38/ Kayıt Limitlerini Ayarlama	33
Şekil 39/ Kalibrasyon Menüye Giriş	34
Şekil 40/ Kalibrasyon Geçmişi	35
Şekil 41/ Kalibrasyon Parametresi Seçimi	35
Şekil 42/ Tek Nokta Kalibrasyona Giriş	37
Şekil 43/ İki Nokta Kalibrasyona Giriş	38
Şekil 44/ Otomatik Kalibrasyona Giriş	39
Şekil 45/ Data Giriş Kalibrasyon	40
Şekil 46/ Örnekleme Kalibrasyonu	41
Şekil 47/ P Kontrol Grafiği	45
Şekil 48/ PI Kontrol Grafiği	46
Şekil 49/ PID Kontrol Grafiği	46
Şekil 50/ Ön Yükseltme Kontrol Grafiği	50
Şekil 51/ Alt Röle Çalışma Grafiği	54
Şekil 52/ Aygıt Görünüm Ekranı	55
Şekil 53/ Analog Doğrusal Çıkış Grafiği	58
Şekil 54/ Analog Yükseltme Kontrol Grafiği	59
Şekil 55/ Analog Düşürme Kontrol Grafiği	60
Şekil 56/ Analog Sınır Anahtarı Grafiği	62
Şekil 57/ Analog Darbe Genişlik çıkış Grafiği	63
Şekil 58/RS485-MODBUS RTU Slave	69
Şekil 59/Ethernet-MODBUS TCO Slave	69
Şekil 60/RS485-MODBUS RTU Master	69
Şekil 61/RS485-Özel Protokol	69
Şekil 62/RS485-ASCII Yazdırma	69
Şekil 63/Internet-MODBUS TCP Slave/Internet Web Arayüzü	70
Şekil 64/LOGIN Oturum Açma Sayfası	72
Şekil 65/Status_Durum Sayfası	72
Şekil 66/Settings_Ayarlar Sayfası	72
Şekil 67/Data Log_Bilgi Kayıt Sayfası	73
Şekil 68/Password-Şifre Değiştirme Sayfası	73

2 Giriş

Lütfen aşağıdaki bilgiyi dikkatlice ve eksiksiz okuyunuz. Bu bilgi kullanım yönergelerinden en yüksek şekilde faydalanmanızı sağlayacaktır.

Bu talimatlar cihazın teknik verilerini işlevlerini tanımlar.

2.1 Güvenlik Uyarılarının Açıklanması

Bu kullanım talimatları, ürünün teknik verileri ve fonksiyonları hakkında bilgi verir. Detaylı güvenlik bilgileri sağlar.

Güvenlik uyarıları ve notlar aşağıdaki gibi kategorize edilmiştir. Burada farklı, durumlara göre uyarılanmış piktogramlar kullanılmıştır. Burada belirtilen piktogramlar sadece örnek niteliğindedir.



TEHLİKE!

Tehlikenin türü ve kaynağı

Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Bu tehlikenin önlenmesi için alınması gereken tedbirler.

Tehlike!

Doğrudan tehdit oluşturan tehlikeyi tanımlar. Önlenmediği takdirde ölüm ya da ağır yaralanmalar meydana gelir.



UYARI!

Tehlikenin türü ve kaynağı

Olası Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Bu tehlikenin önlenmesi için alınması gereken tedbirler.

Uyarı!

Olası bir tehlikeli durumu tanımlar. Önlenmediği takdirde ölüm ya da ağır yaralanmalar meydana gelebilir.



DİKKAT!

Tehlikenin türü ve kaynağı

Olası Sonucu: Hafif ya da önemsiz yaralanmalar. Maddi hasar.

Bu tehlikenin önlenmesi için alınması gereken tedbirler.

Dikkat!

Olası bir tehlikeli durumu tanımlar. Önlenmediği takdirde hafif ya da önemsiz yaralanmalar meydana gelebilir. Maddi hasa uyarısı için de kullanılabilir.



NOT!

Tehlikenin türü ve kaynağı

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Bu tehlikenin önlenmesi için alınması gereken tedbirler.

Not!

Olası bir zarar verici durumu tanımlar. Önlenmediği takdirde ürün ya da etrafındaki herhangi bir şey zarar görebilir.



BİLGİ!

Kullanım ipuçları ve ek bilgiler

Bilgi kaynağı. Ek tedbirler.

Bilgi!

Kullanım ipuçlarını ve diğer faydalı bilgileri tanımlar. Tehlikeli ya da zararlı bir durum için verilmez.

Giriş

2.2 Kullanıcı Yetkinliği



UYARI!

Personelin yetersiz yetkinliğinde yaralanma tehlikesi!

Tesisin/cihazın işleticisi yetkinliklere riayet edilmesinden sorumludur.

Yetkin olmayan personelin cihaz ile çalışması ya da cihazın tehlike bölgesi içinde bulunması durumunda ağır yaralanmalara ya da maddi hasara yol açabilecek tehlikeler oluşabilir.

- Bütün faaliyetler yetkin personel tarafından yerine getirilmelidir
- Yetkin olmayan personeli tehlike bölgelerinden uzak tutun

Eğitim	Tanım
Bilgilendirilmiş Kişi	Kendisine verilen görevler ve usulüne uygun olmayan davranışlar durumunda olası tehlikeler hakkında bilgilendirilmiş ve gerekli durumlarda eğitilmiş ve de gerekli koruma tertibatları ve koruma tedbirleri hakkında bilgilendirilmiş kişiye bilgilendirilmiş kişi denir.
Eğitimli Kullanıcı	Bilgilendirilmiş kişinin gereksinimlerini karşılayan ve ek olarak ENELSA firmasında ya da bir başka yetkili satış ortağı bünyesinde bir eğitim almış kişiler eğitimli kullanıcı olarak tanımlanır
Eğitimli Uzman Kişi	Uzmanlık eğitimi, bilgisi ve deneyimi ile, ayrıca ilişkin kurallar hakkındaki bilgisi nedeniyle, kendisine verilen görevleri değerlendirebilen ve muhtemel tehlikeleri tanıyabilen kişi uzman kişi olarak tanımlanır. Uzmanlık eğitiminin değerlendirilmesi için ilgili iş alanındaki uzun yıllara dayanan faaliyetler dikkate alınabilir.
Elektrik Uzmanı	Uzmanlık eğitimi, bilgisi ve deneyimi ve de yürürlükteki standartlar ve yönetmelikler hakkındaki bilgisi nedeniyle elektrikli tesislerde çalışmalar yapabilen, muhtemel tehlikeleri tanıyabilen ve önleyebilen kişi elektrik uzmanı olarak tanımlanır. Elektrik uzmanları özellikle görev yaptıkları alan üzerine eğitim almışlardır ve önemli standartlar ve yönetmelikler hakkında bilgi sahibidirler. Elektrik uzmanının kaza önleme hususunda geçerli yasal düzenlemelerin hükümlerini yerine getirmelidir.
Müşteri Hizmetleri	ENELSA tarafından tesisteki çalışmalar hakkında belgeli olarak eğitim almış ve yetkilendirilmiş servis teknisyenleri müşteri hizmetleri olarak tanımlanır.

3 Güvenlik ve Sorumluluk

3.1 Genel Güvenlik Uyarıları



UYARI!

Elektrik Gerilimi Altında Olan Parçalar!

Olası Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Gövdeyi açmadan önce şebeke fişini çekin.

Hasarlı, bozuk cihazların şebeke fişini çekerek gerilimsiz hale getirin. .



NOT!

Kullanım

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Cihazın üzerinde bir açma/kapama düğmesi bulunmamaktadır

Cihaz şebeke gerilimine bağlantısı yapıp enerji verildiğinde çalışmaya başlar.



UYARI!

Yetkisiz Erişim!

Olası Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Cihazınızı yetkisiz erişime karşı güvenceye alın.



UYARI!

Kullanım Hatası!

Olası Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Cihazın yalnızca yeterince nitelikli ve yetkin personel tarafından kullanılmasını sağlayın.

Personelin yetkinliğinden işletici sorumludur.



UYARI!

Elektronik Arızalar!

Olası Sonucu: Cihazın tahrip olmasına sebep olabilecek maddi hasar.

Cihaz elektrik şebeke hattı, veri hattı hasarlı tesisata kurulmamalı.

Uygun arıza giderme tedbirlerini almadan işletici sorumludur.



NOT!

Amacına Uygun Kullanım

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Cihaz, sıvı akışkanların ölçümü ve kontrolü için tasarlanmıştır.

Cihaz yalnızca bu işletim kılavuzu ve münferit bileşenlerin (örn. Sensörler, dozajlama pompaları, kalibrasyon aletleri vb.) kullanma kılavuzlarında belirtilen teknik veriler ve şartnameler doğrultusunda kullanılabilir.



NOT!

Sorunsuz Sensör İşlevi

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Doğru ölçüm ya da dozajlama yalnızca kusursuz çalışan sensörlerle mümkündür.

Sensörler düzenli olarak kontrol ve kalibre edilmelidir.



NOT!

Sorunsuz Sensör İşlevi

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Doğru ölçüm ya da dozajlama yalnızca kusursuz çalışan sensörlerle mümkündür.

Sensörlerin işletim kılavuzları dikkate alınmalıdır.

4 İşlev Tanımı

Cihaz İşlevinin Kısa Tanımı:

Multiparametre ölçüm ve kontrol cihazı sıvı analizi parametrelerinin sürekli ölçümünü yapmak, çeşitli çıkış birimlerine dönüştürmek ve kontrol etmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçüm dönüştürme ve kontrol cihazıdır.

Çevre teknolojisi ve endüstride su arıtma prosesleri için kullanılır. Kontrol cihazı bir ya da iki ölçüm kanallı modelleri ile temin edilebilir. Kontrol cihazı konvansiyonel analog sensörler ve aktörlerle çalışabilir.

Cihaz, sensör/aktör veri yolu üzerinden dijital sensör ve aktörlerle iletişim kurabilecek şekilde donatılmıştır.

Tipik Uygulamalar

- İçme suyu arıtma
- Atık su arıtma
- Sanayi ve proses suyu arıtma
- Yüzme havuzu suyu işleme

Standart Donanım

- 22 adet seçilebilen ölçüm değişkenleri ve ölçüm kanalı
- 4 adet programlanabilir ve 1 adet NO-NC (örn.alarm) olmak üzere 5 adet röle çıkışı
- Dozajlama sıvısı seviye hatası algılama ve duraklama için 2 dijital giriş
- Sıvı akış durum hatası algılama ve duraklama için 1 dijital giriş
- Duraklama ya da parametre değişimi için ayarlanabilir 1 adet sayıcı girişi
- 2 çalışma dili
- Cihaz ekranı üzerinden izlenebilir ölçüm değeri grafiği ve listesi
- Membran tuş takımı
- Gerçek zaman saat
- Geriye dönük ölçüm ve hata kodları kayıt hafızası
- Sıcaklık kompozasyonu

Opsiyonel Donanım

- 4 adet programlanabilir analog çıkış (Opsiyonel donanıma bağlı)
- TCP IP
- Modbus RTU

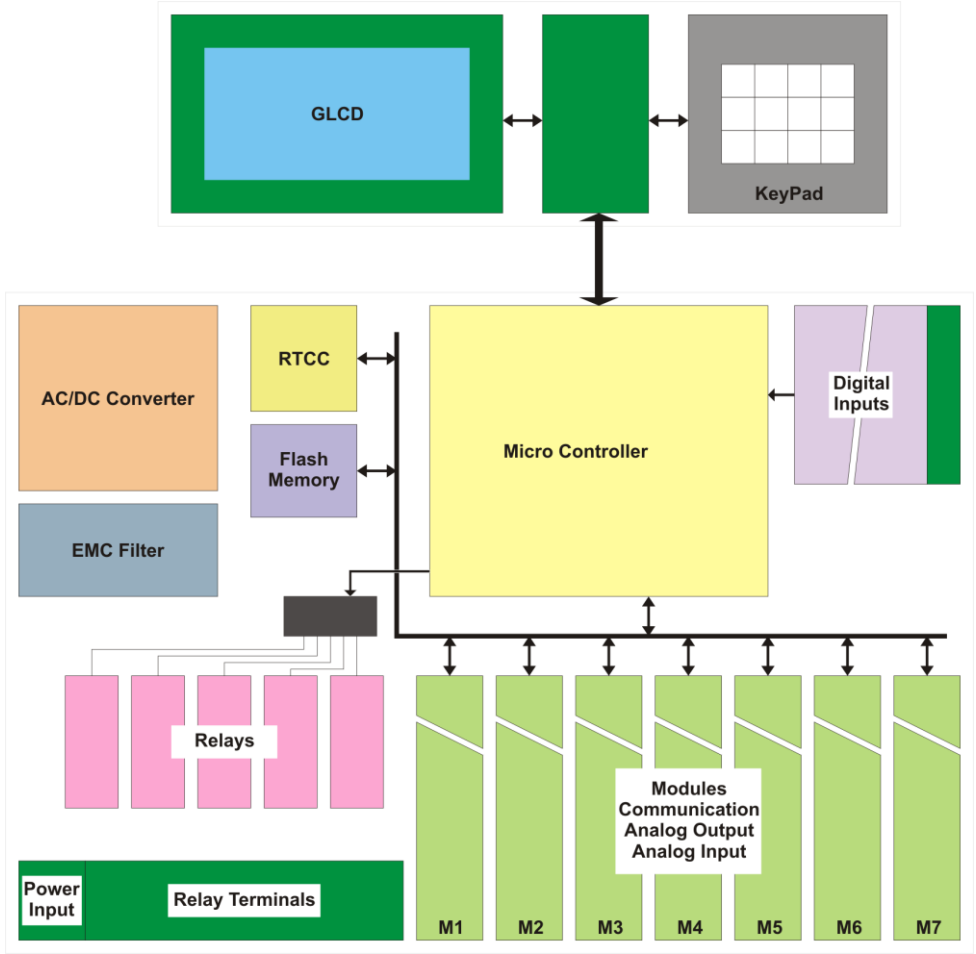
4.1 Seçilebilir Ölçüm Kanalı

- **Eğitilmiş Kullanıcı:** Bknz. Bölüm 2.2 üst "Kullanıcı Yetkinliği" sayfa 7

Seçilebilir kanal ölçümü sadece donanım kontrol cihazında mevcut olduğunda gerçekleştirilir.

Kanal bilgisi donanım kontrol cihazında bulunmasa da açılabilir. Eksik donanımın devreye alınması sadece üretici firma tarafından gerçekleştirilebilir.

4.2 Kontrol Cihazı Blok Şeması



Şekil 1/Blok Şema

5 Montaj ve Kurulum

- **Kullanıcı Yetkinliği, Mekanik Montaj:** Bknz. Bölüm 2.2 üst "Kullanıcı Yetkinliği" sayfa 7
- **Kullanıcı Yetkinliği, Elektriksel Montaj:** Bknz. Bölüm 2.2 üst "Kullanıcı Yetkinliği" sayfa 7



NOT!

Montaj Yeri ve Koşulları

- Kontrol cihazı tüm contaların ve vidaların doğru olarak yerleştirilmesi durumunda IP67 koruma ve sızdırmazlığı karşılar.
- Kontrol cihazının elektriksel montajı mekanik montajından sonra yapılmalıdır.
- Kullanım için kontrol paneline kolay erişim yapılacak bir alan tercih edilmelidir.
- Kontrol cihazını doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.
- Kontrol cihazının çalışma ortam sıcaklığı: -20/+60 °C, %90 bağıl nem (yoğunlaşma olmayan)
- Bağlanmış olan diğer Sensörlerin ve aktörlerin izin verilen ortam çalışma ısıları dikkate alınmalıdır.
- Kontrol cihazı sadece kapalı alanda kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır. Dış mekanda kullanım için cihazı dış etkenlerden korumak için pano içine alınmalıdır.



Okuma ve Kumanda Pozisyonu!

Cihazınızı kolay bir şekilde okuma ve yönetme için mümkün olduğunca iyi havalandırılmış, normal ortam sıcaklığında bir ortama montaj yapın ve göz hizasında konumlandırın.



Montaj Pozisyonu!

Kontrol cihazı standart olarak duvar tipi montaj ile kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Kontrol cihazınızı her zaman kablo girişleri aşağı bakacak şekilde monte etmelisiniz.

Kablolar için yeterli serbest alan bırakın.

5.1 Standart Paket İçeriği

Kontrol Cihazı
Kalibrasyon Sıvısı*
Kullanım Kılavuzu



Kalibrasyon Sıvısı!

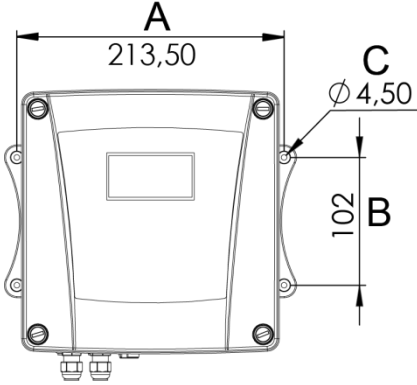
Kalibrasyon sıvısı, kontrol cihazınızın model tipine göre değişiklik gösterir.

5.2 Mekanik Montaj

- Kullanıcı Yetkinliği, Mekanik Montaj:** *Bknz. Bölüm 2.2 üst "Kullanıcı Yetkinliği" sayfa 7*

5.2.1 Montaj Delik Ölçüleri

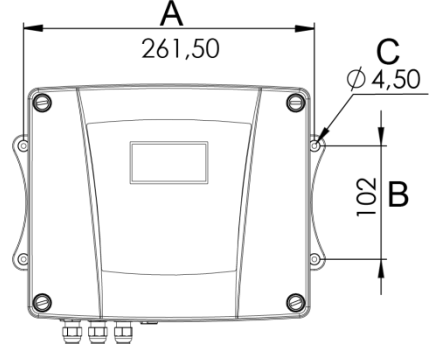
5.2.1.1 1010 Kasa



Şekil 2/1010 Kasa Delik Ölçüleri

- A. 213,5 mm
- B. 102 mm
- C. Ø 4,5 mm

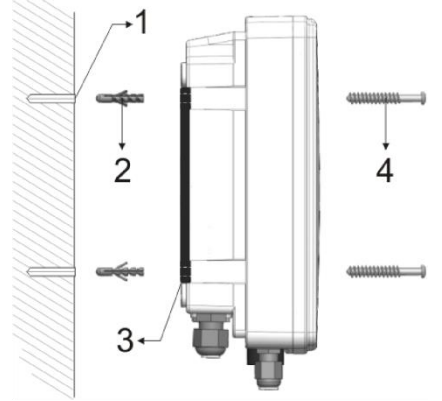
5.2.1.2 1020 Kasa



Şekil 3/1020 Kasa delik Ölçüleri

- A. 261,5 mm
- B. 102 mm
- C. Ø 4,5 mm

5.2.2 Duvar Montajı



Şekil 4/Duvara Montaj

- 1. Ø 8x50mm
- 2. 8mm Dübel
- 3. Askı Aparatı
- 4. 4.2x50 YSB Vida

Montaj ve Kurulum



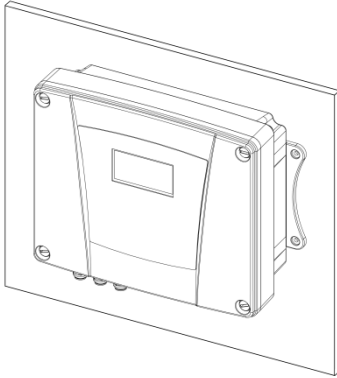
NOT!

Montaj Alanı

Kontrol cihazınızı uygun konumda kullanabilmek için dört tarafından minimum 110mm boşluk kalacak şekilde konumlandırın.

1. Delik ölçülerini montaj yapacağınız yüzey üzerine işaretleyin.
2. Delik açın (1).
3. (2) numara ile gösterilmiş olan dübeli açmış olduğunuz deliklere çakınız.
4. Cihaz üzerinde bulunan (3) askı aparatlarını deliklere hizalayın
5. Vidalayarak cihazınızı monte ediniz (4).

5.2.3 Panel Montajı



Şekil 5/Panele Montaj

1. Delik ölçülerini montaj yapacağınız yüzey üzerine işaretleyin.
2. Cihaz üzerinde bulunan askı aparatlarını işaretlere hizalayın.
3. 4,2x9,5 YSB Sac Vidası kullanarak cihazınızı monte ediniz.

5.2.4 Cihaz Park Pozisyonu



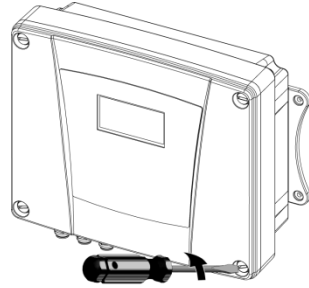
UYARI!

Kumanda Paneli İle Bağlantı!

Olası Sonucu: Cihazın tahrip olmasına sebep olabilecek maddi hasar.

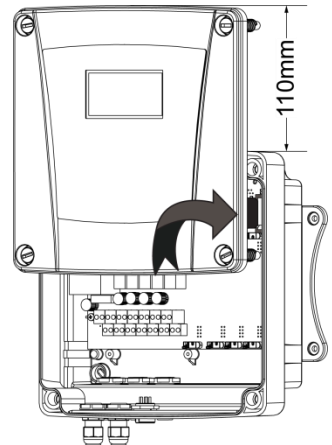
Kumanda paneli ile ana kart bağlantısını sağlayan şerit kablounun katlanmamasına ve ana kart ile kumanda paneli arasına sıkışmamasına dikkat ediniz.

- Cihazın ön kapağını açın.



Şekil 6/Ön Kapağın Açılması

- Ön kapağı çıkartın.
- Kapağı park pozisyonu için yapılmış raylara oturtun.



Şekil 7/Park Pozisyonu

5.3 Elektrik Montajı

- **Kullanıcı Yetkinliği, Elektriksel Montaj:** *Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7*



UYARI!

Elektrik Gerilimi Altında Olan Parçalar!

Olası Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Gövdeyi açmadan önce şebeke fişini çekin.

Hasarlı, bozuk cihazların şebeke fişini çekerek gerilimsiz hale getirin. .



NOT!

Kontak Yerlerinde Nem

Uygun tasarım ve teknik tedbirlerle elektrik fişini, kablosunu ve bağlantı soketlerini neme karşı koruyun. Kontak alanlarında nem olması cihazda hasara yol açabilir

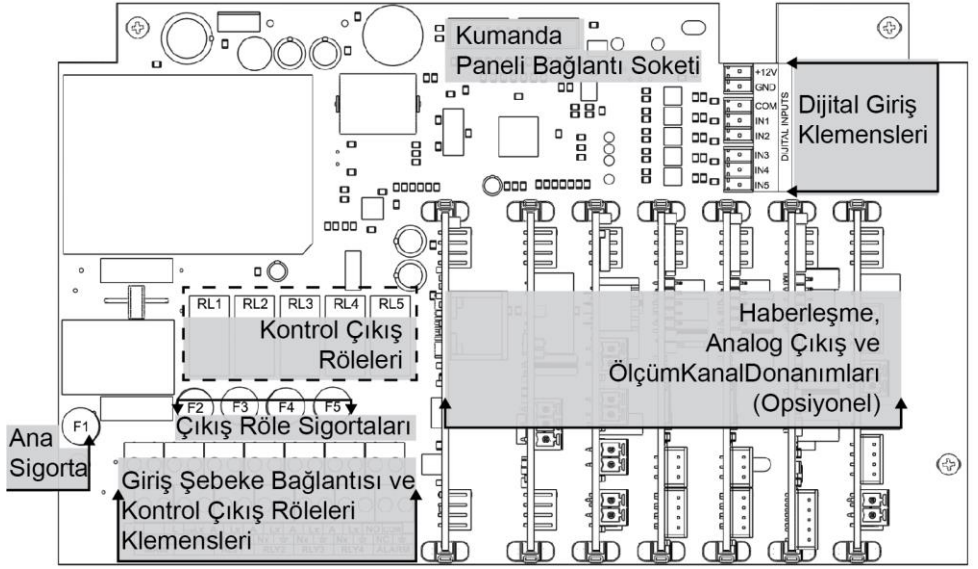


Kablo Kanalı!

Kablolar gerilimi azaltma amacıyla bir kablo kanalına sokulmalıdır.

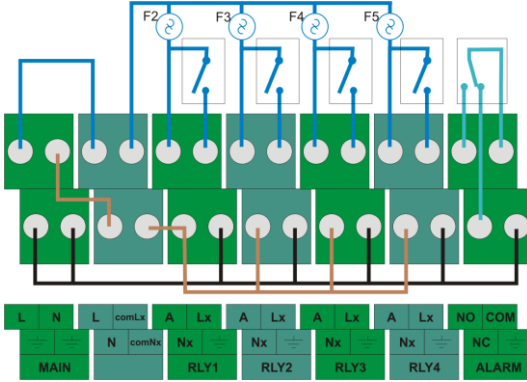
Montaj ve Kurulum

5.3.1 Ana Kart Planı



Şekil 8/Ana Kart Planı

5.3.2 Elektrik Bağlantısı



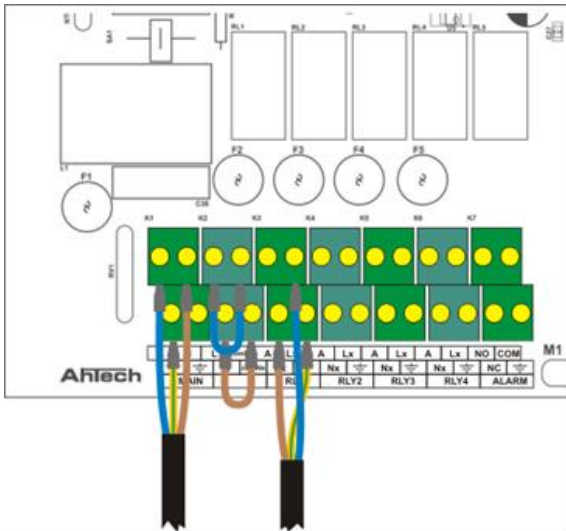
Şekil 9/Elektrik Bağlantı Şeması

Kontrol Cihazı,

- 90-260 V, 50-60Hz AC / 12VDC (cihaz tipine göre) gerilim ile çalışır.
- Girişe maximum **3A** sigorta takılabilir.
- Çıkışlara maximum **5A** yük bağlanabilir.

Kısaltma	Anlamı	Kısaltma	Anlamı
L-Lx	Faz AC /+ DC	NO	Normalde Açık
N-Nx	Nötr AC/-DC	NC	Normalde Kapalı
⊥	Toprak	COM	Ortak Röle Konağı

- Kontrol cihazında 4 adet programlanabilir kontrol ve 1 adet NO-NC alarm olmak üzere 5 adet röle çıkışı bulunmaktadır.
- Çıkışlarına maksimum 5A yük bağlanabilir.
- Elektronik devre ve röle çıkışları sigorta ile korunmuştur.
- Elektronik devre için maksimum 3A, röle çıkışları için maksimum 5A sigorta kullanınız. Klemenslerin ve elektronik kartın üzerinde terminal bağlantı isimleri kısaltmalar ile belirtilmiştir.
- Programlanabilir kontrol çıkışları sigorta takılı iken 90–260 VAC çıkış verirken alarm rölesinin uçları kullanıcıya bırakılmıştır.



Şekil 10/Röle 1 için 90-260VAC Çıkış Elektrik Bağlantısı

Yandaki şemada F2 sigortası takılı iken RL1(Röle1) için 90-260VAC çıkış bağlantı şekli verilmiştir.

- L – comLx ile N – comNx terminalleri arasına köprü atılır.
- RLY1'e bağlanacak olan cihazın besleme kablosu

L(faz) ucu	Lx ucuna,
N(nötr) ucu	Nx ucuna ve
E(toprak) ucu	$\perp$ ucuna

 bağlanır.

5.3.3 Endüktif Yüklerin Devreye Sokulması



1 Kontrol cihazınızın rölesine bir endüktif yük, yani bobin kullanan bir alıcı (örneğin motor pompası) bağladığınızda kontrol cihazınızı bir koruma devresi ile emniyete almalısınız.

Kararsızlık durumunda bir elektrik uzmanına danışın.

RC elemanı ile koruma devresi basit ama çok etkili bir devredir. Bu devre ayrıca Snubber ya da Boucherot elemanı olarak adlandırılır.

Çoğunlukla devre kontaklarının korunması için kullanılır.

Gerilim ve kondansatörün sıralı devresi kapatma sürecinde akımın sönümlenmiş bir salınım ile çıkmasına neden olur.

Çalıştırma işleminde ise gerilim ayrıca kondansatörün şarj işlemi için aklım sınırlaması görevi görür.

Montaj ve Kurulum

RC elemanı ile koruma devresi alternatif akım için de çok uygundur.

RC elemanının R direnci aşağıdaki formüle göre boyutlandırılır:

$$R = U / I_L$$

(U = Yük üzerinde gerilim // I_L = Yük akımı)

Kondansatörün boyutu aşağıdaki formül ile hesaplanabilir:

$$C = k * I_L$$

$k = 0,1 \dots 2$ (uygulamaya bağlı).

Yalnızca X2 sınıfı kondansatör kullanın.

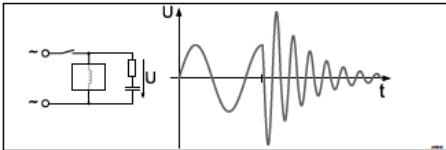
Birimler: R = Ohm; U = Volt; I_L = Amper;

$$C = \mu F$$

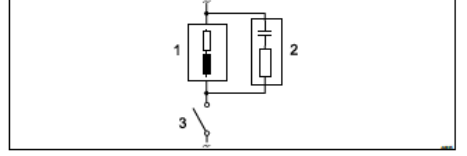


Daha yüksek bir çalıştırma akımına sahip alıcılar (örn. soketli devre güç kaynakları) devrelenirse, çalıştırma akımı için bir sınırlama öngörülmalıdır.

Kapatma işlemi bir osilogram aracılığı ile tespit edilebilir ve belgelenebilir. Devre kontağının uç gerilimi seçilen RC kombinasyonuna bağlıdır.



Şekil 11/Osilogramda Kapatma İşlemi



Şekil 12/Röle Kontaktları İçin RC Koruma Devresi

Endüktif yüklerde tipik alternatif akım uygulamaları:

- Yük (örn. Motor pompası)
- RC koruma devresi
230 V AC örnek RC koruma devresi:
Kondansatör [0,22µF/X2]
Direnç [100 Ohm / 1 W] (Metal oksit (impuls mukavemetli))
- Röle kontaktları (RLY1, RLY2, RLY3)

5.3.4 Dijital Girişler

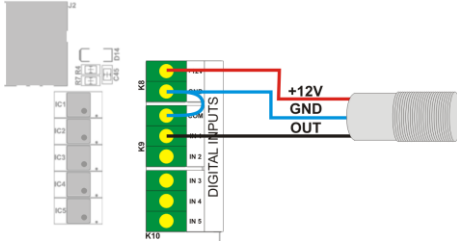
Cihaz üzerinde 5 adet dijital giriş kullanılmıştır.

Bunlar Sıvı Seviye, Akış, Harici Alarm ve Sayıcı girişleridir.

5.3.4.1 1.Akış Algılayıcı

Sıvı akış kontrol girişidir. Akış durduğunda alarm durumu oluşur.

Eğer parametre ile ayarlanmışsa cihaz oluşan alarm durumuna bağlı olarak istenilen çıkış ya da çıkışları kapatır.



Şekil 13/ IN1 Akış Algılayıcı Bağlantısı

Örnekte Inductive Proximity Switch (PNP 12-24V DC Normally Open) bağlantısı gösterilmiştir.

K8 klemensinde yer alan GND ucundan K9 klemensinde yer alan COM ucuna yandaki şekilde gösterildiği gibi jumper atınız.

Akış algılayıcı besleme uçları K8 klemensinde yer alan + 12V ve GND uçlarına, çıkış ucu ise IN1 girişine bağlayınız.

5.3.4.2 2.Tank1 Seviye Düşük

Kanal 1 için kimyasal seviye kontrolü. Tankta sıvı bittiğinde alarm durumu oluşur.

Eğer parametre ile ayarlanmışsa cihaz oluşan alarm durumuna bağlı olarak istenilen çıkış ya da çıkışları kapatır.

5.3.4.3 3.Tank2 Seviye Düşük

Kanal 2 için kimyasal seviye kontrolü. Tankta sıvı bittiğinde alarm durumu oluşur.

Eğer parametre ile ayarlanmışsa cihaz oluşan alarm durumuna bağlı olarak istenilen çıkış ya da çıkışları kapatır.

5.3.4.4 4.Harici Alarm

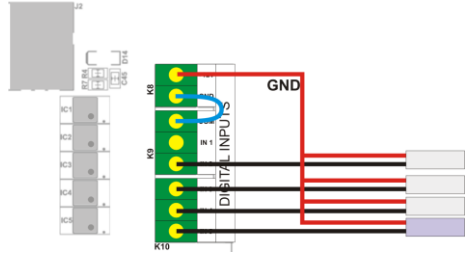
Genel amaçlı alarm durum kontrolü.

Eğer parametre ile ayarlanmışsa cihaz oluşan alarm durumuna bağlı olarak istenilen çıkış ya da çıkışları kapatır.

5.3.4.5 5.Sayıcı

Bu giriş sayıcı girişi için ayrılmıştır.

Kanala bağlanan sayıcı girişi bir ya da birkaç röleye atanarak ayarlanan set değerine göre çıkış verir



Şekil 14/IN2-5 Dijital Girişlerin Bağlantısı

K8 klemensinde yer alan GND ucundan K9 klemensinde yer alan COM ucuna yandaki şekilde gösterildiği gibi jumper (ek kablo) atınız.

Dijital giriş besleme uçları K8 klemensinde yer alan + 12V ucuna, çıkış ucunu ise IN2.....IN5 girişine bağlayınız.

Sayıcı giriş bağlantısı sadece IN5 'e yapılabilir.

İşletime Alma

6 İşletime Alma

- **Eğitilmiş Kullanıcı:** Bknz. Bölüm 2.2 üst "Kullanıcı Yetkinliği" sayfa 7

Mekanik ve elektrik montajından sonra kontrol cihazınızı ölçüm noktasına entegre etmeniz gerekmektedir.



NOT!

Sorunsuz Sensör İşlevi

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Doğru ölçüm ya da dozajlama yalnızca kusursuz çalışan sensörlerle mümkündür.

Uygulama sırasında, kontrol cihazına bağlı sensörlerin algılama yapabilmesi için yeterli miktarda dozaj sıvısı aktif halde bulunmalıdır. (örn. 0,2ppm klor)

Sensörler düzenli olarak kontrol ve kalibre edilmelidir.

Sensörlerin işletim kılavuzları dikkate alınmalıdır.

Sensörün çalıştırılması tam bir iş günü alabilir.

İşletime Alma Esnasında Yapılacaklar

- Hangi proses tipi söz konusudur?
- Hangi ölçüm aralığı mevcuttur?
- Proses tipini nasıl olacak? Geçiş, Batch ya da sirkülasyon prosesi.
- Kontrol cihazı çıkışları hangi modda yürütmelidir? (Örn. Düşürme Kontrol, Yükseltme Kontrol)
- Proseste ölçülecek parametreler nelerdir?
- Hangi ölçüm parametrelerine kontrol aktörleri bağlanacak?(dozaj pompası, vana, vb.)
- Kontrol edilen parametrelerin ideal değerleri (Set değerleri) ne olmalıdır?

- Proseste ölçüm hattının basınç ve sıcaklık değerleri nelerdir?
- Proseste zamana bağlı çıkış kullanılacak mı? Uygulama nasıl yapılacaktır?
- Haberleşme kullanılacak mı?
- Hangi haberleşme protokolü kullanılacaktır?



NOT!

Sensör İşletimi

Ürüne ya da etrafına zarar verme.

Ölçüm hattının akış hızı ve basınç değeri kullanılan sensörlerin ve sensör haznelerinin teknik verilerine göre ayarlanmalıdır.

Proseste kullanılan tüm yardımcı ekipmanların (aktörlerin) kullanım talimatlarına uyun.



Fabrika Ayarları

Kontrol cihazınızda yaptığınız tüm değişiklikler fabrika ayarlarına geri dönebilir.

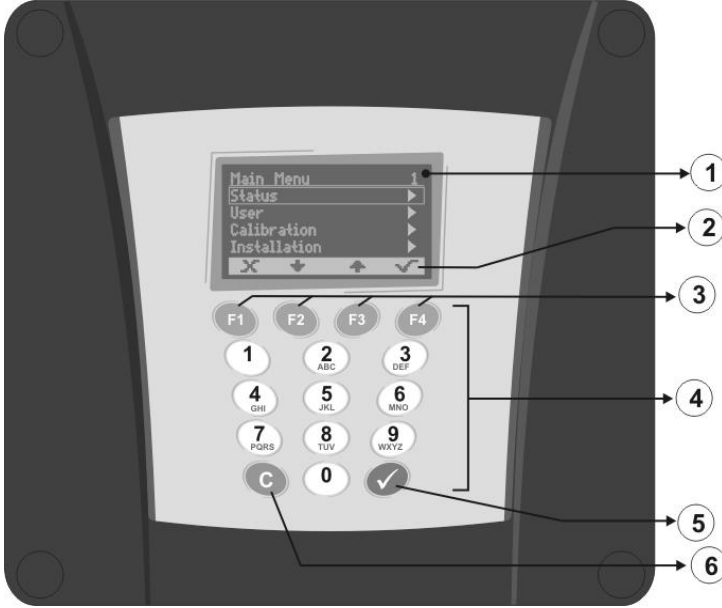
Fabrika ayarlarını cihazınıza yüklemek için yönetici şifre ile kurulum menüsüne erişme yetkisine sahip olmanız gereklidir.

6.1 Kumanda Paneli

6.1.1 Cihaza Genel Bakış / Kumanda Elemanları

Kontrol cihazı kumanda paneli 128x64 Grafik LCD ekran, alfanumerik membran tuş takımı ile 4 adet fonksiyon butonundan oluşmaktadır.

Ekranın altında bulunan (2) numara ile gösterilmiş satır fonksiyon butonlarının görevlerini göstermektedir.



Şekil 15/ Genel Ekran Görünümü

1. Ana Ekran
2. Alfanumerik Tuş Takımı
3. Fonksiyon Satırı
4. Enter(onay) butonu
5. Fonksiyon Butonları
6. C (ESC/iptal) Butonu



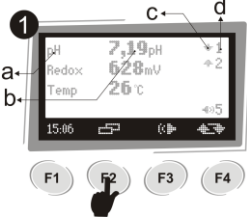
Fabrika Ayarları

Kontrol cihazının ana ekran arka ışık ve kontrast ile ses şiddeti ayarlanabilir. Bknz. Bölüm 7.1.5 “ Display / Ekran “ Sayfa 31

İşletime Alma

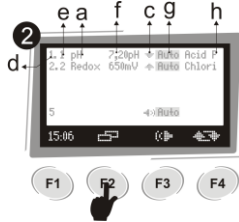
6.1.2 Ana Ekran Bileşenleri ve Anlamları

Aşağıdaki resimlerde kontrol cihazına ait ana ekran görüntüsü ve anlamları yer almaktadır.  (F2) butonuna basarak (1), (2) ve (3) numaralı ekranlar arasında geçiş yapılabilir.



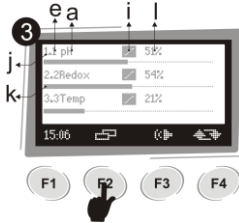
Şekil 16/ 1.Ana Ekran Sayfası

(1) numaralı ekranda kanal adı, kanala ait okunan değer ve kullanılan röleler ile fonksiyonları gösterilir. *Bknz. Şekil 16/ 1.Ana Ekran Sayfası*



Şekil 17/ 2.Ana Ekran Sayfası

(2) numaralı ekrana da röle durum ekranı diyebiliriz. Bu ekranda röleye ait kanal adı, set değeri, fonksiyonu, çalışma durumu ve niteliği gösterilmektedir. *Bknz. Şekil 17/ 2.Ana Ekran Sayfası*



Şekil 18/ 3.Ana Ekran Sayfası

(3) numaralı ekran da ise analog çıkışlara ait bilgilere yer verilmiştir. Bu ekran sadece analog çıkışlar aktif ise görüntülenir. Kontrol cihazı için analog çıkışlar fonksiyoneldir. *Bknz. Şekil 18/ 3.Ana Ekran Sayfası*

- a. Kanal adı
- b. Kanala ait okunan değer
- c. Röle çıkış fonksiyonu
- d. Röle numarası
- e. Kanal numarası
- f. Kanal set değeri
- g. Röle çalışma durumu (Auto-on-off)
- h. Röleye atanan dozaj pompasının dozladığı kimyasalın adı
- i. Analog çıkış numarası
- j. Analog çıkış fonksiyonu
- k. Analog çıkış çalışma durumu bar-grafik görünüm
- l. Analog çıkış çalışma durumu % olarak görünüm



Şekil 19/ F1 Butonu

Ana ekranın sol alt köşesinde saat bilgisine yer verilmiştir. Saat/tarih bilgisi ekranı için (F1) butonuna basınız. *Bknz. Şekil 19/ F1 Butonu*



Şekil 20/ Saat-Tarih Ekranı

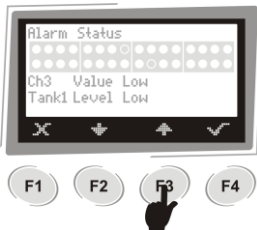
Saat/Tarih bilgi ekranından  (F1) ,  (F4) ya da herhangi bir butona basarak bir önceki ekrana geri dönebilirsiniz. *Bknz. Şekil 20*

Aynı zamanda Saat/Tarih bilgi ekranındayken herhangi bir butona basılmazsa bilgi ekranını 2dk. görüntüler ardından bir önceki ekrana döner.



Şekil 21/ F3 Butonu

Ana ekranda  (F3) butonuna basılarak Alarm durum ekranına kısa yoldan erişilebilir. *Bknz. Şekil 21/ F3 Butonu*



Şekil 22/ Alarm Ekranı

 ,  (F2, F3) butonları ile alarm durum ekranını hareket ettirebilirsiniz. Ana ekrana dönmek için  (F1) butonunu kullanınız. *Bknz. Şekil 22/ Alarm Ekranı*

Her bir daire gerçekleştirilecek alarm durum parametrelerini simgeler.

İçeride dolu olarak gösterilmiş daireler ise gerçekleşmiş alarm durumlarıdır.

6.2 Kullanım

- **Eğitimli Kullanıcı:** *Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7*

6.2.1 Başlangıç Güvenlik Şifreleri



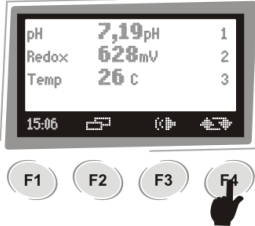
Başlangıç Güvenlik Şifreleri

Kontrol cihazının yetkili kişiler haricinde kullanımını engellemek amacıyla kullanıcı şifreleri yetkilendirme derecesine göre 3 ayrı sınıfa ayrılmıştır.

Şifreleri düzenlemek için; *Bknz. Bölüm 9.6 “Kullanıcı Şifresi Düzenleme” Sayfa 73*

Yetki Seviyesi	Fabrika Ayarları
Kullanıcı	1111
Kalibrasyon	2222
Yönetici	3333

6.2.2 Menü ve Parametrelere Erişim



Şekil 23/ Menü Erişimi

Menüye ve parametrelere erişim için ana ekranda iken  (F4) butonuna basınız. *Bknz. Şekil 23/ Menü Erişimi*



Şekil 24/ F2,F3 Butonu

Menü ve parametreler arasında dolaşmak için ,  (F2, F3) butonlarını kullanınız. *Bknz. Şekil 24/ F2,F3 Butonu*



Şekil 25/ F4 Butonu

Alt menülere ve parametrelere erişim için  (F4) butonunu ana ekrana geri dönmek için  (F1) butonunu kullanınız. *Bknz. Şekil 25/ F4 Butonu*



Şekil 26/ Örn.Kalibrasyon Ekranı

Yandaki örnekte kalibrasyon alt menü ekranı yer almaktadır. pH kanalı kalibrasyon parametrelerine erişim için  (F4), bir önceki ekrana dönmek için  (F1) butonu kullanılır. *Bknz.Şekil 26/ Örn.Kalibrasyon Ekranı*

Tüm menü işlemlerinde ekranda fonksiyon satırı takip edilirken, ilgili fonksiyon butonu ile işlem gerçekleştirilir.

6.2.3 Cihaz Çıkış Kontrol Modunun Ayarlanması

Kontrol cihazında 5 adet röle çıkışı ve bu rölelere ait 3 adet çalışma tipi vardır.

Çalışma Modu	Açıklama
AUTO*	Röle çıkışı ayarlanan değere göre otomatik olarak çalışır
ON	Röle sürekli açıktır
OFF	Röle sürekli kapalıdır.

i *Set Değeri Ayarlama

Kontrol cihazının AUTO modunda kullanılabilmesi için, prosese uygun set değeri ayarları yapılmalıdır. *Bknz. Bölüm 7.1.1 “Set Rly Out/Röle Çıkış Ayar “ Sayfa 28*



Şekil 27/ Çıkış Modu Kısa Yolu

Cihaz Ana ekranda iken röle çıkış tipini değiştirebilmek için bir kısa yol geliştirilmiştir.

RL1'den RL5'e kadar röleler 1'den 5'e kadar olan tuşlara karşılık gelecek şekilde sıralanmıştır.



Şekil 28/ Menü Erişimi

i *Kullanıcı Şifresi

Cihaz röle tipini değiştirmek için sadece kayıtlı kullanıcılara izin vermiştir.

Bknz. Bölüm 6.2.1 “Başlangıç Güvenlik Şifreleri “ Sayfa 23

Açılan ekranda “ $\downarrow$, $\uparrow$ ” (F2, F3) butonlarını kullanarak kullanıcı tipinizi seçiniz ve şifrenizi girip “ $\checkmark$ ” (F4) butonu ile onayınız.



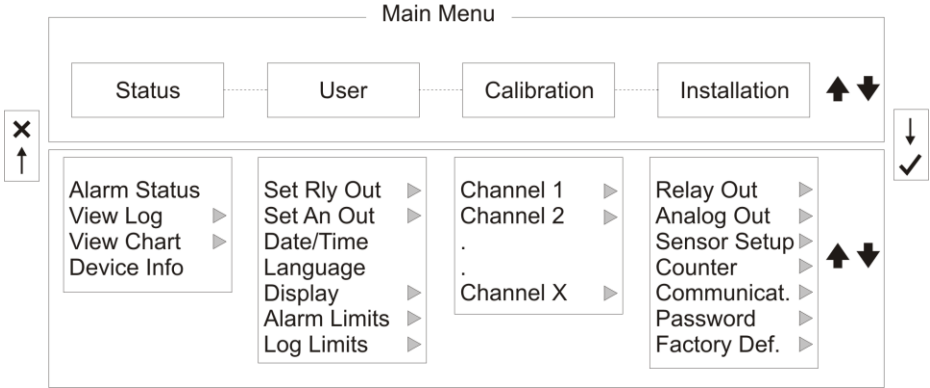
Şekil 29/ Röle Çıkış Modu Değiştirme Örneği

Girilen şifre doğru ise [1] tuşuna ardı ardına basarak yandaki resimde görüldüğü gibi röle çıkış tipi AUTO –/ ON –/ OFF modları arasında değişecektir.

İstediğiniz çalışma tipi ekranda iken herhangi bir tuşa basmadan 2 sn. bekleyiniz. Röle çalışma tipinin yazılı olduğu ekran kaybolacaktır.

6.3 Parametreler

6.3.1 Ana Menü



Şekil 30/ Ana Menü

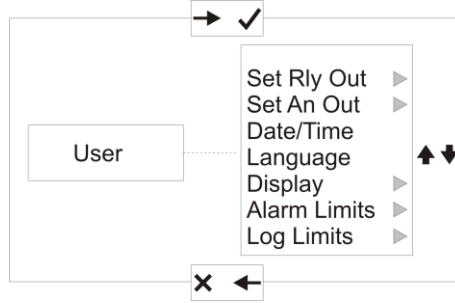
Kontrol Cihazını dört adet ana menü ve alt menüler yönetmektedir. Bunlar;

- Status/Durum
- User/Kullanıcı
- Calibration/Kalibrasyon
- Installation/Kurulum

Bu menülere erişim kullanıcıların ihtiyaçları göz önüne alınarak sınıflandırılarak yetkilendirilmiştir.

Bu yapı karışık ve zor kullanıcı ayarlarını sadeleştirerek sadece sık düzenleme ihtiyacı duyulan parametreleri öne çıkartarak zamandan da tasarruf sağlamaktadır.

7 User/Kullanıcı Menü



Şekil 31/ Kullanıcı Menü

Kullanıcı menüsünde yer alan parametreler cihazın genel kullanım ayarlarını kapsamaktadır.

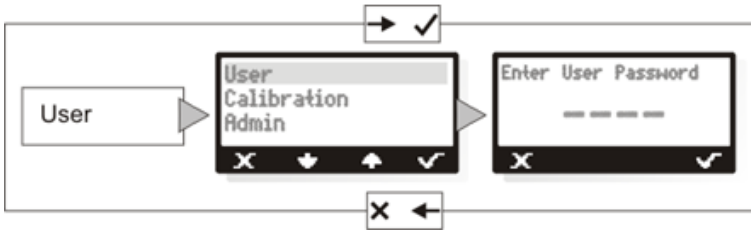
Kullanıcının sık ihtiyaç duyduğu parametreler (röle ve analog çıkış set noktaları, tarih/saat, menü dil seçeneği, ekran ayarları ile alarm ve grafik alan limitleri) bu menüde bulunmaktadır.

7.1 User/Kullanıcı Menü Giriş



*Kullanıcı Şifresi

Menüye giriş User /Kullanıcı ve daha yüksek yetki sahibi olan kişilerce yapılabilir. Bknz. Bölüm 6.2.1 “Başlangıç Güvenlik Şifreleri “ Sayfa 23



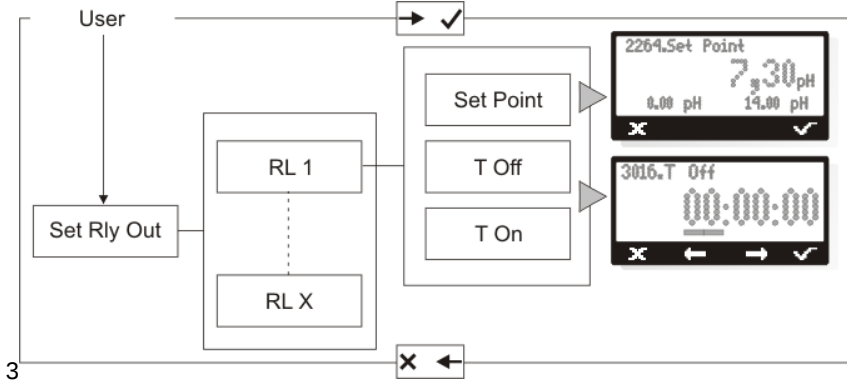
Şekil 32/ Kullanıcı Menü Giriş

Menüye giriş için ana ekranda  (F4) Main Menu/Ana Menü'ye giriş yapınız.

 (F2, F3) butonlarını kullanarak User/Kullanıcı menüsü üzerine gelip  (F4) butonuna basarak yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi şifre seviyenizi seçerek açılan ekranda tuş takımını kullanarak daha önceden oluşturulmuş olan şifreyi tuşlayıp  (F4) butonuna basınız.

Eğer girdiğiniz şifre doğru ise User/Kullanıcı menüsüne ait parametreler ekrana gelecektir.

7.1.1 Set Rly Out/Röle Çıkış Ayar



Şekil 33/ Röle Çıkış Ayarı

Set Rly Out/RI Çıkış Ayar parametresinde kanallara atanmış rölelerin set noktaları ve açık/kapalı kalma zamanları düzenlenmektedir. Eğer çıkış (röle çıkış parametre ayarları için **Bknz. Bölüm 7.1.1 “Set Rly Out/Röle Çıkış Ayar” Sayfa 28**

Periyodik Düşürme, Periyodik Yükseltme ya da Periyodik Kontrol fonksiyonlarından biri olarak kullanılıyor ise Açık ve Kapalı kalma süre ayarları görüntülenir.

Parametrede değişiklik yapmak için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken $\uparrow, \downarrow$ (F2,F3) butonlarını kullanarak Set Rly Out/RI Çıkış Ayar parametresi üzerine gelip $\checkmark$ (F4) butonuna basarak açılan ekranda $\uparrow, \downarrow$ (F2,F3) butonları ile değişiklik yapmak istediğiniz röle üzerine gelerek $\checkmark$ (F4) butonuna basınız.

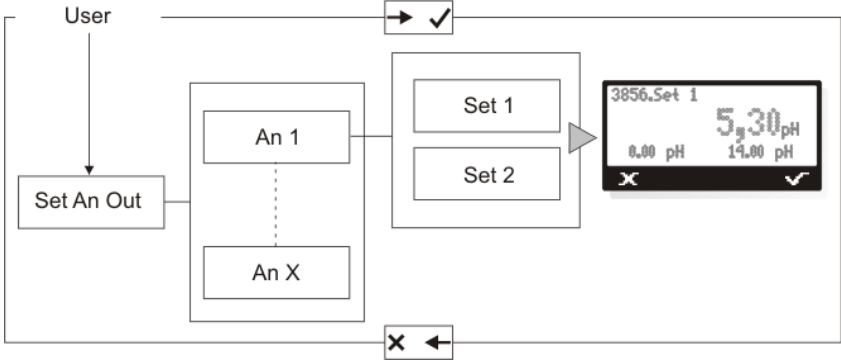
Açılan ekranda $\uparrow, \downarrow$ (F2,F3) butonları ile Set Point/ Set Noktası, T on/T Açık* ya da Toff/TKapalı* parametrelerinden birini seçerek $\checkmark$ (F4) ile değer girişi yapacağınız pencereyi açınız.

Tuş takımını kullanarak istediğiniz değeri giriniz.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için $\checkmark$ (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için $\times$ (F1)'i kullanınız.

User/Kullanıcı Menü

7.1.2 Set An Out/Analog Çıkış Ayar



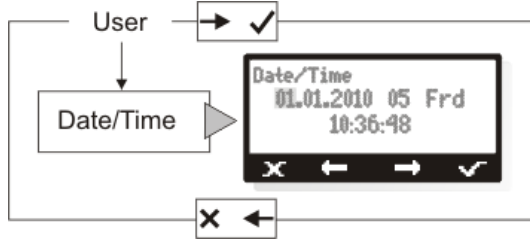
Set An Out/Analog Çıkış Ayar parametresinde kanallara atanmış analog çıkışların yüksek ve düşük set noktaları düzenlenmektedir. Bu parametrenin kullanılması için cihaz donanımının analog çıkışı desteklemesi gerekmektedir. *_(Analog çıkış ayarları için **Bknz. Bölüm 7.1.2 “Set An Out/Analog Çıkış Ayar” Sayfa 29***

Parametrede değişiklik yapmak için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken  ,  (F2, F3) butonlarını kullanarak Set An Out/An Çıkış Ayar parametresi üzerine gelip  (F4) butonuna basarak açılan ekranda  ,  (F2,F3) butonları ile değişiklik yapmak istediğiniz analog çıkış üzerine gelerek  (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda  ,  (F2,F3) butonları ile Set 1 ve Set 2 parametrelerinden birini seçerek  (F4) ile değer girişi yapacağınız pencereyi açınız. Tuş takımını kullanarak istediğiniz değeri giriniz.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için  (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için  (F1)'i kullanınız.

7.1.3 Date/Time / Tarih/Saat



Şekil 34/ Tarih-Saat Ayarlama

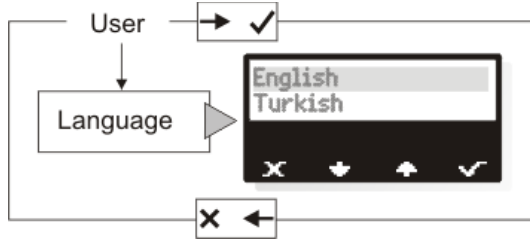
Date/Time / Tarih/Saat parametresinde cihaz tarih/saat ayarları yapılmaktadır. Tutulan geçmiş bilgileri ile zamana bağlı kullanılan programların kullanımı için tarih/saat bilgileri cihazın fonksiyonlarının düzgün çalışması için gereklidir.

Parametrede değişiklik yapmak için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken $\uparrow$, $\downarrow$ (F2, F3) butonlarını kullanarak Date/Time / Tarih/Saat parametresi üzerine gelip $\checkmark$ (F4) butonu ile değer girişi yapacağınız pencereyi açınız.

Açılan ekranda tuş takımını ve $\leftarrow$, $\rightarrow$ (F2, F3) kullanarak sırasıyla gün, ay, yıl, hafta gün numarası (1_Pazartesi - 7_Pazar) ve saat bilgilerini düzenleyebilirsiniz.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için $\checkmark$ (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için $\times$ (F1)'i kullanınız

7.1.4 Language / Dil



Şekil 35/ Menü Dilini Ayarlama

Language / Dil parametresinde cihaz menü dil ayarları yapılmaktadır. Menü tercihe göre İngilizce ya da Türkçe olarak kullanılabilir.

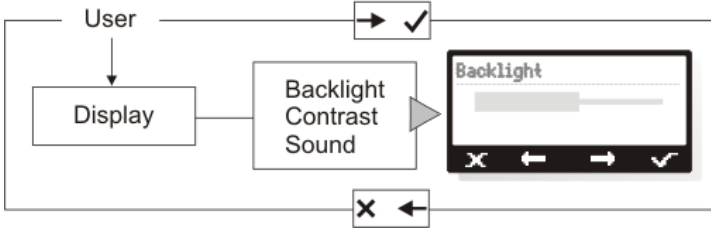
Parametrede değişiklik yapmak için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken $\uparrow$, $\downarrow$ (F2, F3) butonlarını kullanarak Language / Dil parametresi üzerine gelip $\checkmark$ (F4) butonu ile seçim yapacağınız pencereyi açınız.

Açılan ekranda $\uparrow$, $\downarrow$ (F2, F3) kullanarak seçim yapınız.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için $\checkmark$ (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için $\times$ (F1)'i kullanınız

User/Kullanıcı Menü

7.1.5 Display / Ekran



Şekil 36/ Ekran Ayarları

Display / Ekran parametresinde cihazın kullanıldığı ortama uygun olarak kullanıcı istediği görüş ve ses özelliklerini ayarlar.

Ekran arka ışık ve kontrast ayarları ile ses şiddeti de ayarlanabilir.

Parametrede değişiklik yapmak için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken  ,  (F2, F3) butonlarını kullanarak Display / Ekran parametresi üzerine gelip  (F4) butonu ile seçim yapacağınız pencereyi açınız.

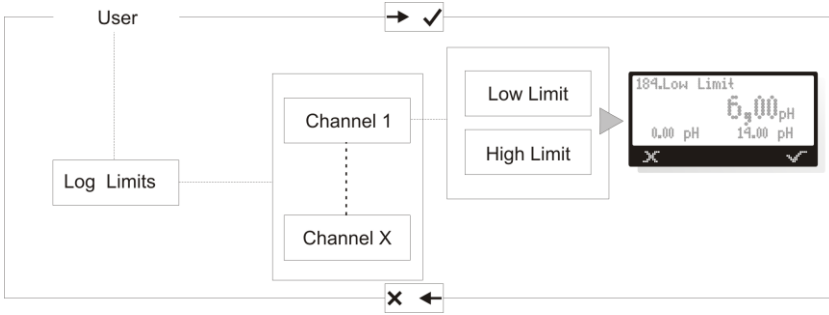
 ,  (F2, F3) kullanarak değişiklik yapmak istediğiniz parametre üzerine gelerek  (F4) butonu ile seçimi onaylayınız.

Açılan ekranda ışık, kontrast ve ses şiddeti bir bar grafik şeklinde gösterilmiştir.

 ,  (F2, F3) kullanarak şiddeti artırıp azaltabilirsiniz.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için  (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için  (F1)'i kullanınız

7.1.6 Alarm Limits/Alarm Limitleri



Şekil 37/ Alarm Limitlerini Ayarlama

Alarm Limits/Alarm Limitleri parametresinde kanallara ait alarm bilgilerinin sınır değerleri ayarlanmaktadır.

Her kanal için Alt ve Üst olmak üzere 2 adet alarm limit belirlenmiştir.

Kanallardan gelen bilgiler belirlenen limit değerleri dışında ise alarm durumu meydana gelir ve bu değerler Status/Durum menüsünde yer alan Alarm Status/Alarm Durumları parametresinden izlenebilir.

Kanala ait alt ve üst alarm limitlerini düzenlemek için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken , (F2, F3) butonlarını kullanarak Alarm Limits/Alarm Limitleri parametresi üzerine gelip (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda , (F2,F3) butonları ile değişiklik yapmak istediğiniz kanal üzerine gelerek (F4) butonuna basınız.

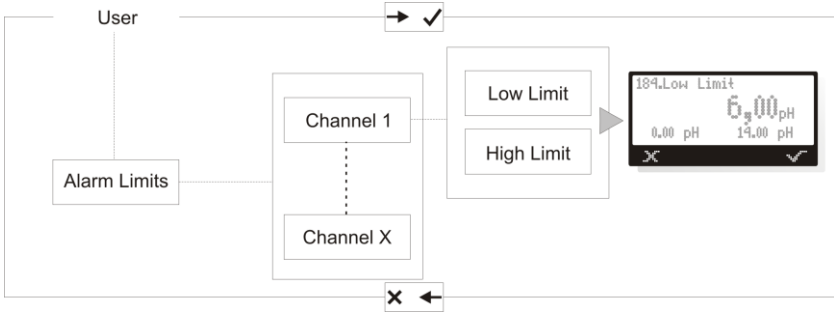
Açılan ekranda , (F2,F3) butonları ile Low Limit/Alt Limit ve High Limit/Üst Limit parametrelerinden birini seçerek (F4) ile değer girişi yapacağınız pencereyi açınız.

Tuş takımını kullanarak istediğiniz değeri giriniz.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için (F1)'i kullanınız.

User/Kullanıcı Menü

7.1.7 Log Limits/Kayıt Limitleri



Şekil 38/ Kayıt Limitlerini Ayarlama

Log Limits/Kayıt Limitleri parametresinde kanal değer grafiği alt ve üst limit sınır değerleri ayarlanmaktadır.

Her kanal grafiği için Alt ve Üst olmak üzere 2 adet sınır limiti belirlenmiştir.

Kanallardan gelen bilgiler belirlenen limit değerleri dışında ise grafik ekranda gösterilir

Bu değerler Status/Durum menüsünde yer alan View Chart/Grafik Göster parametresinden izlenebilir.

Kanala ait grafik alt ve üst limitlerini düzenlemek için User/Kullanıcı menüsü içerisindeyken  ,  (F2, F3) butonlarını kullanarak Log Limits/Kayıt Limitleri parametresi üzerine gelip  (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda  ,  (F2,F3) butonları ile değişiklik yapmak istediğiniz kanal üzerine gelerek  (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda  ,  (F2,F3) butonları ile Low Limit/Alt Limit ve High Limit/Üst Limit parametrelerinden birini seçerek  (F4) ile değer girişi yapacağınız pencereyi açınız.

Tuş takımını kullanarak istediğiniz değeri giriniz.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için  (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için  (F1)'i kullanınız.

8 Calibration/ Kalibrasyon Menü

8.1 Calibration/Kalibrasyon Menü Giriş

- **Eğitimli Kullanıcı:** Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7



Kullanıcı Şifresi

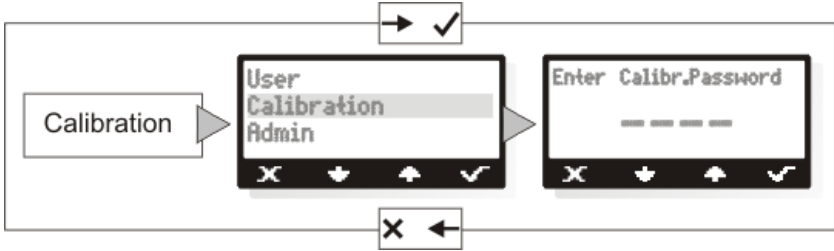
Menüye giriş Calibration/Kalibrasyon ve daha yüksek yetki sahibi olan kişilerce yapılabilir. Bknz. Bölüm 6.2.1 “Başlangıç Güvenlik Şifreleri” Sayfa 23

Calibration/Kalibrasyon menüsüne giriş yetkilendirilmiş olup sadece görevlendirilmiş cihaz kullanıcısının parametrelerde değişiklik yapmasına izin verir.

Menüye erişim için ana ekranda (F4) Main Menu/Ana Menü'ye giriş yapınız.

, (F2,F3) butonlarını kullanarak Calibration/Kalibrasyon menüsü üzerine gelip (F4) butonuna basarak yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi şifre seviyenizi seçerek açılan ekranda tuş takımını ile daha önceden kalibrasyondan görevli personel için oluşturulmuş olan şifreyi tuşlayıp (F4) butonuna basınız.

Eğer girdiğiniz şifre doğru ise Calibration/Kalibrasyon menüsüne ait parametreler ekrana gelecektir.



Şekil 39/ Kalibrasyon Menüye Giriş

Kalibrasyon menüsünden kanallara ait yeni kalibrasyon girişinin yanı sıra kalibrasyon ayar parametreleri ve geçmiş kalibrasyon bilgilerine de erişilebilir.

Kanala ait kalibrasyon parametrelerine erişim için Calibration/Kalibrasyon menüsü içerisindeyken , (F2, F3) butonlarını kullanarak düzenleme yapmak istediğiniz kanal üzerine gelerek (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda , (F2,F3) butonları ile değişiklik yapmak istediğiniz parametre üzerine gelerek (F4) butonuna basınız.

Açılan pencerede;

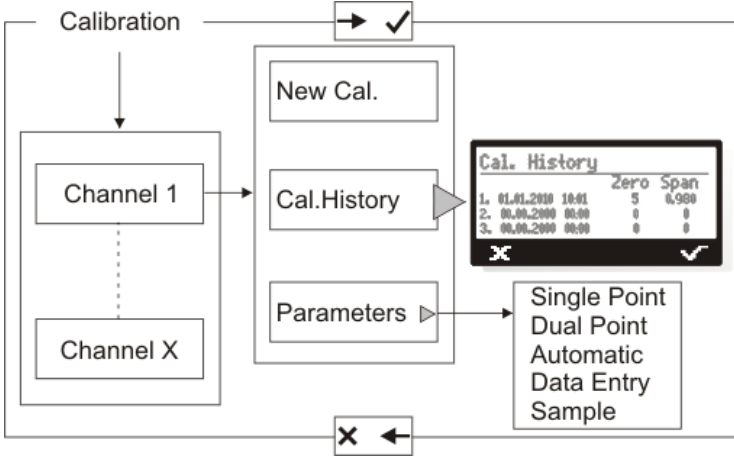
- **New Cal./Yeni Kalibrasyon,**
 - **Cal.History/Geçmiş Kalibrasyon**
 - **Parameters/Parametreler**
- ve
den birini seçebilirsiniz.

Calibration/ Kalibrasyon Menü

8.2 Cal.History/ Geçmiş Kal.

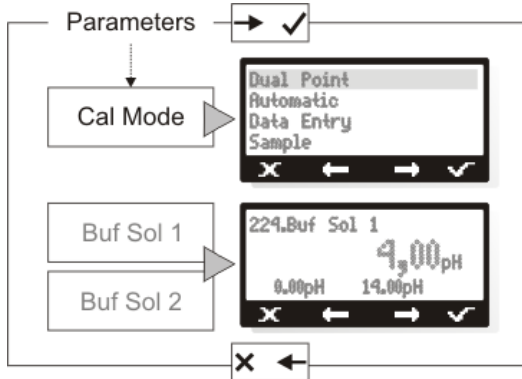
Cal.History/ Geçmiş Kalibrasyon parametresinde daha önce yapılmış son 3 kalibrasyon bilgileri tutulmaktadır.

Bu bilgiler veri olarak kullanılabileceği gibi zero ve span değerleri bilinen bir elektrotun başka bir kontrol cihazında kullanılmak istenmesi halinde de tampon sıvılar ile yeni bir kalibrasyon yapılmaksızın **Data Entry/Data Giriş** parametresi ile elektrot kullanılmasına olanak sağlar.



Şekil 40/ Kalibrasyon Geçmişi

8.3 Kalibrasyon Parametresi Seçimi



Şekil 41/ Kalibrasyon Parametresi Seçimi

Parameters/ Parametreler 'den kanala ait kalibrasyon modu ve kullanılan kalibrasyon moduna uygun olarak kullanılan tampon sıvıların değerlerinin düzenleneceği bir alt menüye erişilir.

Kalibrasyon modunda ya da kullanılacak tampon sıvı değerlerinde değişiklik yapmak için; Parameters/ Parametreler menüsü içerisindeyken  ,  (F2, F3) butonlarını kullanarak seçiminiz üzerine gelerek  (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda  ,  (F2,F3) butonları ile değişiklik yapmak istediğiniz kanal üzerine gelerek  (F4) butonuna basınız.

Açılan ekranda  ,  (F2, F3) ve tuş takımını kullanarak istenilen değerler girilir.

Kaydederek bir önceki ekrana dönmek için  (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan parametreden çıkmak için  (F1)'i kullanınız.

8.3.1 Single Point/ Tek Nokta ve Dual Point/ İki Nokta Kalibrasyon

Single Point/ Tek Nokta ve Dual Point/ İki Nokta kalibrasyonu kullanım açısından birbiri ile aynı niteliktedir.

Ancak biri tek nokta kalibrasyonu tercih edildiği durumlarda kullanılır.

Kalibrasyon işlemi belirlenmiş bir adet tampon sıvı kullanılarak yapılır.

Kullanılacak tampon sıvı değeri de yine parametreler menüsünden düzenlenir.

8.3.2 Automatic/Otomatik Kalibrasyon

Automatic/Otomatik Kalibrasyon modunda ise cihaz kalibrasyon esnasında elektrotun daldırıldığı tampon sıvı değerini otomatik olarak algılar ve kalibrasyon işlemini bu değerler üzerinden gerçekleştirir.

Nitelik olarak tek nokta ve iki nokta kalibrasyondan herhangi bir farkı bulunmaz ancak kullanılacak tampon sıvıların sıralamasında esneklik sağlar.

Örneğin üç adet tampon sıvı değeri tanımlanabilir.

8.3.3 Data Entry/Data Giriş ile Kalibrasyon

Data Entry/Data Giriş modunda ise zero ve span değerleri bilinen elektrot tampon sıvı kullanılmaksızın kalibre edilmiş olur. Bu mod sayesinde elektrotun başka bir kontrol cihazına transfer edilmesi işlemi basitleştirilmiş ve zamandan tasarruf sağlanmış olur.

8.3.4 Sample/Örnek ile Kalibrasyon

Sample/Örnek modunda standart tampon sıvı yerine değeri bilinen bir örnek sıvı ile kalibrasyon işlemi gerçekleştirilebilir.

Bu mod özellikle sahada kalibrasyon işlemi için gerekli teçhizatın olmaması sebebiyle gerçekleştirilemeyen kalibrasyon işlemleri düşünülmüş olarak hazırlanmıştır.

Calibration/ Kalibrasyon Menü

8.4 Yeni Kalibrasyon İşlemi

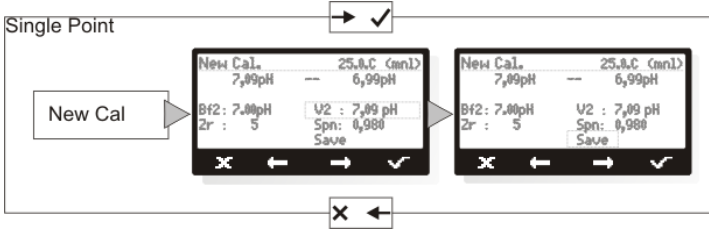
Yeni kalibrasyon işlemi için Calibration/Kalibrasyon menüsü içerisindeyken

⬅, ➡ (F2, F3) butonları ile kalibrasyon yapmak istediğiniz kanal üzerine gelin.

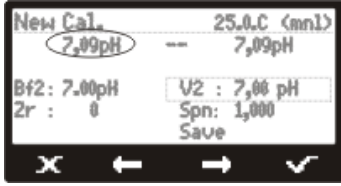
✓ (F4) butonuna basınız.

Ekrana daha önce seçilmiş olan kalibrasyon moduna uygun kalibrasyon işlem menüsü gelecektir.

8.4.1 pH Kanalı için Single Point/Tek Nokta Kalibrasyon Örneği

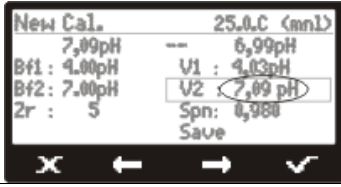


Şekil 42/ Tek Nokta Kalibrasyona Giriş



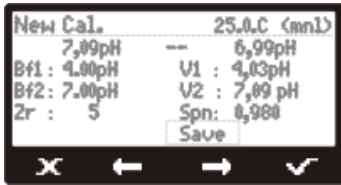
1. Adım

Elektrot ekranda Bf2 de belirtilen tampon çözeltiye daldırılır. Yandaki şekilde daire içine alınan alan elektrotun tampon çözelti içerisindeki değerini gösterir. Değer sabitlendikten sonra ✓ (F4) butonuna basınız.



2. Adım

Yandaki şekilde gösterildiği gibi elektrotun okuduğu değer V2 alanının karşılığına atanmış ve okunan değere göre zero ve span değerleri hesaplanmıştır.



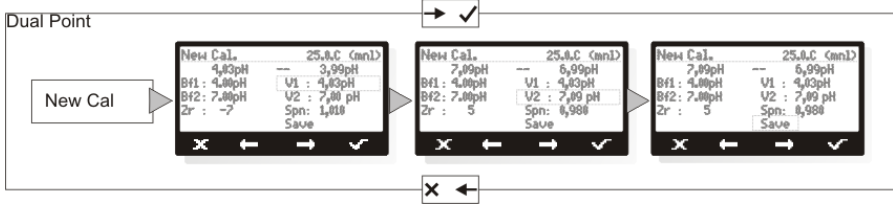
3. Adım

➡ (F3) butonuna basarak ve Save alanı aktif hale getiriniz. Kalibrasyon işlemini kaydederek bir önceki ekrana dönmek için ✓ (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan kalibrasyondan çıkmak için ✕ (F1)'i kullanınız.

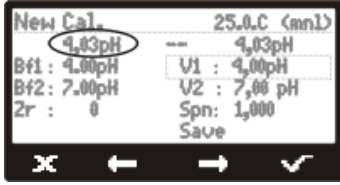


Yukarıda anlatılmış olan Single Point/Tek Nokta kalibrasyon örneği için kanal pH ve Bf2 7.00pH olarak seçilmiştir.

8.4.2 pH Kanalı İçin Dual Point/İki Nokta Kalibrasyon Örneği

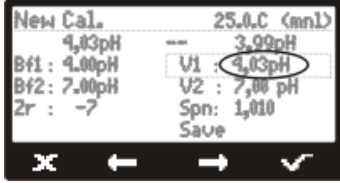


Şekil 43/ İki Nokta Kalibrasyona Giriş



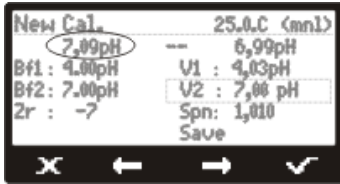
1. Adım

Elektrot ekranda Bf1 de belirtilen tampon çözeltiye daldırılır. Yandaki şekilde daire içine alınan alan elektrotun tampon çözelti içerisindeki değerini gösterir. Değer sabitlendikten sonra ✓ (F4) butonuna basınız.



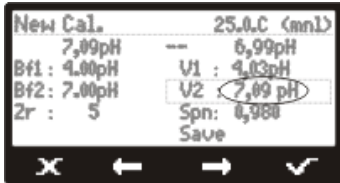
2. Adım

Yandaki şekilde gösterildiği gibi elektrotun okuduğu değer V1 alanının karşılığına atanmış ve okunan değere göre zero ve span değerleri hesaplanmıştır.



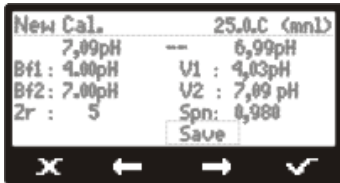
3. Adım

➡ (F3) butonuna basarak ve V2 alanı aktif hale getiriniz. Elektrotunuzu Bf1 tampon çözeltisinden çıkartarak temiz su ile temizleyerek kurulaştırınız. Daha önceden hazırladığınız Bf2 tampon çözeltisinde daldırınız. Elektrot değeri sabitlendikten sonra ✓ (F4) butonuna basınız.



4. Adım

Yandaki şekilde gösterildiği gibi elektrotun okuduğu değer V2 alanının karşılığına atanmış ve okunan değere göre yeni zero ve span değerleri hesaplanmıştır.



5. Adım

➡ (F3) butonuna basarak ve Save alanı aktif hale getiriniz. Kalibrasyon işlemini kaydederek bir önceki ekrana dönmek için ✓ (F4) , herhangi bir değişiklik yapmadan kalibrasyondan çıkmak için ✕ (F1)'i kullanınız.

Calibration/ Kalibrasyon Menü

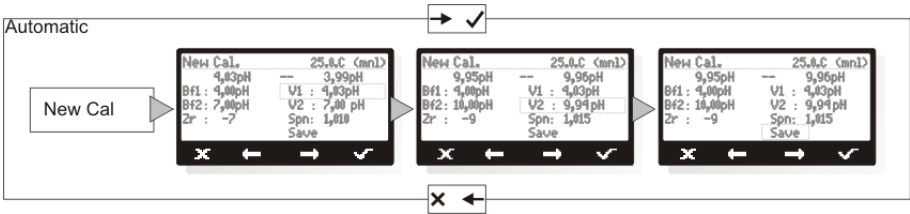


Dual Point/İki Nokta kalibrasyon örneği için kanal **pH**, **Bf1 4.00pH** ve **Bf2 7.00pH** olarak seçilmiştir.



Kalibrasyon modu ve tampon sıvıları düzenlemek için *Bknz. Bölüm 8.3 “ Kalibrasyon Parametresi Seçimi “ Sayfa 35*

8.4.3 pH Kanalı İçin Automatic/ Otomatik Kalibrasyon Örneği



Şekil 44/ Otomatik Kalibrasyona Giriş

Automatic/Otomatik kalibrasyonda ise cihaz kalibrasyon esnasında elektrotun daldırıldığı tampon sıvı değerini önceden tanımlanmış olan tampon sıvı değerleri ile karşılaştırarak hangi işlemde hangi sıvının kullanıldığını otomatik olarak algılar ve kalibrasyon işlemini bu değerler üzerinden gerçekleştirir.

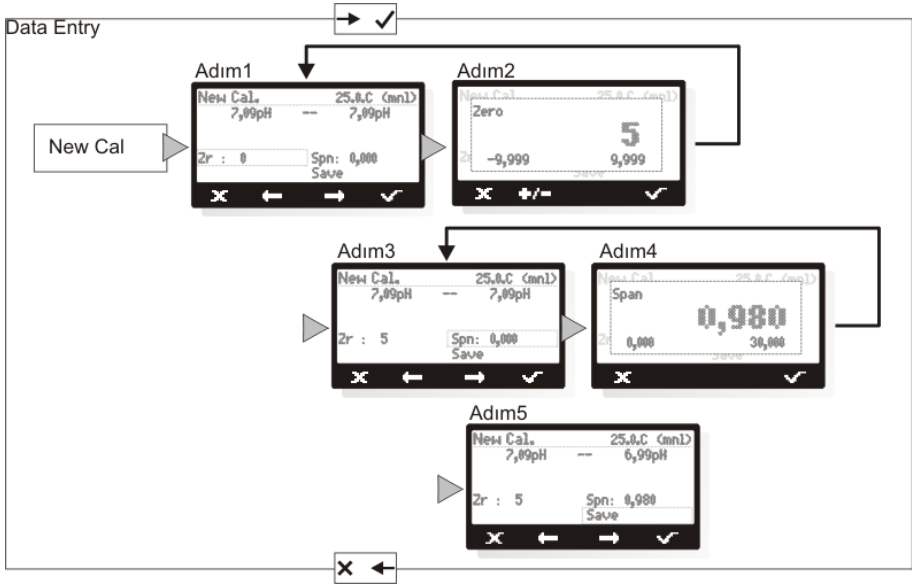
Automatic/Otomatik kalibrasyon için seçilmiş olan tampon sıvılar ile 1'den 5'e kadar adımları takip ederek işlemi tamamlayınız.

Elektrotun daldırıldığı tampon sıvı değeri ile Bf 1 ve Bf 2 tampon sıvı değerleri eşleşmiyor ise; kullanılan tampon sıvı değerinin tanımlanmış olup olmadığını kontrol ediniz.

Yukarıdaki örnekte kanal olarak pH tampon sıvılar için **4.00pH**, **7.00pH** ve **10.00pH** değerleri tanımlanmıştır.

İşlemden **Bf1** için **4.00 pH** ve **Bf 2** için **10.00 pH** tampon sıvıları kullanılmıştır. **7.00pH** kalibrasyon işleminde kullanılmadığı için **Bf 2** değeri otomatik olarak **10.00pH** olarak değişmiş ve işlem bu değere uygun olarak tamamlanmıştır.

8.4.4 pH Kanalı İçin Data Entry/ Data Giriş Kalibrasyon Örneği



Şekil 45/ Data Giriş Kalibrasyon

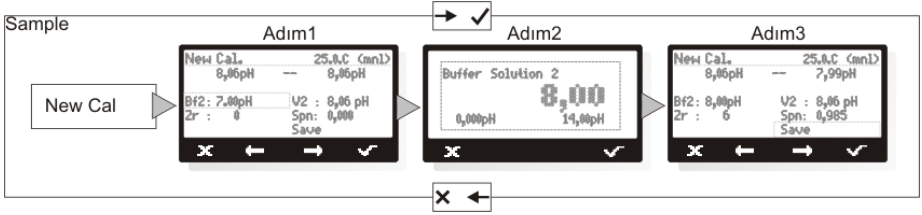
Data Entry/Data Giriş kalibrasyonunda ise zero ve span değerleri bilinen elektrot herhangi bir tampon sıvı kullanılmaksızın kalibre edilir. Kalibrasyon işlemi esnasında elektrottan gelen bilgi önemsenmez. Kalibrasyon işlemi için yukarıdaki adımları takip ediniz.

- Adım:** Zero değeri girişi yapmak için (F4) butonuna basınız.
- Adım:** Açılan ekran Zero değeri giriş ekranıdır. Elektrotunuza ait tespit edilmiş Zero değerini tuş takımını ve (F2) butonunu kullanarak giriniz. (F4) butonuna basınız.
- Adım:** Span değeri girişi yapmak için (F4) butonuna basınız.
- Adım:** Açılan ekran Span değeri giriş ekranıdır. Elektrotunuza ait tespit edilmiş Span değerini tuş takımını kullanarak giriniz. (F4) butonuna basınız.
- Adım:** Girilen Zero ve span değerleri onaylayarak kalibrasyonu tamamlamak için (F3) butonuna basarak aktif işlem ekranını Save üzerine getirerek (F4) butonuna basınız.

Herhangi bir değişiklik yapmadan kalibrasyondan çıkmak için (F1)'i kullanınız.

Calibration/ Kalibrasyon Menü

8.4.5 pH Kanalı İçin Sample/ Örnek Kalibrasyon Örneği



Şekil 46/ Örnekleme Kalibrasyonu

Sample/Örnek kalibrasyonunda standart tampon sıvı yerine değeri bilinen bir örnek sıvı ile kalibrasyon işlemi yapılır.

Elektrotunuzu değeri belirlenmiş örnek sıvıya daldırınız. Kalibrasyon işlemi için yukarıdaki resimde verilen adımları takip ediniz.

- Adım:** Örnek sıvı değeri girişi yapmak için  (F4) butonuna basınız.
- Adım:** Açılan ekran örnek sıvı değeri giriş ekranıdır. Tuş takımını kullanarak örnek sıvı değerini giriniz.  (F4) butonuna basınız.
- Adım:** Girdiğiniz örnek sıvı değeri Bf 2 olarak atanır ve V2 değeri de elektrotun okuduğu değer hanesi ile eşleşir. Cihaz girilen örnek sıvı değerine bağlı olarak zero ve span değerlerini de hesaplar.
- Yapılan işlemleri onaylayarak kalibrasyonu tamamlamak için  (F3) butonuna basarak aktif işlem ekranını Save üzerine getirerek  (F4) butonuna basınız.

Herhangi bir değişiklik yapmadan kalibrasyondan çıkmak için  (F1)'i kullanınız.

9 Installation/ Kurulum Menü

- **Eğitimli Kullanıcı:** Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7



Kullanıcı Şifresi

Menüye giriş yönetici ve daha yüksek yetki sahibi olan kişilerce yapılabilir. Bknz. Bölüm 6.2.1 “Başlangıç Güvenlik Şifreleri” Sayfa 23

Kurulum menüsü cihaz için tüm yapılandırma ayarlarının bulunduğu bölümdür. Röle çıkış, analog çıkış, sensor, sayıcı, haberleşme ve şifre ayarları yapılabilir.

9.1 Relay Out/ Röle Çıkış Modunun Ayarlanması

Menüye Genel Bakış

RL 1 RL 2 RL 3 RL 4 RL 5	RunMode/ Çalışma Tipi	Auto :Röle belirlenen fonksiyona ve set değerlere göre otomatik olarak çalışır. On : Röle sürekli açıktır. Off : Röle sürekli kapalıdır.
	Function/ Fonksiyon	No Function/ Fonksiyon Yok Boost Control/ Yükseltme Kontrol Reduce Control/ Düşürme Kontrol PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol PID Reduce Control/ PID Düşürme Kontrol Periodic Boost/ Periyodik Yükseltme Kontrol Periodic Reduce/ Periyodik Düşürme Kontrol PreBoost Control (Biocide)/ Ön Yükseltme Kontrol PreReduce Control (Biocide)/ Ön Düşürme Kontrol Proportional Control/Oransal Kontrol Counter/ Sayıcı Periodic Control/ Periyodik Kontrol Slave Relay/ Alt Röle Boost Feeder/ Toz CL Düşürme Slave Shaker/ Toz Dökme Alarm
	Device/ Aygıt	Acid Pump/ Asit Pompası Base Pump/ Baz Pompası Chlorine P./ Klor Pompası Amine Pump/ Amine Pompası Peroksid P./ Peroksit Pompası Biocide P./ Biosit Pompası Solenoid V./ Solenoid V. Elektro V./ Elektro Vn. Reserved/ Rezerve
	Alarm Sens/Alarm Duyar.	

InterRelay/ Röleler Arası	0 - 60sec/sn.	
CyclePrg/ Periyot Prg	Prg 1 Prg 2	Cycle Range/Periyot Ara. Current Week/Hafta No Cycle/Periyot Week/Hafta Day/Gun Time/Zaman Duration/Sure

9.1.1 Röle Çıkış Run Mode/ Çalışma Tipini Ayarlama

Rölenin çalışma tipini belirler.

Cihazın ölçülen parametreye göre otomatik kontrol yapması isteniyorsa kanala bağlanmış röle **Auto** konumunda olmalıdır.

Auto konumunda röle belirlenen fonksiyona ve set ayarlarına bağlı olarak otomatik kontrol yapar.

Röle istenirse sürekli açık (**On**) ya da kapalı (**Off**) konuma getirilebilir.

- **Auto** :Röle belirlenen fonksiyona ve set değerlere göre otomatik olarak çalışır.
- **On** : Röle sürekli açıktır.
- **Off** : Röle sürekli kapalıdır.



Kanalın set değerini ayarlamak için *Bknz. Bölüm 7.1.1 “ Set Rly Out/Röle Çıkış Ayar “ Sayfa 28*

9.1.2 Röle Çıkış Function/ Fonksiyon Tipini Ayarlama

Ölçüm yapılan kanalın kontrol fonksiyonun seçildiği alt menüdür.

9.1.2.1 No Function/ Fonksiyon Yok

Röleye herhangi bir kanal ya da fonksiyon atanmadığını gösterir.

Fonksiyon atanmamış röle istenirse (sadece kurulum menüsünden) sürekli açık (**On**) ya da kapalı (**Off**) konuma getirilebilir.

9.1.2.2 Boost Control/ Yükseltme Kontrol

Bu fonksiyonda röle belirlenen set değerinin altına düşerse pompa veya selenoidi açarak değeri set değerinin üstüne çıkarana kadar çalışır.

İlgili röleye bağlı kanal için yükseltme kontrol fonksiyonu aktif hale getirildiğinde aşağıda verilen yükseltme kontrol ayarları yapılmalıdır.

Boost Control/ Yükseltme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Yükseltme kontrol yapılan röleye bağlanacak kanal seçilir.

- **Set Point/Set Noktası**

Set değeri girişi yapılır. Röle bu değere gelene kadar çıkış verir.

- **Set Offset/Set Ofset**

Ofset değeri girişi yapılır. 0'dan farklı seçilirse röle , **(Set + Offset)** değerinin üzerine çıkana kadar çıkış verir. Üzerine çıkınca keser, tekrar **(Set – Offset)** değerinin altına düşene kadar bekler.

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

9.1.2.3 Reduce Control/ Düşürme Kontrol

Bu fonksiyonda röle belirlenen set değerinin üstüne çıkarsa pompa veya selenoidi açarak değeri set değerinin altına düşene kadar çalışır.

İlgili röleye bağlı kanal için düşürme kontrol fonksiyonu aktif hale getirildiğinde

aşağıda verilen yükseltme kontrol ayarları yapılmalıdır.

Reduce Control/ Düşürme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Düşürme kontrol yapılan röleye bağlanacak kanal seçilir.

- **Set Point/Set Noktası**

Set değeri girişi yapılır. Röle bu değer altına düşene kadar çıkış verir.

- **Set Offset/Set Ofset**

Ofset değeri girişi yapılır. 0'dan farklı seçilirse röle , **(Set + Offset)** değerinin altına düşene kadar çıkış verir. Altına düşünce keser, tekrar **(Set – Offset)** değerinin üstüne çıkana kadar bekler.

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

Installation/ Kurulum Menü

9.1.2.4 PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol

PID (Proportional-Integral-Derivative) yükseltme kontrol.

Sistemin istenilen şekilde çalışabilmesi için PID parametrelerinin ayarlanması gerekmektedir.

PID denetim parametrelerini kullanmadaki esas amaç, ayar değeri (set point) ile ölçüm değeri (measurement) arasındaki hatayı sıfıra indirmek ve bu sayede istenilen değere (controlled variable) ulaşmaktır.

PID kontrol için kapalı döngü sisteme ihtiyaç vardır. P, I, D parametrelerinin uygun bir şekilde ayarlamaları kontrol edilen değişkenin set değerine; minimum zamanda ve minimum üst ve alt tepe değerleri (overshoot ve undershoot)'ndan geçerek ulaşılmasını sağlarlar.

Burada kısaca P, I ve D olarak adlandırılan parametreler İngilizce karşılıkları olan (P)roportional, (I)ntegral ve (D)erivative kelimelerinin baş harfleri olup, sırası ile Oransal-integral ve Türevsel anlamına gelmektedir.

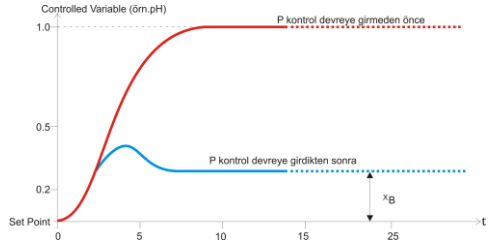
P diğer adıyla oransal band parametresi kontrol cihazının içinde yer alan denetim mekanizmasının kazanç miktarı ile ters orantısı olan değeridir.

$\%PB=1/K \times 100$ eşitliği ile izah edildiği üzere oransal bandı $\%20$ 'ye ayarlanmış olan bir kontrol cihazının K (kazancı) 5'tir. Oransal bandın çok aza ayarlandığı cihazlarda kazanç çok büyük olacağından, bu cihazın kontrol ettiği prosesler dengesiz olacak hatta miktarı artı ve eksi yönde gittikçe artan miktarda osilasyona girecektir.

İntegral ve Türevsel parametrelerin söz konusu olmadığı ve sadece P tip kontrol cihazları ile yapılan denetimlerde de dengeye ulaşmak mümkündür.

Ancak sadece P'nin aktif olduğu bu tür kontrol sistemlerinde az da olsa set değeri ile kontrol edilen değer (ölçüm değeri) arasında sıfırdan farklı + veya - değerlerde ve sıfıra indirilemeyen bir değer söz konusu olup, bu değere otomatik kontrol terminolojisinde standart sapma ($\times B$) adı verilmektedir.

P Kontrol



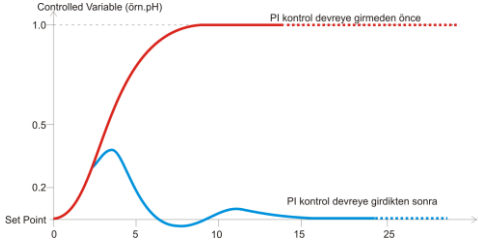
Şekil 47/ P Kontrol Grafiği

Sadece P ile kontrol edilen böyle bir sisteme I'nın (integral etkinin) ilavesi standart sapmayı ortadan kaldırmaya yöneliktir.

Diğer bir değişle P+I türündeki bir kontrol cihazı ile denetlenen bir proseste normal şartlar altında oturma sonuçlandıktan sonra standart sapma oluşması söz konusu değildir.

Bununla beraber integral zamanının (I) çok kısa olması, prosesin osilasyona girmesine neden olabilecektir.

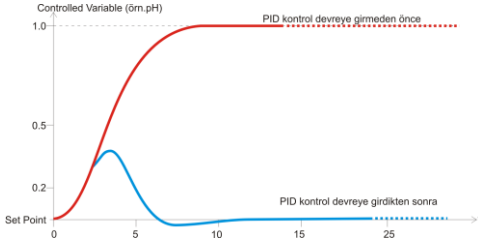
PI Kontrol



Şekil 48/ PI Kontrol Grafiği

P+I denetim mekanizmasına D (Türevsel) etkinin ilavesi ise set değerine ulaşmak için geçen zamanı kısaltmaya yaramaktadır.

PID Kontrol



Şekil 49/ PID Kontrol Grafiği

PID Parametrelerinin Ayarlanması

PID ayar yöntemleri her türlü proses için aynı olmakla birlikte gereken oturma zamanı, gerek reaksiyon zamanı ve gerekse de üst ve alt salınımların optimum değerleri doğal olarak prostesten prosese değişiklik göstereceğinden her proses için ortaya çıkacak olan P, I, D değerleri de doğal olarak birbirinden farklı olacaktır.

Diğer bir deyişle herhangi bir sıcaklık prosesi için ayarlanmış bulunan P, I, D parametreleri bir basınç prosesi için uygun olmayabilir.

PID parametreleri ilk kez devreye alma esnasında optimum kontrol için ayarlanmaları gerekli olan değerler olup, ilk devreye alma işlemini takiben ölçüm değeri set değerini yakalamışken etkilerini; ya set değerinin ihtiyaca göre eksi veya artı yönde değiştirilmesi ya da kontrol edilen parametrede prostesten kaynaklanan ani etkilerin var olması sırasında gösterilecektir.

PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol Settings/Ayarlar

• Source Ch/Kaynak Kanal

PID Yükseltme kontrol yapılan röleye bağlanacak kanal seçilir.

• Set Point/Set Noktası

Set değeri girişi yapılır. Röle bu değere gelene kadar PID parametrelerini kullanarak çıkış verir.

• Set Offset/Set Ofset

Ofset değeri girişi yapılır. 0'dan farklı seçilirse röle, (Set + Offset) değerinin üzerine çıkana kadar çıkış verir. Üzerine çıkınca keser, tekrar (Set – Offset) değerinin altına düşene kadar bekler.

• Kp

Oransal kazanç değerini gösterir. 0.00 ile 100.00 arasında bir değer girilebilir.

• Ti (sec)/Ti (saniye)

İntegral zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için o'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

- **Td (sec)/Td (sn)**

Türev zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için o'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

- **Cont.Per(sec)/
Kont.Per(saniye)**

Örnekleme zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için o'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

9.1.2.5 PID Reduce Control/ PID Düşürme Kontrol

PID (Proportional-Integral-Derivative) düşürme kontrol. Sistemin istenilen şekilde çalışabilmesi için PID parametrelerinin ayarlanması gerekmektedir.

PID Reduce Control/ PID Düşürme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

PID düşürme kontrol yapılan röleye bağlanacak kanal seçilir

- **Set Point/Set Noktası**

Set değeri girişi yapılır. Röle bu değere gelene kadar PID parametrelerini kullanarak çıkış verir

- **Set Offset/Set Ofset**

Ofset değeri girişi yapılır. O'dan farklı seçilirse röle , (Set + Offset) değerinin altına düşene kadar çıkış verir. Altına düşünce keser, tekrar (Set – Offset) değerinin üstüne çıkana kadar bekler.

- **Kp**

Oransal kazanç değerini gösterir. 0.00 ile 100.00 arasında bir değer girilebilir.

- **Ti (sec)/Ti (saniye)**

İntegral zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için o'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

- **Td (sec)/Td (sn)**

Türev zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için o'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

- **Cont.Per(sec)/
Kont.Per(saniye)**

Örnekleme zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için o'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

9.1.2.6 Periodic Boost/ Periyodik Yükseltme Kontrol

Bu fonksiyonda röle belirlenen set değerinin üstünde iken ayarlanan **T açık** zaman kadar çıkış verip, **T kapalı** zaman kadar bekler.

Set değerinin altına düşerse pompa veya selenoidi açarak değeri set değerinin üstüne çıkarana kadar sürekli çalışır.

İlgili röleye bağlı kanal için periyodik yükseltme kontrol fonksiyonu aktif hale getirildiğinde aşağıda verilen periyodik yükseltme kontrol ayarları yapılmalıdır.

Periodic Boost/ Periyodik Yükseltme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Periyodik yükseltme kontrol yapılacak röleye bağlanacak kanal seçilir

- **Set Offset/Set Ofset**

Ofset değeri girişi yapılır. 0'dan farklı seçilirse röle , (Set + Offset) değerinin üzerine çıkana kadar sürekli çıkış verir. Üzerine çıkınca T Açık kadar çalışıp-T Kapalı kadar bekler, tekrar (Set – Offset) değerinin altına düşene kadar bu şekilde çalışmaya devam eder

- **T Off/T Kapalı**

Set değeri üstünde çıkışın kapalı kalma zamanını gösterir.

- **T On/T Açık**

Set değeri üstünde çıkışın açık kalma zamanını gösterir.

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

Installation/ Kurulum Menü

9.1.2.7 Periodic Reduce/ Periyodik Düşürme Kontrol

Bu fonksiyonda röle belirlenen set değerinin altında iken ayarlanan **T açık** zaman kadar çıkış verip, **T kapalı** zaman kadar bekler.

Set değerinin üstüne çıkarsa pompa veya selenoidi açarak değeri set değerinin altına düşene kadar sürekli çalışır.

İlgili röleye bağlı kanal için periyodik düşürme kontrol fonksiyonu aktif hale getirildiğinde aşağıda verilen periyodik düşürme kontrol ayarları yapılmalıdır.

Periodic Reduce/ Periyodik Düşürme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Periyodik düşürme kontrol yapılacak röleye bağlanacak kanal seçilir

- **Set Offset/Set Ofset**

Ofset değeri girişi yapılır. 0'dan farklı seçilirse röle , (Set + Offset) değerinin altına düşene kadar sürekli çıkış verir. Altına düşünce T Açık kadar çalışıp - T Kapalı kadar bekler, tekrar (Set – Offset) değerinin üstüne çıkana kadar bu şekilde çalışmaya devam eder

- **T Off/T Kapalı**

Set değeri altında çıkışın kapalı kalma zamanını gösterir.

- **T On/T Açık**

Set değeri altında çıkışın açık kalma zamanını gösterir.

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

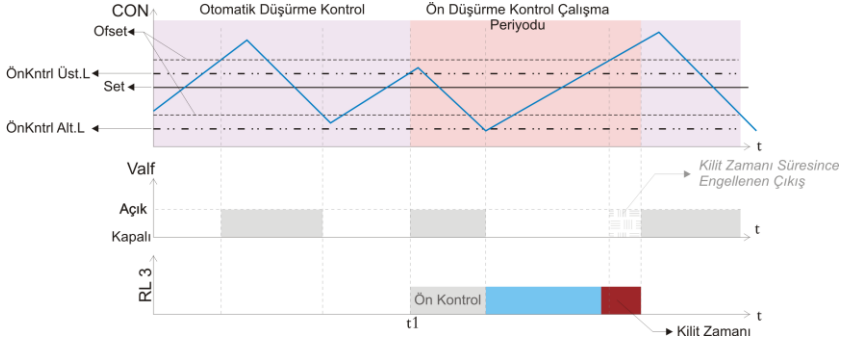
Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

9.1.2.8 PreBoost Control/ Ön Yükseltme Kontrol

Biosit dozlama zaman kontrolü, 10 farklı periyottan oluşan 1 günlük ya da haftalık (1– 4 hafta) olarak ayarlanan programa göre yapılır.



Şekil 50/ Ön Yükseltme Kontrol Grafiği

Yukarıda verilen örnekte ön kontrol uygulanacak kanal iletkenlik, biosit dozlanacak röle RL 3, çıkış fonksiyonu ise Ön Düşürme Kontrol olarak seçilmiştir. Periyot programına uygun olarak t1 anında iletkenlik biosit programı devreye girmektedir. t1 anında ölçülen iletkenlik değeri Ön Kontrol Üst Limit değeri olarak belirlenmiş seviye dışında olduğu için valf açılarak ölçülen iletkenlik değeri Ön Kontrol Alt Limit değerine gelene kadar blöf yapılır.

Ön kontrol işlemi ardından valf kapatılarak periyot programında belirtilen süre kadar biosit dozlama işlemine geçilir. Biosit dozlama işlemi ardından kilit zamanında belirlenen süre kadar valf kapalı tutularak blöf engellenilir.

Örnekte de gösterildiği gibi belirlenen kilit zamanının ardından iletkenlik kontrol valfi bir sonraki biosit periyot programına zamanına kadar otomatik çalışma moduna geri dönerek iletkenlik değerinin istenilen değerlerde tutulması sağlar.

Ön Kontrol Zaman Aşım parametresinde belirlenen süre içerisinde ölçülen iletkenlik değeri Ön Kontrol Alt Limit değerine ulaşamamışsa süre bitiminde blöf işlemi sonlandırılarak periyot süresi boyunca RL 3'den biosit dozlanır.

PreBoost Control/ Ön Yükseltme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Cycle Prg/Periyot Prg.**

Uygulama için seçilen periyot programını gösterir.

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

- **Pre Control/Ön Kontrol**

Ön kontrol fonksiyonu aktif ya da pasif hale getirilebilir. Aktif olması halinde ön kontrol kanal seçimi, ön kontrol röle seçimi, ön kontrol üst ve alt limit parametreleri düzenlenir.

- **PreCtrl Ch/Ön Kntrl Kanal**

Ön kontrol yapılmak istenen kanalı gösterir.

- **PreCtrl U.Lim/ Ön Kntrl Üst.L**

Ön kontrol yapılmak istenilen kanal için üst limit değerini gösterir. Ön kontrol yapılacak kanal için ölçülen değer ön kontrol üst limit değerinin üzerinde ise röle (örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) ön kontrol için seçilen röle ile beraber çalışır.

- **PreCtrl L.Lim/ Ön Kntrl Alt.L**

Ön kontrol yapılmak istenilen kanal için alt limit değerini gösterir. Ön kontrol yapılacak kanal için ölçülen değer ön kontrol alt limit değerinin altında ise röle (örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) ön kontrol zaman aşım süresi girilmiş ise bu süre kadar ön kontrol için seçilen röleyi açarken kendisi bekler. Zaman aşım süresinin ardından kadar ön kontrol için seçilen röleyi kaparak kendisi çalışır.

- **PreCtrl Relay/ Ön Kntrl Role**

Ön kontrol yapılmak istenen röleyi gösterir.

- **Pre C.Timeout/ Ön K.Zmn. Aşım**

Ön kontrol zaman aşım süresini gösterir.

- **Lockout/ Kilit**

Kilit röle fonksiyonu aktif ya da pasif hale getirilebilir. Aktif olması halinde kilit süresi ve kilit rölesi parametreleri düzenlenir.

- **Lockout Time/ Kilit Süresi**

Röle (Örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) çalışırken kilitlenecek rölenin kilitli kalma süresini gösterir.

- **Lockout Relay/ Kilit Rölesi**

Röle (Örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) çalışırken kilitlenecek röleyi gösterir.

9.1.2.9 PreReduce Control/ Ön Düşürme Kontrol

Ön düşürme kontrol ile uygulama olarak aynı olup sadece kontrol yön seçeneği yükseltme olarak çalışmaktadır.

Kimyasalın tipine ya da uygulama alanına göre yükseltme kontrol yapılması gereken durumlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

PreReduce Control/ Ön Düşürme Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Cycle Prg/Periyot Prg.**

Uygulama için seçilen periyot programını gösterir.

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

- **Pre Control/Ön Kontrol**

Ön kontrol fonksiyonu aktif ya da pasif hale getirilebilir. Aktif olması halinde ön kontrol kanal seçimi, ön kontrol röle seçimi, ön kontrol üst ve alt limit parametreleri düzenlenir.

- **PreCtrl Ch/Ön Kntrl Kanal**

Ön kontrol yapılmak istenen kanalı gösterir.

- **PreCtrl U.Lim/ Ön Kntrl Üst.L**

Ön kontrol yapılmak istenilen kanal için üst limit değerini gösterir. Ön kontrol yapılacak kanal için ölçülen değer ön kontrol üst limit değerinin üzerinde ise röle (örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) ön kontrol için seçilen röle ile beraber çalışır.

- **PreCtrl L.Lim/ Ön Kntrl Alt.L**

Ön kontrol yapılmak istenilen kanal için alt limit değerini gösterir. Ön kontrol yapılacak kanal için ölçülen değer ön kontrol alt limit değerinin altında ise röle (örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) ön kontrol zaman aşım süresi girilmiş ise bu süre kadar ön kontrol için seçilen röleyi açarken kendisi bekler. Zaman aşım süresinin ardından kadar ön kontrol için seçilen röleyi kaparak kendisi çalışır.

- **PreCtrl Relay/ Ön Kntrl Role**

Ön kontrol yapılmak istenen röleyi gösterir.

- **Pre C.Timeout/ Ön K.Zmn. Aşım**

Ön kontrol zaman aşım süresini gösterir.

- **Lockout/ Kilit**

Kilit röle fonksiyonu aktif ya da pasif hale getirilebilir. Aktif olması halinde kilit süresi ve kilit rölesi parametreleri düzenlenir.

- **Lockout Time/ Kilit Suresi**

Röle (Örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) çalışırken kilitlenecek rölenin kilitli kalma süresini gösterir.

- **Lockout Relay/ Kilit Rölesi**

Röle (Örn. biosit uygulaması için seçilmiş olan) çalışırken kilitlenecek röleyi gösterir.

Installation/ Kurulum Menü

9.1.2.10 Proportional Control / Oransal Kontrol Çıkış Ayarı

Kaynak kanaldan okunan değerin Set değerlerine oranına göre Role açık kalma süresi "Kontrol periyodu" baz alınarak oransal kontrol edilir.

$$\text{Oran} = (\text{Set2-Set1}) / (\text{KanalDeğeri-Set1})$$

Proportional Control/ Oransal Kontrol Settings/ Ayarlar

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Değerin okunacağı kaynak kanal seçilir.

- **Set Point 1/Set Noktası 1**

1. Set noktası değeri girilir.

- **Set Point 2/Set Noktası 2**

2. Set noktası değeri girilir.

- **Control Period / Kontrol Periyodu**

Toplam, Role açık kalma ve kapalı kalma süresidir.

9.1.2.11 Counter/ Sayıcıya Bağlı Çıkış Ayarı

- **Counter Ch/Sayıcı Kanalı**

Rölenin bağlanacağı sayıcı girişini gösterir.

- **T On/T Açık**

Rölenin açık kalma zamanını gösterir

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

9.1.2.12 Periodic Control/ Periyodik Kontrol

Zamana bağlı periyodik kontrol yapmak için geliştirilmiştir. Herhangi bir kanala bağlı olmaksızın periyodik kontrol fonksiyonu atanmış röle

T açık kadar çıkış verir

T kapalı zaman kadar bekler.

Periodic Control/ Periyodik Kontrol Settings/ Ayarlar

- **T Off/T Kapalı**

Periyodik kontrol uygulanacak rölenin kapalı kalma zamanını gösterir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir.

- **T On/T Açık**

Periyodik kontrol uygulanacak rölenin açık kalma zamanını gösterir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir

- **Relay Sens/Role Duyarlı**

Röle devreye girmeden önce bu parametrede belirlenen röle ya da rölelerin devreden çıkmasının beklenmesi istendiği durumlarda kullanılır.

Röle devreye gireceği anda duyarlılığı açılan rölelerin çalışma durumlarını kontrol eder, çalışır durumda ise bekler. Duyarlılığı açılan röle kapanınca devreye girer.

- **Rly Delay/Role Bekle**

Röle gecikme süresi girilir. 0'dan farklı bir değer seçilmiş ise Röle devreye girmeden önce belirlenen değer kadar bekler sonra devreye girer.

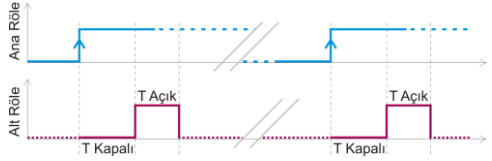
9.1.2.13 Slave Relay/ Alt Röle

Ayarlanan ana röleye bağlı olarak **T kapalı** ve **T açık** zaman aralığında alt röle olarak belirlenen röleyi çalıştırır.

Aşağıdaki grafikte ana röleye göre seçilmiş olan alt rölenin çalışma durumu gösterilmiştir. Ana röle olarak atanmış röle yükselen kenarda (aktif) iken seçilen alt röle önce T Kapalı zamanda belirtilen süre kadar bekler, T açık zamanda belirtilen süre kadar çalışır.

T Açık süresinin sonunda ana röle aktif olana kadar bekler.

Eğer T açık ve T Kapalı zaman parametrelerinde belirlenen süre dolmadan ana röle aktif olmuşsa alt röle zamana bağlı işlem baştan başlar.



Şekil 51/ Alt Röle Çalışma Grafiği

Slave Relay/ Alt Röle Settings/ Ayarlar

- **Master Relay/Ana Role**

Alt rölenin bağlanacağı ana röleyi gösterir

- **T Off/T Kapalı**

Ana röle aktif olduğunda alt rölenin kapalı kalma zamanını gösterir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir

- **T On/T Açık**

Ana röle aktif olduğunda alt rölenin açık kalma zamanını gösterir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir.

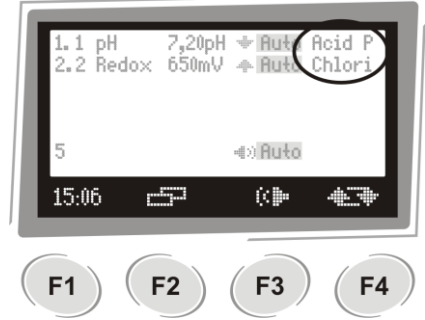
Installation/ Kurulum Menü

9.1.2.14 Alarm

Alarm rölesi olarak atanan çıkış alarm duyarlılık parametresine seçilen alarm durumlarının oluşması halinde aktif olur.

Böylece istenilen koşullarda arzu edilen herhangi bir röleden çıkış alınabilir.

Ayrıca alarm rölesi olarak atanan röleye Device/ Aygıt parametresinden uygun bir aygıt atanabilir



Şekil 52/ Aygıt Görünüm Ekranı

9.1.3 Device/Aygıt Tanımlama

Fonksiyon atanmış röle kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek röle izleme ekranında röle çalışma tipinin yanında görülebilir.

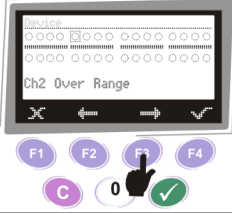
(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

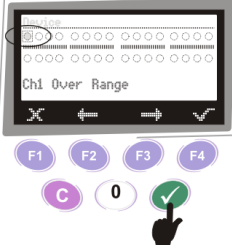
9.1.4 Alarm Sens/ Alarm Duyar

Rölenin çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili rölenin çıkışı kapanır.

Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler.



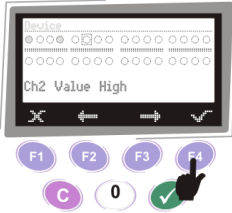
Duyarlılık eklenmek istenen alarm durumlarını seçebilmek için , (F2, F3) butonlarını kullanınız.



Duyarlılık eklenmek istediğiniz alarm durumunu seçtikten sonra alfanumerik tuş takımında bulunan Enter (Onay) tuşuna basarak seçiminizi onaylayınız.



Daha önce onaylanmış olan bir alarm durumunu iptal etmek için ilgili alanın üzerinde Enter (Onay) tuşuna tekrar basarak seçimi kaldırınız.



Duyarlılık eklenmek istenilen alarm durumu ya da durumlarını işaretledikten sonra yapılan değişiklikleri kaydederek bir önceki ekrana dönmek için F 4 butonunu kullanınız.

Herhangi bir değişiklik yapmadan Alarm Sens/ Alarm Duyar. parametresinden çıkmak için F1 butonuna basınız.

9.1.5 InterRelay/ Röleler Arası

Rölelerin aynı anda devreye girerek bağlı oldukları hat üzerinde oluşturabileceği ani yük artışını ve bu yükselmeye bağlı oluşabilecek arızaları engellemek amacıyla geliştirilmiştir.

Installation/ Kurulum Menü

Aynı anda devreye girecek röleler arasına belirlenen süre kadar zaman ekler. 0 ile 60 saniye arasında bir değer girilebilir.

9.1.6 CyclePrg/ Periyot Prg

Ön kontrol fonksiyonunda kullanılmak üzere periyot programı bu parametreden düzenlenir. 2 farklı program düzenlenebilir.

Prg 1 Prg 2	<table><tr><td>Periyot Ara</td><td></td></tr><tr><td>1 Gün 1 Hafta 2 Hafta 3 Hafta 4 Hafta</td><td>Oluşturan periyotların tekrarlanma döngü süresi seçimi yapılır.</td></tr><tr><td>Periyot 1 Periyot 10</td><td>10 farklı periyot düzenlenebilir.</td></tr><tr><td>Hafta*</td><td>Programın hangi haftasında olduğu seçilir.</td></tr><tr><td>Gün*</td><td>Pazartesi.....Pazar</td></tr><tr><td>Zaman</td><td>Ön Kontrol periyodunun başlama zamanı saat/dakika/saniye şeklinde girilir.</td></tr><tr><td>Süre</td><td>Ön kontrol periyodunda kullanılan rölenin açık kalma süresi girilir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir</td></tr></table>	Periyot Ara		1 Gün 1 Hafta 2 Hafta 3 Hafta 4 Hafta	Oluşturan periyotların tekrarlanma döngü süresi seçimi yapılır.	Periyot 1 Periyot 10	10 farklı periyot düzenlenebilir.	Hafta*	Programın hangi haftasında olduğu seçilir.	Gün*	Pazartesi.....Pazar	Zaman	Ön Kontrol periyodunun başlama zamanı saat/dakika/saniye şeklinde girilir.	Süre	Ön kontrol periyodunda kullanılan rölenin açık kalma süresi girilir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir
Periyot Ara															
1 Gün 1 Hafta 2 Hafta 3 Hafta 4 Hafta	Oluşturan periyotların tekrarlanma döngü süresi seçimi yapılır.														
Periyot 1 Periyot 10	10 farklı periyot düzenlenebilir.														
Hafta*	Programın hangi haftasında olduğu seçilir.														
Gün*	Pazartesi.....Pazar														
Zaman	Ön Kontrol periyodunun başlama zamanı saat/dakika/saniye şeklinde girilir.														
Süre	Ön kontrol periyodunda kullanılan rölenin açık kalma süresi girilir. 00.00.00 ile 99.59.59 arasında bir değer seçilebilir														
* Haftalık periyot seçildiğinde aktif olur. ** 2, 3 ya da 4 haftalık periyotlardan biri seçildiğinde aktif olur.															

9.2 Analog Out/Analog Çıkış Menü

i BİLGİ!

Analog çıkış opsiyonu sadece donanım kontrol cihazında mevcut olduğunda gerçekleştirilir.

Kanal bilgisi donanım kontrol cihazında bulunmasa da açılabilir. Eksik donanımın devreye alınması sadece üretici firma tarafından gerçekleştirilebilir

Kontrol cihazı donanım olarak destekliyorsa, cihazınız için 4 adet analog çıkış programlanabilir.

Analog çıkışa fonksiyon atanmışsa seçilen fonksiyona ait parametre ayarları sıralanır.

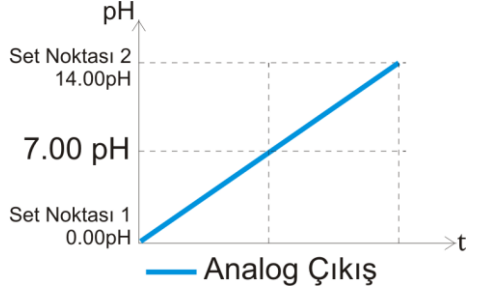
- | | |
|-------------|--|
| AN 1 | • No Function/ Fonksiyon Yok |
| AN 2 | • Linear/Doğrusal |
| AN 3 | • Boost Control/Yükseltme Kontrol |
| AN 4 | • Reduce Control/Düşürme Kontrol |
| | • PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol |
| | • PID Reduce Control/PID Düşürme Kontrol |
| | • Limit Contact/Sınır Anahtarı |
| | • Pulse Lenght/Darbe Genişlik |
| | • Alarm |

9.2.1.1 Analog No Function/ Fonksiyon Yok

Analog çıkışa herhangi bir kanal ya da fonksiyon atanmadığını gösterir. Fonksiyon atanmış analog çıkışlar, ana ekranda  F2 butonuna basılarak izlenebilir.

9.2.1.2 Analog Linear/ Doğrusal Çıkış

Bu fonksiyonda analog çıkış belirlenen Set Noktası1 ile Set Noktası 2 değeri arasında minimumdan maksimuma doğru doğrusal olarak çıkış verir.



Şekil 53/ Analog Doğrusal Çıkış Grafiği

Analog Linear/ Doğrusal Çıkış Ayarları

• Source Ch/Kaynak Kanal

Doğrusal kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir.

• Set Point1/Set Noktası1

Set değeri1 girişi yapılır. Analog çıkış bu değerde minimum çıkış verir

• Set Point2/Set Noktası2

Set değeri2 girişi yapılır. Analog çıkış bu değerde maksimum çıkış verir.

• Device

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir. (Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

Installation/ Kurulum Menü

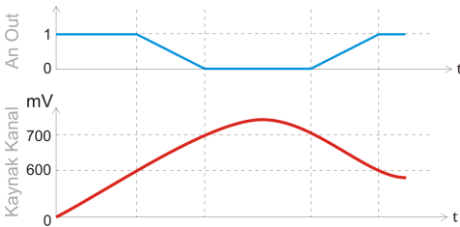
- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

• Alarm Sens/ Alarm Duyarlı

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

9.2.1.3 Analog Boost Control/ Yükseltme Kontrol Çıkış

Bu fonksiyonda analog çıkış belirlenen Set Noktası2 - Set Noktası1 değerinin altına düşerse pompa veya selenoidi açarak değeri Set Noktası2 değerinin üstüne çıkarana kadar doğrusal olarak kadar çalışır.



Şekil 54/ Analog Yükseltme Kontrol Grafiği

“Yukarıdaki örnekte analog çıkış fonksiyonu Yükseltme kontrol, kanal olarak Redox, Set Noktası1: 100mV, Set Noktası 2: 700mV, Set ofset 0 olarak seçilmiştir.”

Analog Çıkış Boost Control/ Yükseltme Kontrol Ayarları

• Source Ch/Kaynak Kanal

Yükseltme kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir

• Set Point1/Set Noktası1

Set değeri1 girişi yapılır. Kontrol cihazı Set Noktası 2 'den bu değer farkını hesaplar, bulunan değer doğrusal çıkış başlangıç noktası olarak kabul edilir.

• Set Point2/Set Noktası2

Set değeri2 girişi yapılır. Girilen değer doğrusal çıkışın bitiş noktasını gösterir

• Device

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir.

(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

• Alarm Sens/ Alarm Duyarlı

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

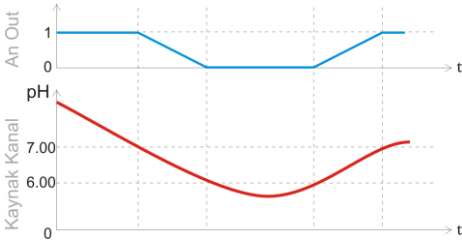
9.2.1.4 Analog Reduce Control/ Düşürme Kontrol Çıkış

Bu fonksiyonda analog çıkış belirlenen Set Noktası2 değerinin altına düşerse pompa veya selenoidi kapatarak değeri

Set Noktası2-Set Noktası1

değerinin altına düşene kadar doğrusal olarak çalışır.

İlgili analog çıkışa bağlı kanal için düşürme kontrol fonksiyonu aktif hale getirildiğinde aşağıda verilen düşürme kontrol ayarları yapılmalıdır.



Şekil 55/ Analog Düşürme Kontrol Grafiği

“Yukarıdaki örnekte analog çıkış fonksiyonu Düşürme kontrol, kanal olarak pH, Set Noktası1: 1.00pH, Set Noktası 2: 7.00pH, Set ofset 0 olarak seçilmiştir.”

Analog Reduce Control/ Düşürme Kontrol Çıkış Ayarları

• Source Ch/Kaynak Kanal

Düşürme kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir

• Set Point1/Set Noktası1

Set değeri1 girişi yapılır. Kontrol cihazı Set Noktası 2 'den bu değerin farkını hesaplar, bulunan değer doğrusal çıkış bitiş noktası olarak kabul edilir.

• Set Point2/Set Noktası2

Set değeri2 girişi yapılır. Girilen değer doğrusal çıkışın başlangıç noktasını gösterir.

• Device

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir.

(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

• Alarm Sens/ Alarm Duyarlı

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

9.2.1.5 Analog PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol Çıkış

PID (Proportional-Integral-Derivative) analog yükseltme kontrol.

Sistemin istenilen şekilde çalışabilmesi için PID parametrelerinin ayarlanması gerekmektedir. PID kontrol ayarları için Bknz. Bölüm 9.1.2.4 “PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol” Sayfa 45

Installation/ Kurulum Menü

Analog PID Boost Control/PID Yükseltme Kontrol Çıkış Ayarları

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

PID yükseltme kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir.

- **Set Point1/Set Noktası1**

Set değeri1 girişi yapılır. Analog çıkış bu değerde minimum çıkış verir.

- **Set Point2/Set Noktası2**

Set değeri 2 girişi yapılır. Analog çıkış bu değerde maksimum çıkış verir.

- **Kp**

Oransal kazanç değerini gösterir. 0.00 ile 100.00 arasında bir değer girilebilir.

- **Ti (sec)/Ti (sn)**

İntegral zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için 0'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

- **Td (sec)/Td (sn)**

Türev zamanını gösterir. Hesaplamaya dâhil etmek için 0'dan farklı bir değer vermek gerekir. 0 ile 9.999 arasında bir değer girilebilir.

- **Device**

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir.

(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası

- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

- **Alarm Sens/ Alarm Duyarlı**

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

9.2.1.6 Analog PID Reduce Control/ PID Yükseltme Kontrol Çıkış

PID (Proportional-Integral-Derivative) analog düşürme kontrol.

Sistemin istenilen şekilde çalışabilmesi için PID parametrelerinin ayarlanması gerekmektedir. PID kontrol ayarları için Bknz. Bölüm 9.1.2.4 " PID Boost Control/ PID Yükseltme Kontrol " Sayfa 45

Analog PID Reduce Control/PID Düşürme Kontrol Çıkış Ayarları

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Düşürme kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir

- **Set Point1/Set Noktası1**

Set değeri1 girişi yapılır. Kontrol cihazı Set Noktası 2 'den bu değer farkını hesaplar, bulunan değer doğrusal çıkış başlangıç noktası olarak kabul edilir.

- **Set Point2/Set Noktası2**

Set değeri2 girişi yapılır. Girilen değer doğrusal çıkışın bitiş noktasını gösterir

• **Device**

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir.

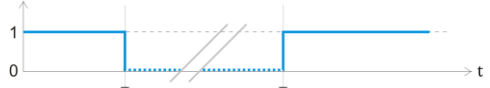
(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

• **Alarm Sens/ Alarm Duyarlı**

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

9.2.1.7 Analog Limit Contact/ Sınır Anahtarı



Şekil 56/ Analog Sınır Anahtarı Grafiği

Analog Limit Contact/ Sınır Anahtarı Ayarları

• **Source Ch/Kaynak Kanal**

Doğrusal kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir

• **Set Point1/Set Noktası1**

Set değeri1 girişi yapılır. Analog çıkışın minimum olacağı noktayı gösterir.

• **Set Point2/Set Noktası2**

Set değeri2 girişi yapılır. Analog çıkışın maximum olacağı noktayı gösterir.

• **Device**

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir.

(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

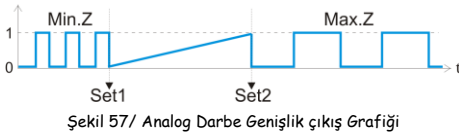
- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

- **Alarm Sens/ Alarm Duyarlı**

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

9.2.1.8 Analog Pulse Lenght/ Darbe Genişlik Çıkış

Analog çıkış fonksiyonu darbe genişlik olarak ayarlandığında ilgili analog çıkış ölçülen değerin set değerlerinin dışında olduğu durumlarda belirlenen minimum ve maksimum darbe genişliğine uygun olarak analog çıkış verir.



Analog Pulse Lenght/ Darbe Genişlik Çıkış Ayarları

- **Source Ch/Kaynak Kanal**

Doğrusal kontrol yapılacak analog çıkışa bağlanacak kanal seçilir

- **Set Point1/Set Noktası1**

Set değeri1 girişi yapılır. Ölçülen değer Set Değeri1'e geldiğinde doğrusal analog çıkış başlar.

- **Set Point2/Set Noktası2**

Set değeri2 girişi yapılır. Ölçülen değer Set Değeri2'ye geldiğinde doğrusal analog çıkış biter..

- **Min Length/Min. Zaman**

Darbe genişliği minimum zaman aralığı değerini gösterir. Ölçülen değer Set Noktası1 değerinin altında ise analog çıkış belirlenen minimum zaman aralığında çıkış verir.

- **Max Length/Maks. Zaman**

Darbe genişliği maksimum zaman aralığı değerini gösterir. Ölçülen değer Set Noktası2 değerinin üstünde ise analog çıkış belirlenen maksimum zaman aralığında çıkış verir.

- **Device**

Fonksiyon atanmış analog çıkış kimyasal dozlamada kullanılacak ise aşağıda verilmiş kimyasallardan uygun olan seçilerek analog çıkış izleme ekranında analog çıkış %'sinin yanında görülebilir.

(Ana ekranda  F2 butonuna basınız.)

- Acid Pump/ Asit Pompası
- Base Pump/ Baz Pompası
- Chlorine P./ Klor Pompası
- Amine Pump/ Amine Pompası
- Peroksid P./ Peroksit Pompası
- Biocide P./ Biosit Pompası
- Selenoid V./ Selenoid V.
- Elektro V./ Elektro Vn.
- Reserved/ Rezerve

- **Alarm Sens/ Alarm Duyarlı**

Analog çıkışın çalışma koşulunu istenilen alarm durumuna bağlamak için kullanılır. Seçilen alarm durumlarından herhangi birinin oluşması durumunda ilgili analog çıkış kapanır. Alarm durumu ortadan kalkana kadar bekler

9.2.1.9 Analog Alarm Çıkışı

Alarm çıkışı olarak atanan analog çıkış alarm duyarlılık parametresine seçilen alarm durumlarının oluşması halinde maksimum olur.

Böylece istenilen koşullarda arzu edilen herhangi bir analog çıkışın aktif olması sağlanmış olur.

Ayrıca alarm rölesi olarak atanan analog çıkışa;

Device/ Aygıt parametresinden uygun bir aygıt atanabilir.

Installation/ Kurulum Menü

9.3 Sensor Setup/Sensör Ayar

9.3.1	Sensor	Ayarları düzenlemek istenen sensör seçimi yapılır. İlgili kanala bağlı sensör için herhangi bir ayar gerekmiyorsa sensör ayar parametresinde görüntülenmez.												
9.3.2	Parameter/ Parametre	İlgili sensör için herhangi bir parametre seçimi yapılabilir. İletkenlik kanalı bulunan kontrol cihazı istenirse EC (Electrical Conductivity) parametresinden farklı olarak TDS (Total Dissolved Solids) olarak da konfigre edilir. GP model kontrol cihazları için analog çıkış veren; pH, Redox, EC, TDS, CL Free, CL Total, CL Dioxide, Ozone, Hydro.Peroxide, Paracetic Acid, Oxygen, CL Combined, Temperature, Humidity, Pressure, Flow Meter, Ratio sensörlerinden uygun olan seçilerek cihaz konfigre edilir.												
9.3.3	Range/ Ölçme Sınırı	EC ve TDS cihazlarında ölçüm hassasiyetinin artırılması için ölçüm yapılacak aralığın belirlenmesi gerekmektedir. <table><thead><tr><th>Ölçme Sınırı</th><th>EC</th><th>TDS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Low/ Düşük</td><td>0,0 uS – 200,0 uS</td><td>0,0 ppm – 200,0 ppm</td></tr><tr><td>Medium/ Orta</td><td>0 uS – 20,000 uS</td><td>0,0 ppm – 20,000 ppm</td></tr><tr><td>High/ Yüksek</td><td>0,0 mS – 200,00 mS</td><td>0,00 ppt – 200,00 ppt</td></tr></tbody></table>	Ölçme Sınırı	EC	TDS	Low/ Düşük	0,0 uS – 200,0 uS	0,0 ppm – 200,0 ppm	Medium/ Orta	0 uS – 20,000 uS	0,0 ppm – 20,000 ppm	High/ Yüksek	0,0 mS – 200,00 mS	0,00 ppt – 200,00 ppt
Ölçme Sınırı	EC	TDS												
Low/ Düşük	0,0 uS – 200,0 uS	0,0 ppm – 200,0 ppm												
Medium/ Orta	0 uS – 20,000 uS	0,0 ppm – 20,000 ppm												
High/ Yüksek	0,0 mS – 200,00 mS	0,00 ppt – 200,00 ppt												
9.3.4	Con Sens.Type/ İlt. Sens. Tipi	Kullanılan iletkenlik sensörüne uygun sensör tipi seçilir. 2 sensör tipi vardır. 2 pole 4 pole												
9.3.5	TDS Factor/ TDS Faktörü	TDS faktör girişi bu parametreden yapılır. 0,00 – 2,00 arasında bir değer girilebilir.												
9.3.6	Cell Const/ Hücre Sabiti	Kullanılan iletkenlik sensörünün hücre sabiti girişi bu parametreden düzenlenir. 0.000-20.000 arası bir değer girilebilir.												

9.3.7 Unit/Birim	Kullanılan sensör tipine uygun olan pH, mV, uS, mS, ppm, ppt, mg/L, C, F, rh%, Bar, %, Hr, Min, Sec, Lt, m ³ , PCs birimlerinden biri seçilir.	
9.3.8 Decimal Point/ Ondalık Hane	Kullanılan sensör tipine uygun olan birimin ondalık hane girişi parametresidir. 0 – 3 arası bir değer seçilebilir.	
9.3.9 Min Value/Alt Sınır	GP kontrol cihazında sensör seçiminin ardından sensöre uygun ölçüm aralığı alt sınır bu parametreden tanımlanır. (+/- 327,67)	
9.3.10 Max Value/Üst Sınır	GP kontrol cihazında sensör seçiminin ardından sensöre uygun ölçüm aralığı üst sınır bu parametreden tanımlanır. (+/- 327,67)	
9.3.11 Temp.Comp./ Sıcakl. Komp	Ölçümlerde ısı kompensasyonu yapmak için bu parametre kullanılır. Enabled (Aktif)/Disabled (Pasif) hale getirilebilir.	
9.3.12 Temp.Source/ Isı Kanalı	Ölçüm yapılan kanal sıcaklık kompanzasyonunu destekliyor ve Temp.Comp/ Sıcakl.Komp parametresi aktif hale getirilmiş ise ısı kanalı seçimi için bu parametre kullanılır.	
	Manuel	Sabit girilen sıcaklık değerine göre sıcaklık kompanzasyonu yapmak için kullanılır.
	Lokal	Ölçüm yapan sensör aynı zamanda sıcaklık ölçümü de yapıyor ve ısı kompanzasyonu kaynağı olarak lokal ölçüm kullanılmak istendiği durumlarda kullanılır.
	Kanal1 – Kanal 8	Isı kompanzasyonu kaynağı olarak kanala bağlı ölçüm yapan harici bir ısı sensörü kullanılmak istendiği durumlarda kullanılır.
9.3.13 Comp.Temp./ Komp. Sıcakl.	Isı kanalı parametresi manuel olarak ayarlanmış ise kompanzasyon yapılacak sıcaklık değeri girişi bu parametreden yapılır. 0,00 °C - 100,00 °C arası bir değer girilebilir.	

Installation/ Kurulum Menü

9.3.14

Temp.Coeff./
Sckl. Katsayı

Ölçülen sıcaklık değerine katsayı eklemek gerektiği durumlarda bu parametre kullanılır. 0.00 – 0.200 arası bir değer girilebilir. Sıcaklık kompanzasyonu parametresi aktif ise kullanılır.

9.4 Counter/Sayıcı Ayarları

Kanala bağlı aktif çalışan bir Counter/ Sayıcı varsa parametreler düzenlenebilir hale gelir. Sayıcı sadece IN5 (Dijital Giriş 5)'e bağlanabilir. *Bknz. Bölüm 5.3.4.5. " 5. Sayıcı " Sayfa 18*

Counter/Sayıcı Parametre Ayarları

- **Unit/Birim**

Kullanılacak sayıcıya ait birim seçilerek ekranda kullanılan sayıcının niteliği gösterilebilir.

- Litre/ Liter
- m3/ m3
- Adet/ PCs

- **Divider/Bölen**

Set değeri1 girişi yapılır. Ölçülen değer Set Değeri1'e geldiğinde doğrusal analog çıkış başlar.

- **Multiplier/Çarpan**

Sayılan birim miktarına kullanım alanına göre çarpan eklenebilir. 1 ile 1.000 arasında bir değer girilebilir. 1'den farklı bir değer girilmiş ise hesaplamaya dâhil edilir.

- **Set/Set Noktası**

Sayılan birim miktarına ait Set Noktası bu parametreden düzenlenebilir.

9.5 Communicat./Haberleşme Ayarları

Kontrol cihazı 2 adet RS485 veya 1 adet Ethernet 1 adet RS485 portunu destekler.

Bu portlar üzerinden MODBUS RTU Slave ve MODBUS TCP Slave protokolleri kullanılarak bilgisayar, PLC, Bina otomasyonu, SCADA, bulut vb. sistemlere entegre edilebilir.

MODBUS RTU Master protokolü ile harici slave cihazlardan bilgi alıp işleyebilir. OmniCon Visio ara yüzü üzerinden bilgilendirme panellerine bilgi gönderebilir.

RS485 üzerinden yazıcılara bağlanabilir. Bilgilendirme panellerine doğrudan bilgi gönderebilir.

TCP/IP üzerinden Web ara yüzü ile uzaktan kontrol ve takip imkanı sunar.



NOT!

- RS 485 hattı 1000 mt'yi geçmemelidir.
- RS 485 hattı üzerine seri bağlanmış birden fazla kontrol cihazı ve sensor ara birimi varsa, en son sırada yer alan cihazdaki sonlandırma direnci devreye alınmalıdır.



NOT!

- Ethernet Switch ile kontrol cihazları arasındaki mesafe 100mt'yi aşmamalıdır.

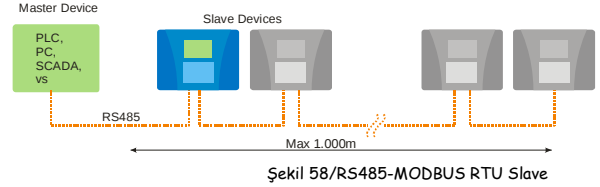
Installation/ Kurulum Menüsü

9.5.1 Haberleşme Kurulumu

Kontrol cihazı çok çeşitli haberleşme ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde programlanabilmektedir. Bu kurulum senaryolarının bir kısmı aşağıda şekiller ile gösterilmiştir.

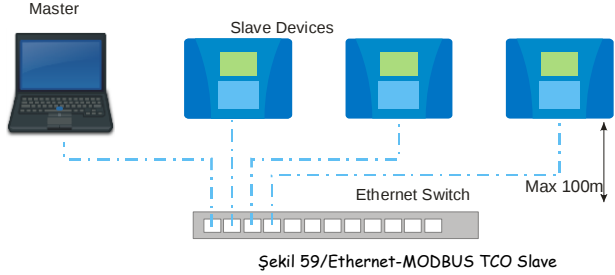
RS485-MODBUS RTU Slave

MB RTU haberleşme prokolü ile bilgisayar, PLC vs. ile kontrol cihazları arasındaki haberleşme gösterilmiştir.



Ethernet-MODBUS TCP Slave

MB TCP haberleşme prokolü ile bilgisayar ve kontrol cihazları arasındaki haberleşme gösterilmiştir. Ethernet Switch kullanılarak birden fazla kontrol cihazı master cihaza bağlanabilir.

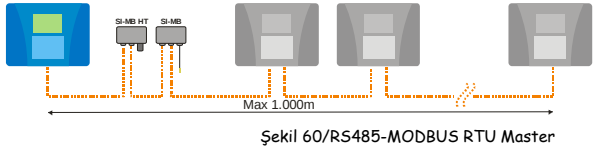


Ethernet-Web Arayüzü

Kontrol cihazı üzerindeki web sunucusuna erişerek cihazın bazı ayarları uzaktan değiştirilebilir, ölçüm bilgileri izlenebilir.

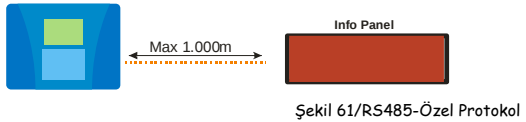
RS485-MODBUS RTU Master

Kontrol cihazı kanal bilgisini, MB RTU haberleşme protokolü ile harici cihazlardan alarak kontrol de kullanabilir.



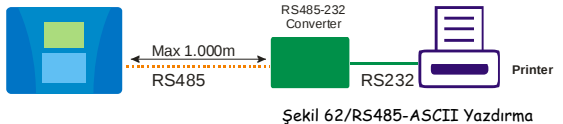
RS485-Özel Protokol

Kontrol cihazı kanal bilgisini doğrudan InfoPanele yansıtılabilir. Display ID 0802 (64x16px ekran)



RS485-ASCII yazdırma

Kontrol cihazı kanal bilgisini doğrudan Yazıcıya gönderebilir.

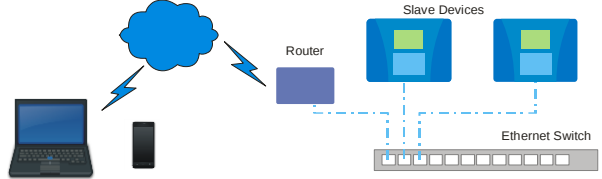


Internet-MODBUS TCP Slave

Internet-Web arayüzü

MODBUS TCP ve Web arayüzü özellikleri internet üzerinden de izlenebilir kontrol edilebilir.

Uzak noktalardan SCADA sistemine entegre edilebilir.



Şekil 63/Internet-MODBUS TCP Slave/Internet Web Arayüzü

9.5.1.1 Ethernet Kurulumu

- Kullanıcı Yetkinliği, Ağ Kurulumu:** Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7

Cihazın 1 adet Ethernet modülü destekler, Ethernet portunu kullanarak (MODBUS TCP, Web Arayüzü vs) bağlantı yapmak için Ethernet modülünün M1 slotuna yerleştirilmiş olması gerekir.

Ethernet modülünü aktive etmek için:

Kurulum/Haberleşme/Kartlar/Port1: “Ethernet” olarak seçilmelidir.

Eğer MODBUS TCP Slave protokolü kullanılacak ise:

Kurulum/Haberleşme/P1 Haber.Tipi: “MB Slave” olarak seçilmelidir. (Sadece Web arayüzü kullanılacak ise bu adım gereksizdir.)

Cihazın bir Ethernet ağında kullanılabilmesi için IP adresi söz konusu ağ ile uyumlu olarak ayarlanmalıdır.

Örneğin: 192.168.0.x IP grubu ile yapılandırılmış bir ağ için o gruptan boş bir IP adresi kontrol cihazına tanımlanmalıdır.

Söz konusu ayarlar şu menüden yapılır:

Kurulum/Haberleşme/Ethernet

IP Adres	Cihaz IP adresi
Maske	Ağ Maskesi
Ağ Geçidi	Ağ geçidi adresi
Birincil DNS	Birincil DNS sunucu adresi
İkincil DNS	İkincil DNS sunucu adresi
HTTP Port	http port(web arayüz portu)
MODBUS Port	MODBUS portu
Com. WDT	Haberleşme WDT: aktif edildiğinde bir süre sorgulama gelmez ise cihaz kendisini yeniden başlatır.

Installation/ Kurulum Menü

9.5.1.2 RS485 Kurulumu

Cihaz 2 adet RS485 modülü destekler, modüller M1 ve M2 slotlarına yerleştirilir. Modülleri aktif etmek için ilgili modül RS485 olarak ayarlanır.

Kurulum/Haberleşme/Kartlar/Port1: "RS485"

Kurulum/Haberleşme/Kartlar/Port2: "RS485"

M1 slotuna yerleştirilen modülün haberleşme tipi "P1 Haber.Tipi" parametresinden, M2 slotuna yerleştirilen modülün haberleşme tipi "P2 Haber.Tipi" parametresinden ayarlanır. Haberleşme Seçenekleri şu şekildedir.

M1	MB Closed	MODBUS haberleşme kapalı	
	MB Slave	MODBUS haberleşme Slave Modunda	Cihaz Master bir cihaz tarafından yapılan sorgulamalara cevap verir Cihaz haberleşme Hızı "P1 Hız" parametresinden seçilir.
	MB Master	MODBUS haberleşme Master Modunda	Visio Modeli için rezerve edilmiştir. Control modelinde kullanılmaz.
M2	Info	Doğrudan Info Panel Bağlantısı	Ekrandaki kanal değerlerini Info panel ekranına yansıtır. Cihaz haberleşme Hızı "P2 Hız" parametresinden seçilir. Info Panel "115200 bps" desteklemektedir.
	Printer	Doğrudan Yazıcı Bağlantısı	Ekrandaki kanal değerlerini tarih saat bilgileri ile birlikte yazıcıya yazdırır. Cihaz haberleşme Hızı "P2 Hız" parametresinden seçilir.
	MB Master	MODBUS haberleşme Master Modunda	Harici parametre olarak ayarlanan kanallar için harici cihazlardan bilgi alır. Cihaz haberleşme Hızı "P2 Hız" parametresinden seçilir. Harici cihaz adresi ve parametre numarası ilgili kanala bağlı Sensör ayar menüsünden ayarlanır. <i>Kurulum/SensörX/Cihaz Adr</i> <i>Kurulum/SensörX/Cihaz Parametre No</i>

9.5.2 Web Ara Yüzü

Web ara yüzüne ulaşmak için herhangi bir web tarayıcıdan cihazın IP adresini girmek yeterlidir.

LOGIN / Oturum Açma Sayfası:

İlk yüklenen sayfa oturum açma sayfasıdır. Eğer sadece cihaz bilgileri izlenecek ise herhangi bir şifre girmeden STATUS linki tıklanarak durum sayfasına ulaşılabilir.

Cihaz üzerinde bir ayar değiştirilecek ise buraya cihazın web şifresini girmek gerekir. Varsayılan değer "0000" olarak ayarlanmıştır.

Şekil 64/LOGIN Oturum Açma Sayfası

STATUS / DURUM Sayfası:

Cihaz bilgilerinin izlenebildiği sayfadır.

Ölçülen kanal değerleri, Role çıkışları ve Analog çıkışların durumu hakkında bilgi verir.

OmniCon									
STATUS		SETTINGS		DATA LOG		PASSWORD		LOGOUT	
CH VALUE									
CH 1	pH								
CH 2	Redox								
CH 3	Sıcaklık								
CH 4	Kapalı								
CH 5	Kapalı								
CH 6	Kapalı								
RELAYS									
Function	Out	Channel	Set	TON	TOFF	Mode	Device		
RL 1	Devirme	pH	7.20 pH			Auto			
RL 2	Yükseltir	Redox	650 mV			Auto			
RL 5	Alarm		7.20 pH			Auto			
ANALOG OUTPUTS									
Function	Out	Channel	Set1	Set2	Device				
AN 1	%100.0	pH	0.00	14.00					
AN 2	%71.7	Redox	0	1500					
AN 3	%8.8	Sıcaklık	-25.0	200.0					

Şekil 65/Status_Durum Sayfası

SETTINGS/ AYARLAR Sayfası:

Cihaz parametrelerinin değiştirilebildiği sayfadır.

Değiştirilmek istene parametrenin yeni değeri N.Value kısmına yazılır veya seçenek seçilir APPLY butonu ile değişiklik cihaza uygulanmış olur.

CLEAR butonu sadece ekranda yapılan değişiklikleri temizler.

OmniCon									
STATUS		SETTINGS		DATA LOG		PASSWORD		LOGOUT	
RELAYS									
Function	Out	Channel	Set	N Value	TON	New TON	TOFF	N TOFF	Mode
RL 1	Devirme	pH	7.20 pH						Auto
RL 2	Yükseltir	Redox	650 mV						Auto
RL 5	Alarm		7.20 pH						Auto
ANALOG OUTPUTS									
Function	Out	Channel	Set1	N Value	Set2	N Value	Device		
AN 1	%100.0	pH	0.00 pH		14.00 pH				
AN 2	%71.7	Redox	0 mV		1500 mV				
AN 3	%8.8	Sıcaklık	-25.0 -C		200.0 -C				

Şekil 66/Settings_Ayarlar Sayfası

Installation/ Kurulum Menü

DATA LOG / BİLGİ KAYIT Sayfası:

Cihaz hafızasında kayıt edilen bilgilerin izlendiği ekrandır.

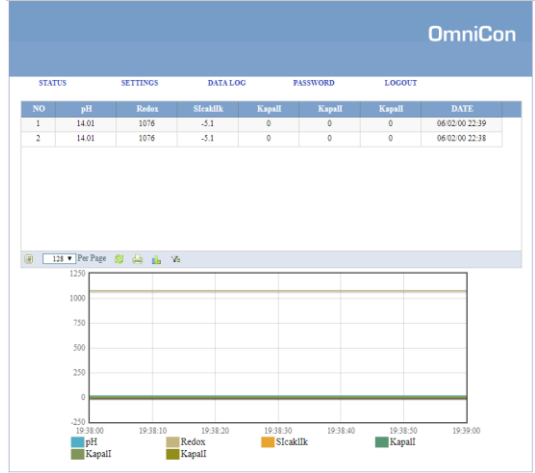
Kayıtlar liste halinde görülebilir.

Kayıtlar grafik halinde görülebilir.

Kayıt listesinin yazıcı çıktısı alınabilir.

Kayıtlar istenilen şekilde filtre edilerek gösterilebilir.

Kayıtlar bu sayfadan kopyalanarak Excel vb. başka programlara aktarılabilir.



Şekil 67/Data Log_Bilgi Kayıt Sayfası

PASSWORD / ŞİFRE değiştirme sayfası:

Web şifresinin değiştirilebildiği ekrandır.

Şifreyi değiştirmek için ilk satıra eski şifre 2. ve 3. satıra yeni şifre girilerek CHANGE butonuna basılır.

Old Password:

New Password:

Confirm Password:

CHANGE

Şekil 68/Password-Şifre Değiştirme Sayfası

9.6 Kullanıcı Şifresi Düzenleme

Kullanıcı şifresini değiştirmek için, kurulum menüsünden şifre parametresini seçiniz.

- Değişiklik yapmak istediğiniz alan üzerine gelerek (F4) butonuna basınız.
- Yeni 4 haneli şifrenizi tanımlayarak (F4) basıp kaydediniz.
- Yeni şifreniz tanımlanmıştır.

9.7 Factory Default/ Fabrika Ayar

Fabrika ayarlarına dönmek için kullanılır. Açılan pencere (F4) butonunu ile onaylanarak cihaz fabrika ayarlarına döner.

10 Bakım

- **Kullanıcı Yetkinliği, Mekanik Montaj:** Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7
- **Kullanıcı Yetkinliği, Elektriksel Montaj:** Bknz. Bölüm 2.2 üst “Kullanıcı Yetkinliği” sayfa 7

10.1 Kontrol Cihazı Sigorta Değişimi



UYARI!

Elektrik Gerilimi Altında Olan Parçalar!

Olası Sonucu: Ölüm ya da çok ağır yaralanma.

Gövdeyi açmadan önce şebeke fişini çekin.

Hasarlı, bozuk cihazların şebeke fişini çekerek gerilimsiz hale getirin. .



NOT!

Uygun Sigorta Seçimi.

Ana Giriş için sadece “PROTECT TH FUSE 3A TR5” sigorta kullanılır.

Çıkışlar için sadece “PROTECT TH FUSE 5A TR5” sigorta kullanılır.

Sigorta temini için yetkili firma ile irtibata geçiniz.

Kontrol Cihazı Teknik Verileri

11 Kontrol Cihazı Teknik Verileri

SN	Ölçüm Kanal Tipi	Açıklama	Parameter	Unit	Min	Max	Doğruluk
1	pH		pH		0.00	14.00	0.25%
2	Redox		ORP		0	1500	0.25%
3	İletkenlik	EC	EC Low	uS	0.0	200.0	1%
			EC Med	uS	0	20000	1%
			EC High	mS	0.00	200.00	2%
		TDS	TDS Low	ppm	0.0	200.0	1%
			TDS Med	ppm	0	20000	1%
			TDS High	ppt	0.00	200.00	2%
4	OFCL	Open Cell Type	FCL	ppm	0.00	10.00	0.5
5	DO	Galvanic	DO	mgL	0.00	20.00	2%
6	GP (General Parameter)	for 4-20mA Sensors	aa	bb	cc	dd	%0.25
7	Combined Chlorine	=Total Cl - Free Cl*	CCL	ppm	0.00	10.00	%0.25
8	Sıcaklık		Temp NTC 10K	°C	-5.0	80.0	1%
			Temp NTC 30K	°C	-5.0	80.0	1%
			Temp Pt100	°C	-25.0	200.0	1%
			Temp Pt1000	°C	-25.0	200.0	1%



BİLGİ!

* Toplam Klor kanalının değerinden Serbest Klor Kanalının değerini çıkarır. Cihazda en az bir TCL ve en az bir FCL olmalıdır.

aa	bb	cc	dd
Freely Selectable form table Par.List	Freely Selectable form table Par.Unit	according to sensors	according to sensors
Par.List	Par Unit		
pH, Redox, EC, TDS, CL CL CL Ozone, Hydrogen Paracetic Oxygen, Cl Temperature, Humidity, Pressure, FlowMeter, Ratio, Turbidity, Fouling, Product, Corrosion, Weight	Free, Total, Dioxide, Preoxide, Acid, Combined, pH mV uS mS ppm ppt mgL ~C ~F rh% Bar % Hr Min Sec Lt m^3 PCs Lt/h NTU MPY Gr	-32767 32767	-32767 32767

GARANTİ BELGESİ

Garanti Şartları

1. Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve iki yıldır.
2. Malın kullanım ömrü 10 yıldır.
3. Malın bütün parçaları dâhil olmak üzere tamamını firmamızın garantisini kapsamındadır.
4. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 30 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyona, servis istasyonunun olmaması durumunda malın satıcısı, bayi, acentesi, temsilcisi, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticisinden birisine bildirimi tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 15 iş günü içerisinde giderilememesi halinde imalatçı-üretici veya ithalatçı malın tamiri tamamlanmayacağı kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek durumundadır.
5. Malın garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da bakla herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
6. Tüketicinin onarım hakkını kullanımına rağmen malın aşağıdaki durumlarda tüketici, malın ücretsiz değiştirilmesini, bedel iadesi veya ayıp oranında bedel indirimini talep edebilir.
 - a. Tüketicinin teslim edildiği tarihten itibaren, belirlenen garanti süresi içinde kalmak kaydıyla, bir yıl içerisinde, aynı arızanın ikinci kez tekrarlanması veya farklı arızaların dörtten fazla meydana gelmesi veya belirlenen garanti süresi içerisinde farklı arızaların toplamı altıdan fazla olması unsurlarının yanı sıra, bu arızaların maldan yaralanamamayı sürekliliği kılması,
 - b. Tamiri için geçen azami sürenin aşılması,
 - c. Firmanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayi, acentesi, temsilcisi, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporda arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi,
7. Aşağıdaki arızalar garanti kapsamı dışındır.
 - a. Kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması sonucu üründe meydana gelen ayıplar, kullanımı amaçına uygun olmayan kullanım, anormal çevre şartları, yanlışsız işletme şartları, aşın zorlama, eksik bakım ve korumaya bağlı arızalar,
 - b. Kullanıma bağlı veya muhtelif doğal aşınmaya tabi olan parçalar, ayrıca üründeki kullanıma bağlı diğer doğal aşınma sonucu oluşan arızalar,
 - c. Yetkili firma personeli dışında birisi müdahale etmiş ise, garanti belgesi eksik doldurulmuşsa ya da yoksa.
8. Garanti belgesi ile ilgili çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğüne başvurulabilir.

Üretici Firma

Unvanı	:	EN-EL-SA END.ELK.İNŞ. TAH.SAN. TIC.LTD. STİ
Merkez Adresi	:	Antalya Organize Sanayi Bölgesi 1.Kısım 6.Cadde No:16 Antalya/TURKIYE
Telefon	:	+90 242 256 12 84
Fax	:	+90 242 256 12 85
Firma Yetkilisi	:	
Cinsi	:	
Modeli	:	
Bandrol Ve Seri No	:	
Teslim Tarihi Ve Yeri	:	

Yetkili Teknik Servis & Yedek Parça Temin

Unvanı	:	EN-EL-SA END.ELK.İNŞ. TAH.SAN. TIC.LTD. STİ
Merkez Adresi	:	Güvenlik Mh. Gazi Bul.100A Mehmet Demirkaya Apt. Antalya/TURKIYE
Telefon	:	+90 242 221 64 31
Fax	:	+90 242 221 64 32

Satıcı Firma

Unvanı	:	
Adresi	:	
Telefon	:	
Fax	:	
Fatura Tarihi:	:	
Fatura No :	:	

Tarih - İmza - Kase