



ESM-9910 96 x 96 1/4 DIN Dijital, ON / OFF Sıcaklık Kontrol Cihazı

- 3 Dijit göstergeli
- NTC girişi veya,
PTC girişi veya,
J tipi Termokupl girişi veya,
K tipi Termokupl girişi veya,
2 veya 3 Telli PT 100 girişi (Siparişte belirtilmelidir.)
- ON/OFF kontrol formu
- Seçilebilir ısıtma ve soğutma fonksiyonu
- Histerisizli çalışma seçimi
- Ayarlanabilir sıcaklık ofset değeri
- Kontrol çıkışı için minimum çekme zamanı tanımlayabilme
- Programlama modu şifre koruması

ESM-9910 Sıcaklık Kontrol cihazı kullanım kılavuzu 3 ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler aşağıda açıklandığı şekildedir. Bu üç ana bölümün dışında cihazın sipariş bilgilerinin ve teknik özelliklerinin yer aldığı bölümler de mevcuttur. Kullanım kılavuzu içerisinde yer alan tüm başlıklar ve sayfa numaraları “İÇİNDEKİLER” dizininde yer almaktadır. Kullanıcı dizinde yer alan herhangi bir başlığa sayfa numarası üzerinden erişilebilir.

Kurulum:

Bu bölümde, cihazın fiziksel boyutları, panel üzerine montajı, elektriksel bağlantı konuları yer almaktadır. Fiziksel ve elektriksel olarak cihazın nasıl devreye alınacağı anlatılmaktadır.

Çalışma Şekli ve Parametreler:

Bu bölümde, cihazın kullanıcı arayüzü, parametrelere erişim, parametre tanımlamaları konuları yer almaktadır.

Kontrol Algoritması:

Bu bölümde, cihaz üzerinde yer alan ve kullanıcı tarafından ayarlanabilen kontrol fonksiyonları detaylı olarak açıklanmaktadır.

Ayrıca bölümler içerisinde, fiziksel ve elektriksel montajda veya kullanım esnasında meydana gelebilecek tehlikeli durumları engellemek amacı ile uyarılar konmuştur.

Aşağıda bölümler içerisinde kullanılan sembollerin açıklamaları belirtilmiştir.



Güvenlik uyarıları yandaki sembole belirginleştirilmiştir. Uyarıların kullanıcı tarafından dikkate alınması gerekmektedir.



Elektrik çarpması sonucu oluşabilecek tehlikeli durumları belirtir. Kullanıcının bu sembole verilmiş uyarıları kesinlikle dikkate alması gerekmektedir.



Cihazın fonksiyonları ve kullanımı ile ilgili önemli notlar bu sembol ile belirginleştirilmiştir.

İçindekiler

1.ÖNSÖZ.....	Sayfa	5
1.1 GENEL ÖZELLİKLER		
1.2 SİPARİŞ BİLGİLERİ		
1.3 GARANTİ		
1.4 BAKIM		
2.KURULUM.....	Sayfa	7
2.1 GENEL TANITIM		
2.2 ESM-9910 TEK RÖLELİ SICAKLIK KONTROL CİHAZININ ÖN GÖRÜNÜMÜ VE BOYUTLARI		
2.3 ESM-9910 ÇİFT RÖLELİ SICAKLIK KONTROL CİHAZININ ÖN GÖRÜNÜMÜ VE BOYUTLARI		
2.4 PANEL KESİTİ		
2.5 ORTAM ŞARTLARI		
2.6 CİHAZIN PANEL ÜZERİNE MONTAJI		
2.7 CİHAZIN MONTAJ APARATLARI İLE PANEL ÜZERİNE SABİTLENMESİ		
2.8 CİHAZIN PANEL ÜZERİNDEN ÇIKARILMASI		
3.ELEKTRİKSEL BAĞLANTI.....	Sayfa	12
3.1 TERMİNAL YERLEŞİMİ VE BAĞLANTI TALİMATLARI		
3.2 ELEKTRİKSEL BAĞLANTI ŞEMASI		
3.3 ESM-9910 TEK RÖLELİ SICAKLIK KONTROL CİHAZLARININ ETİKET GÖRÜNÜMLERİ		
3.4 ESM-9910 ÇİFT RÖLELİ SICAKLIK KONTROL CİHAZLARININ ETİKET GÖRÜNÜMLERİ		
3.5 CİHAZ BESLEME GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.6 SICAKLIK SENSÖR GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.6.1 TC (TERMOKUPL) BAĞLANTISI		
3.6.2 PT-100 BAĞLANTISI		
3.6.3 PTC VE NTC BAĞLANTISI		
3.7 ESM-9910 SICAKLIK KONTROL CİHAZI GALVANİK İZOLASYON TEST DEĞERLERİ		
3.8 OUTPUT-1 (RÖLE ÇIKIŞI) BAĞLANTISI		
3.9 OUTPUT-2 (RÖLE ÇIKIŞI) BAĞLANTISI		
4.ÖN PANELİN TANIMI VE MENÜLERE ERİŞİM.....	Sayfa	20
4.1 TEK RÖLELİ CİHAZLARDA ÖN PANELİN TANIMI		
4.2 ÇİFT RÖLELİ CİHAZLARDA ÖN PANELİN TANIMI		
4.3 ESM-9910 CİHAZLARININ YAZILIM REVİZYONUNUN GÖSTERGEDE İZLENMESİ		
4.4 SET DEĞERLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYDEDİLMESİ		
4.4.1 TEK RÖLELİ CİHAZLAR		
4.4.2 ÇİFT RÖLELİ CİHAZLAR		
4.5 PROGRAMLAMA MODUNA GİRİŞ, PARAMETRE DEĞERLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYDEDİLMESİ		
4.5.1 TEK RÖLELİ CİHAZLAR		
4.5.2 ÇİFT RÖLELİ CİHAZLAR		
5.PARAMETRELER.....	Sayfa	40
5.1 SET PARAMETRELERİ		
5.2 PROGRAM PARAMETRELERİ		
6.ESM-9910 SICAKLIK KONTROL CİHAZINDAKİ HATA MESAJLARI.....	Sayfa	42
7.KONTROL ALGORİTMASI.....	Sayfa	43
7.1 ON/OFF KONTROL		
7.1.1 ESM-XX10 SICAKLIK KONTROL CİHAZLARINDA ON/OFF KONTROL		
8.SPESİFİKASYONLAR.....	Sayfa	44

EU Uyum Deklarasyonu

Üretici Firma Adı : Emko Elektronik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Üretici Firma Adresi : DOSAB, Karanfil Sokak, No:6, 16369 Bursa, Türkiye

Üretici bu ürünün aşağıdaki standartlara ve şartlara uygunluğunu beyan eder.

Ürün Adı : Sıcaklık Kontrol Cihazı

Model Kodu : ESM-9910

Tip Kodu : ESM-9910

Ürün Kategorisi : Kontrol ve laboratuvar kullanımlı, elektriksel teçhizat donanımlı ölçüm cihazı

Ürünün Uyumlu Olduğu Direktifler:

73 / 23 / EEC The Low Voltage Directive as amended by 93 / 68 / EEC

89 / 336 / EEC The Electromagnetic Compatibility Directive

Aşağıdaki özelliklere göre tasarlanmış ve imal edilmiştir:

EN 61000-6-4:2001 EMC Generic Emission Standard for the Industrial Environment

EN 61000-6-2:2001 EMC Generic Immunity Standard for the Industrial Environment

EN 61010-1:2001 Safety Requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

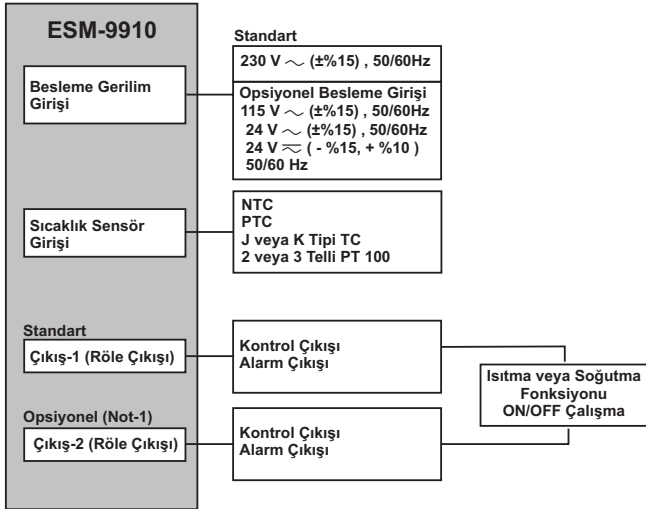
1.Önsöz

ESM serisi sıcaklık kontrol cihazları, endüstride sıcaklık veya herhangi bir sıcaklık değerinin ölçülmesi ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. Basit ve kolay kullanımı, On/Off Kontrol formu, ısıtma ve soğutma seçimi ile pek çok uygulamada kullanılabilir. Kullanıldığı sektör ve uygulamalardan bir kısmı aşağıda verilmiştir:

Uygulama Alanları

Cam
Plastik
Petro-Kimya
Tekstil
Otomotiv
Makina imalat sektörü

1.1 Genel Özellikler



Not-1: Opsiyonel olarak tanımlı olan röle çıkışı çift röleli cihazlar için standarttır.

1.2 Sipariş Bilgileri

ESM-9910 (36x36 DIN 54)	A	B	C	D	E	/	FG	H	I	U	V	W	Z
					0	1	/	00	/	2		0	0

A Besleme Gerilimi
2 24 V ~ (- %15, + %10) 50/60 Hz
3 24 V ~ (± %15) 50/60 Hz
4 115 V ~ (± %15) 50/60 Hz
5 230 V ~ (± %15) 50/60 Hz
9 Müşteriye Özel

BC Giriş Tipi	Skala(°C)
12 PTC (Not-1)	-50°C 150°C
15 PTC (Not-1)	-19.9°C 99.9°C
09 PT 100 , IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C
03 PT 100 , IEC751(ITS90)	0°C 400°C
05 J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C 800°C
10 K ,NiCr IEC584.1(ITS90)	0°C 999°C
18 NTC (Not-1)	-50°C 100°C
19 NTC (Not-1)	-19.9°C 99.9°C

Not-1 : PTC veya NTC giriş tipleri seçildiğinde (BC = 12, 15, 18, 19), Sıcaklık sensörü cihazla birlikte verilmektedir. Bu nedenle sipariş kodunda PTC giriş tipi için sensör tipi (V = 0, 1 veya 2) olarak, NTC giriş tipi için sensör tipi (V = 0, 3 veya 4) olarak belirtilmelidir.

E Çıkış-1
1 Röle Çıkışı (7 A@250 V ~ Rezistif Yükte, 1 NO + 1NC)

FG Çıkış-2
00 Yok
01 Röle Çıkışı (7 A@250 V ~ Rezistif Yükte, 1 NO + 1NC)

V ESM-9910 Cihazıyla verilen Sıcaklık sensörü
0 Yok
1 PTC-M6L40.K1.5 (PTC Hava Probu 1.5mt silikon kablolu)
2 PTCS-M6L30.K1.5.1/8" (PTC Sıvı Probu 1.5mt silikon kablolu)
3 NTC-M5L20.K1.5 (Soğutma uygulamaları için termoplastik kaplamalı, 1.5 mt kablolu NTC probu)
4 NTC-M6L50.K1.5 (Metal koruyucu tüplü, 1.5 mt kablolu NTC probu)
9 Müşteriye Özel

1.3 Garanti

Malzeme ve işçilik hatalarına karşı iki yıl süreyle garanti edilmektedir. Bu garanti cihazla birlikte verilen garanti belgesinde ve kullanma kılavuzunda yazılı olan müşteriye düşen görev ve sorumlukların eksiksiz yerine getirilmesi halinde yürürlükte kalır.

1.4 Bakım

Cihazın tamiri eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır. Cihazın dahili parçalarına erişmek için öncelikle cihazın enerjisini kesiniz.

Cihazı hidrokarbon içeren çözeltilerle (Petrol, Trichlorethylene gibi) temizlemeyiniz. Bu çözeltilerle cihazın temizlenmesi, cihazın mekanik güvenliğini azaltabilir.

Cihazın dış plastik kısmını temizlemek için etil alkol yada suyla nemlendirilmiş bir bez kullanınız.

ESM-9910 Sıcaklık kontrol cihazına ait tüm sipariş bilgileri yandaki tabloda verilmiştir. Kullanıcı kendisine uygun cihaz konfigürasyonunu tablodaki bilgi ve kod karşılıklarından faydalanarak oluşturabilir ve bunu sipariş koduna dönüştürebilir.

Öncelikle sisteminizde kullanmak istediğiniz cihazın besleme gerilimini belirleyiniz. Daha sonra diğer özellikleri belirleyiniz.

Belirlediğiniz seçenekleri tablonun üzerinde yer alan kod oluşturma kutucuklarına yerleştiriniz.

Standart özellikler dışında kalan istekleriniz için bizimle irtibata geçiniz.



Vac tanımı olarak ~ simgesi
Vdc tanımı olarak = simgesi
Vacd tanımı olarak ~ simgesi
kullanılmıştır.

2.Kurulum



Cihazın montajına başlamadan önce kullanım kılavuzunu ve aşağıdaki uyarıları dikkatle okuyunuz.

Paketin içerisinde,

- 1 adet cihaz
- 2 adet Montaj Aparatı
- Garanti belgesi
- Kullanma Kılavuzu bulunmaktadır.

Taşıma sırasında meydana gelebilecek hasarlara karşı, cihazın montajına başlamadan önce göz ile kontrol edilmesi gerekmektedir. Montaj ve devreye alma işleminin mekanik ve elektrik teknisyenleri tarafından yapılması gerekmektedir. Bu sorumluluk alıcıya aittir.

Cihaz üzerindeki herhangi bir hata veya arızadan kaynaklanabilecek bir tehlike söz konusu ise sistemin enerjisini kapatarak cihazın tüm elektriksel bağlantılarını sistemden ayırınız.

Cihaz üzerinde, sigorta ve cihaz enerjisini kapatacak bir anahtar yoktur. Cihazın besleme girişinde enerjisini kapatacak bir anahtarın ve sigortanın kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir.

Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrol edilmesi ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.

Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montajın yapıldığı sisteme enerji verilmemelidir.

Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın. Cihaz üzerindeki müdahaleler, cihazın hatalı çalışmasına, cihazın ve sistemin zarar görmesine, elektrik şoklarına ve yangına sebep olabilir.

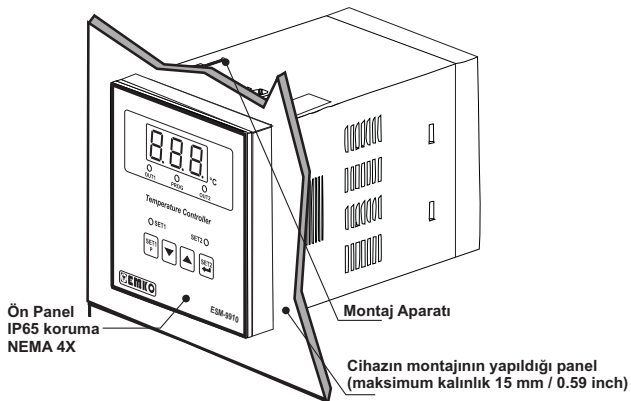
Cihazı, yanıcı ve patlayıcı gazların bulunduğu ortamlarda kesinlikle kullanmayınız.

Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

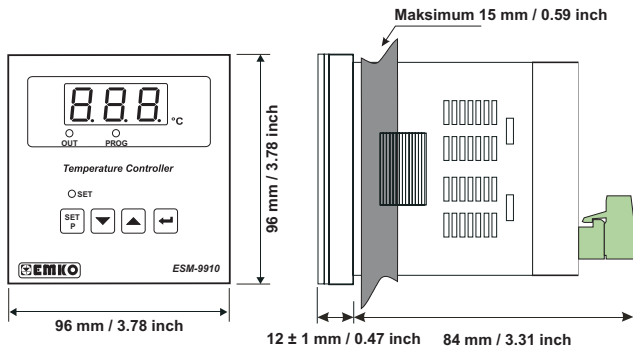
Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

Cihazın, bu kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım şekilleri ve amaçları dışında kullanılması durumunda tüm sorumluluk kullanıcıya aittir.

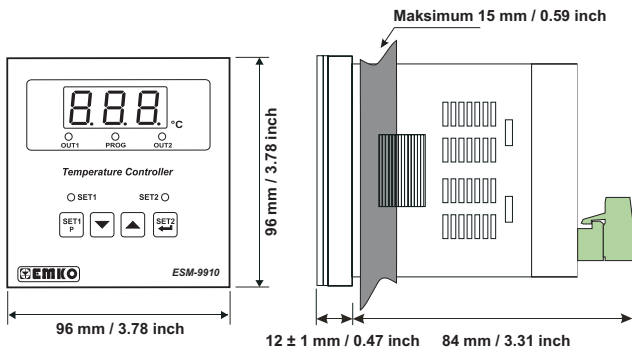
2.1 Genel Tanıtım



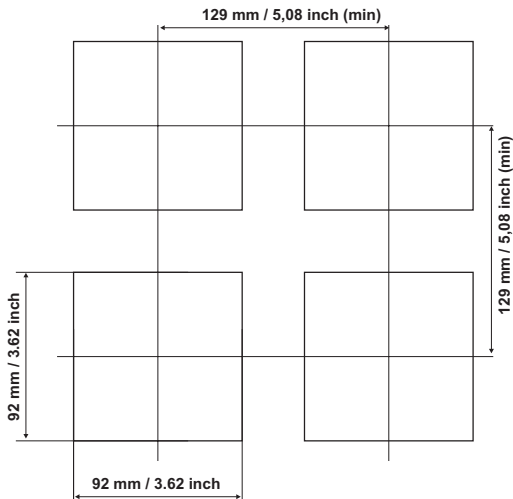
2.2 ESM-9910 Tek Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları



2.3 ESM-9910 Çift Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları



2.4 Panel Kesiti



2.5 Ortam Şartları

Çalışma Koşulları



Çalışma Sıcaklığı : 0 ile 50 °C



Maksimum Rutubet : %90 Rh (Yoğunlaşma olmaksızın)

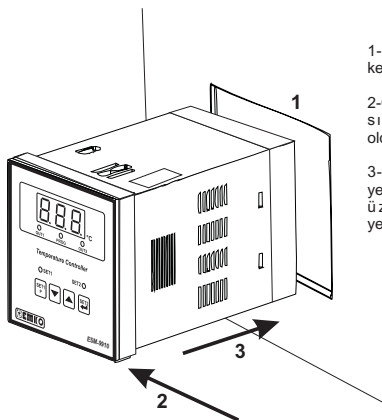


Yükseklik : 2000 m'ye kadar



Cihazın kullanımının yasak olduğu ortam ve uygulamalar:
Aşındırıcı atmosferik ortamlar
Patlayıcı atmosferik ortamlar
Ev uygulamaları (Cihaz sadece endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir.)

2.6 Cihazın Panel Üzerine Montajı



1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini, verilen ölçülerde hazırlayınız.

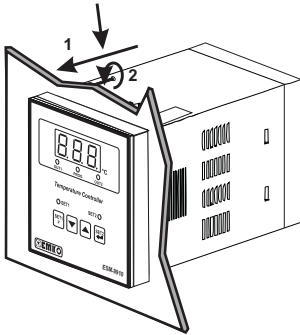
2-Cihazın ön paneli üzerinde bulunan sızdırmazlık contalarının takılı olduğundan emin olunuz.

3-Cihazı panel üzerindeki kesite yerleştiriniz. Cihazın montaj aparatları üzerinde ise panel üzerine yerleştirmeden çıkarınız.



Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

2.7 Cihazın Montaj Aparatları İle Panel Üzerine Sabitlenmesi



Cihaz panel montajına uygun olarak tasarlanmıştır.

1-Cihazı panelin ön tarafından açılan kesite iyice yerleştiriniz.

2-Montaj aparatlarını üst ve alt sabitleme yuvalarına yerleştirip aparat vidalarını sıkarak cihazı panele sabitleyin

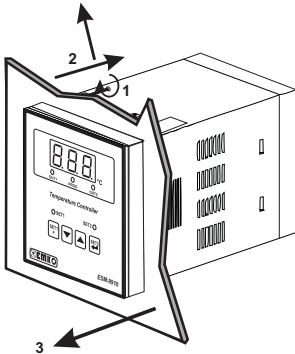


Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

2.8 Cihazın Panel Üzerinden Çıkarılması



Cihazı panel üzerinden ayırma işlemine başlamadan önce cihazın ve bağlı olduğu sistemin enerjisini kesiniz, cihazın tüm bağlantılarını ayırınız.



1-Montaj aparatlarının vidalarını gevşetiniz.

2-Montaj aparatlarını, üst ve alt sabitleme yuvalarından hafifçe çekerek çıkartın.

3-Cihazı panelin ön tarafından çekerek çıkarınız.

3.Elektriksel Bağlantı



Cihazın sisteme göre konfigüre edilmiş olduğunu garanti altına alınız. Yanlış konfigürasyon sonucu sistem ve/veya personel üzerinde oluşabilecek zarar verici sonuçların sorumluluğu alıcıya aittir.
Cihaz parametreleri, fabrika çıkışında belirli değerlere ayarlanmıştır, bu parametreler kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyaçlarına göre değiştirilmelidir.



Cihaz, bu tür ürünlerde deneyimi olan vasıflı operatör veya teknisyenler tarafından kullanılmalıdır. Cihaz aksamındaki voltaj insan hayatını tehdit edebilir düzeydedir, yetkisiz müdahaleler insan hayatını tehlikeye sokabilir.

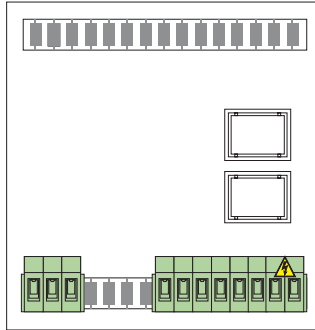


Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montajın yapıldığı sisteme enerji verilmemelidir.

3.1 Terminal Yerleşimi ve Bağlantı Talimatları



Maks. 2.5 mm / 0.098 inch

Kablo Boyutu:
14AWG/1 mm²
Tekli / Çoklu



Vida
sıkıştırma
0,5 Nm



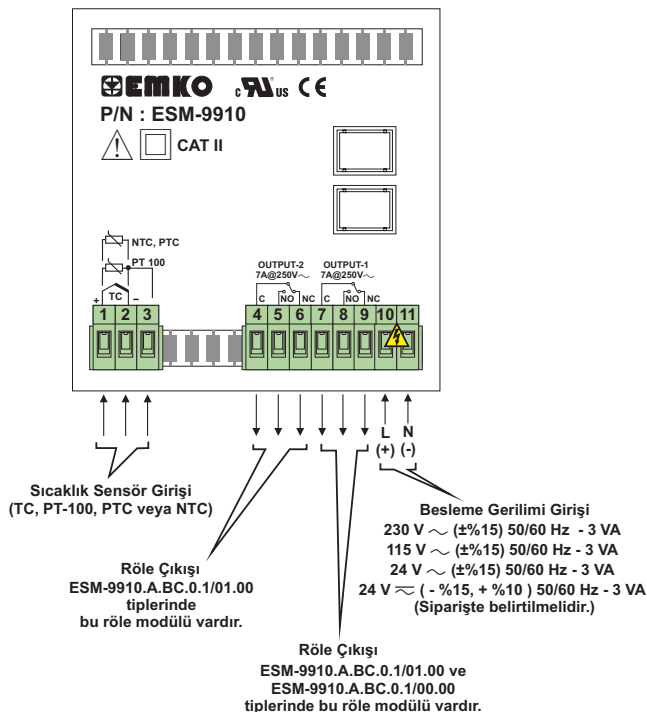
Tornavida
0,8 x 3 mm



3.2 Elektriksel Bağlantı Şeması



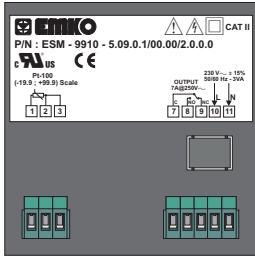
Sistemin zarar görmemesi ve olabilecek kazaları engellemek için Cihazın Elektriksel bağlantılarının aşağıda verilen Elektriksel Bağlantı Şemasına göre yapılması gerekmektedir.



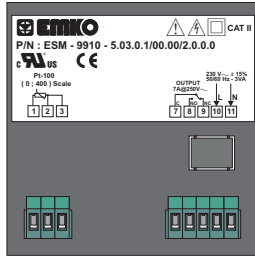
Sıcaklık sensör girişi CAT II sınıfındadır.

3.3 ESM-9910 Tek Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazlarının Etiket Görünümleri

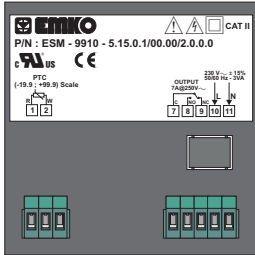
PT-100 (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



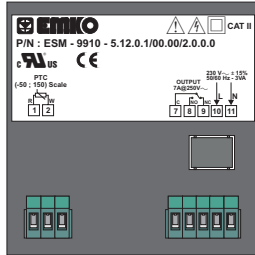
PT-100 (0°C ; 400°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



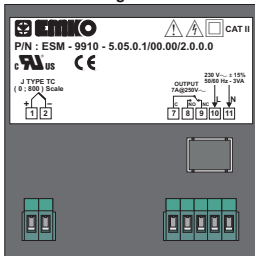
PTC (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



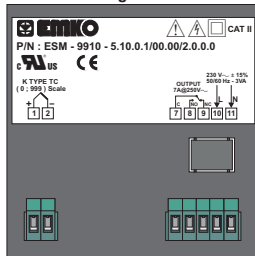
PTC (-50°C ; 150°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



J Tipi Termocupl (0°C ; 800°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü

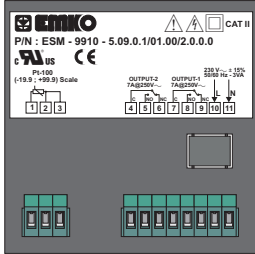


K Tipi Termocupl (0°C ; 999°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü

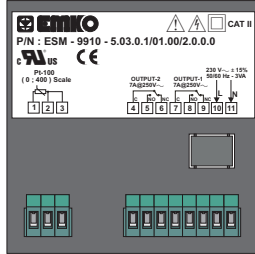


3.4 ESM-9910 Çift Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazlarının Etiket Görünümleri

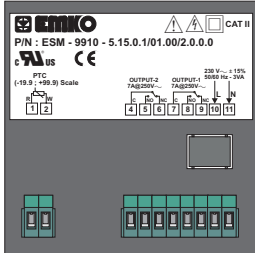
PT-100 (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



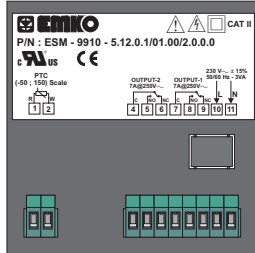
PT-100 (0°C ; 400°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



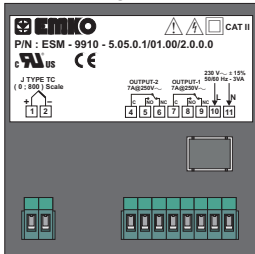
PTC (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



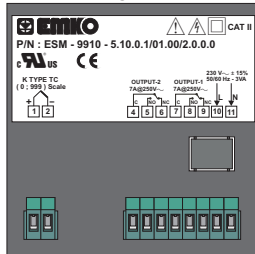
PTC (-50°C ; 150°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



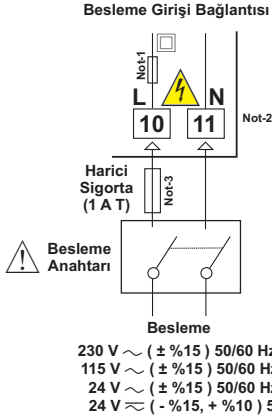
J Tipi Termocupl (0°C ; 800°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



K Tipi Termocupl (0°C ; 999°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



3.5 Cihaz Besleme Girişi Bağlantısı



Not-1 :100-240 V ~ 50/60Hz Besleme girişinde 33R Ω dahili alev almaz sigorta direnci bulunmaktadır. 24V ~ 50/60Hz ve 24V ~ 50/60Hz Besleme girişlerinde 4R7 Ω dahili alev almaz sigorta direnci bulunmaktadır.

Not-2 : 24V --- Besleme kullanılırken L ile belirtilen (+), N ile belirtilen (-) uçtur.

Not-3 : Harici sigorta tavsiye edilir.



Cihazın besleme gerilimini belirtilen terminallere uygulayınız.

Cihazın besleme gerilimini tüm elektriksel bağlantılar yapıldıktan sonra veriniz. Cihazın çalışacağı besleme gerilim aralığı siparişte belirtilmelidir. Düşük ve yüksek gerilim aralığı için cihaz farklı üretilmektedir. Montaj sırasında, cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



Cihaz üzerinde, cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarı yoktur. Cihazın besleme girişinde cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarını kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir. Besleme anahtarının cihaza ait olduğu belirtilmeli ve kullanıcının rahatça ulaşabileceği yere konulmalıdır.

Besleme anahtarı Faz ve Nötr girişlerini ayırarak şekilde iki kutuplu olmalı, Elektriksel bağlantı besleme anahtarının açık / kapalı konumlarına dikkat edilerek yapılmalıdır. Besleme anahtarının açık / kapalı konumları işaretlenmiş olmalıdır.

~ Besleme girişlerinde Harici Sigorta Faz bağlantısı üzerinde olmalıdır.

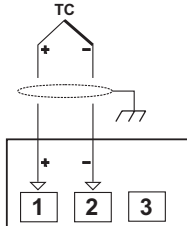
--- Besleme girişlerinde Harici Sigorta (+) hat bağlantısı üzerinde olmalıdır.



Cihazın besleme girişinde dahili alev almaz sigorta direnci bulunmaktadır. (Detaylı bilgi için Not-1'e bakınız.) Herhangi bir sorunla karşılaşılması durumunda, onarım için üretici ile irtibata geçiniz.

3.6 Sıcaklık Sensör Girişi Bağlantısı

3.6.1 TC (Termokupl) Bağlantısı



Termokupl bağlantısını şekilde gösterildiği gibi +, - uçlara dikkat ederek yapınız.

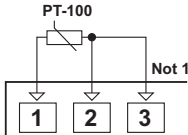


Termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız. Ekranlı kablolarla topraklama bağlantısını yapınız.

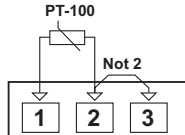


Giriş Direnci $10\text{ M}\Omega$ 'dan büyüktür.

3.6.2 PT-100 Bağlantısı



3 telli PT-100 bağlantısı
(Hat kompanzasyonlu)
(Maksimum hat empedansı $10\ \Omega$)



2 telli PT-100 bağlantısı
(Hat kompanzasyonsuz)

Not 1 : 3 telli PT-100 bağlantısında aynı çapta ve minimum 1 mm^2 kesitinde kablo kullanınız. Aynı çapta ve aynı tip kablo kullanımı hat kompanzasyonunun sağlıklı yapılabilmesi için gereklidir.

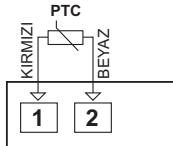
Not 2 : 2 telli PT-100 kullanımında 2 ve 3 numaralı terminal arasında köprü atılmalıdır.

Not 3 : 10 m'den uzun mesafelerde 3 telli PT-100 kullanılmalıdır.



Giriş Direnci $10\text{ M}\Omega$ 'dan büyüktür.

3.6.3 PTC ve NTC Bağlantısı

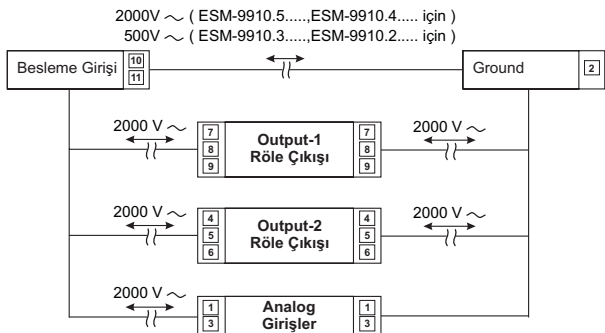


Giriş Direnci $10\text{ M}\Omega$ 'dan büyüktür.

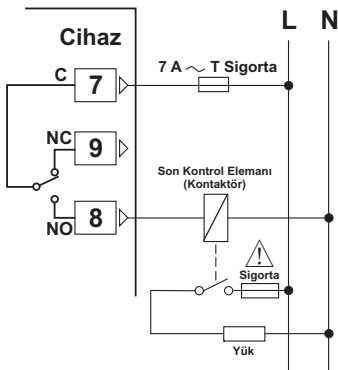


PTC Prob bağlantısı yapılırken PTC Prob'unun kablo renklerine dikkat ediniz.

3.7 ESM-9910 Sıcaklık Kontrol Cihazı Galvanik İzolasyon Test Değerleri

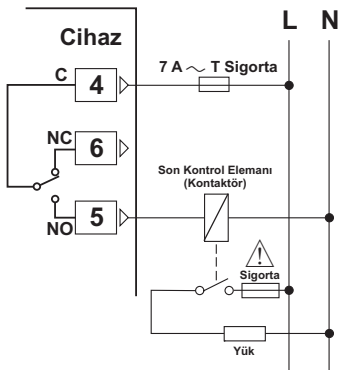


3.8 Output-1 (Röle Çıkışı) Bağlantısı



Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

3.9 Output-2 (Röle Çıkışı) Bağlantısı



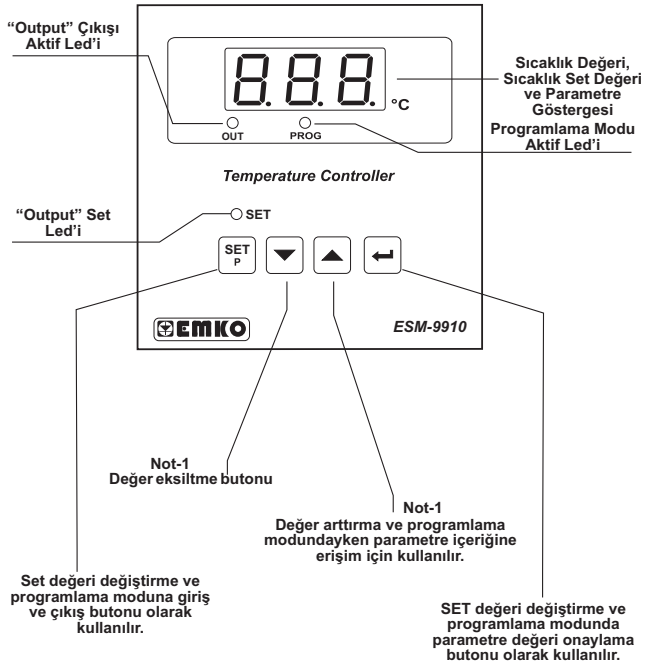
Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.



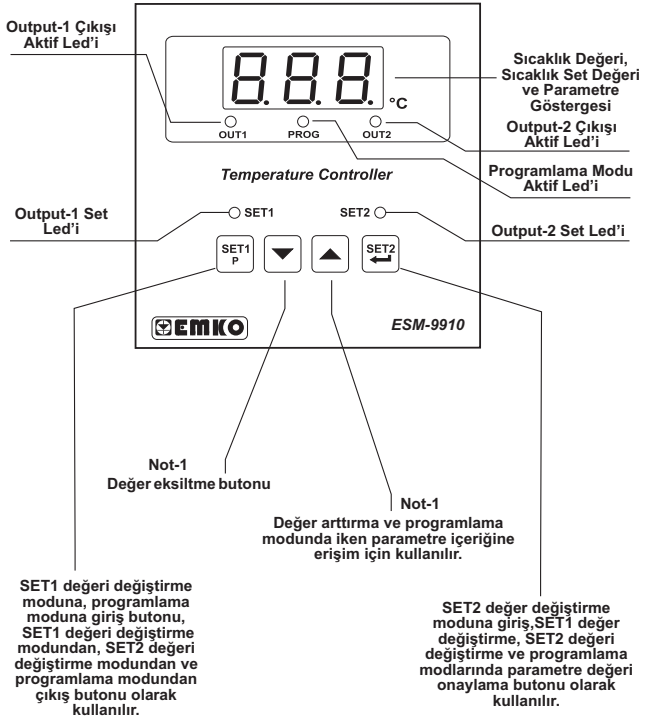
Output-2 Röle Çıkışı Çift Röleli cihaz tiplerinde mevcuttur.

4. Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim

4.1 Tek Röleli Cihazlarda Ön Panelin Tanımı



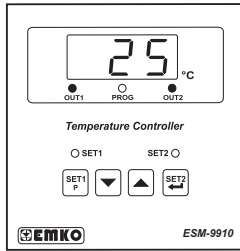
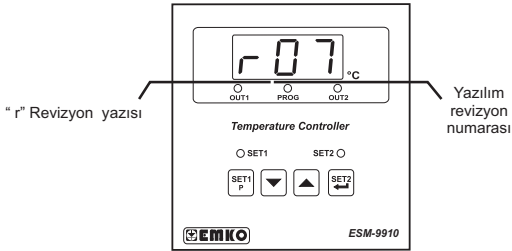
Not-1: SET değeri veya programlama modunda parametrelerin içerisindeyken arttırma veya eksiltme butonlarına 5 sn sürekli basıldığında cihaz arttırma veya eksiltme işlemlerini 10'ar 10'ar, 10 sn sürekli basıldığında ise 100'er 100'er yapacaktır.



Not-1: SET değeri veya programlama modunda parametrelerin içerisindeyken artırma veya eksiltme butonlarına 5 sn sürekli basıldığında cihaz artırma veya eksiltme işlemlerini 10' ar 10' ar, 10 sn sürekli basıldığında ise 100'er 100'er yapacaktır.

4.3 ESM-9910 Cihazlarının Yazılım Revizyonunun Göstergede İzlenmesi

Sıcaklık kontrol cihazına enerji uygulandığında ilk olarak cihazda kullanılan yazılımın revizyon numarası kullanıcıya bildirilmektedir.



Ana çalışma ekranı gözlenir.



Cihazın açılışı sırasında beklenmeyen bir durumla karşılaşırsa cihazın enerjisini kesiniz ve yetkili kişileri bilgilendiriniz.

4.4 Set Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi

4.4.1 Tek Röleli Cihazlar

Ana Çalışma Ekranı



SET butonuna bastığınızda SET led'i yanar göstergede SET değeri görünür.



SET Değeri Ekranı



Arttırma ve eksiltme butonları ile SET değerini değiştiriniz.

SET Değeri Ekranı



SET değerini kaydetmeden çıkmak için tekrar SET butonuna basınız.

SET değerini kaydetmek için onay butonuna basınız.

Ana Çalışma Ekranı



Her iki durumda da SET ledi söner ve ana çalışma ekranına dönlür.



Parametreler ve Set değeri modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

SET1 Değerinin Ayarlanması

Ana Çalışma Ekranı



○ SET1 SET2 ○



SET1 butonuna bastığınızda SET1 led'i yanar göstergede SET1 değeri görünür.

SET1 Değeri Ekranı



● SET1 SET2 ○



Arttırma ve eksiltme butonları ile SET1 değerini değiştiriniz.

SET1 Değeri Ekranı



● SET1 SET2 ○



SET1 değerini kaydetmeden çıkmak için tekrar SET1 butonuna basınız.

SET1 değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.

Ana Çalışma Ekranı



○ SET1 SET2 ○



Her iki durumda da SET1 ledi söner ve ana çalışma ekranına dönlür.



Parametreler ve Set değeri modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

SET2 Değerinin Ayarlanması

Ana Çalışma Ekranı



○ SET1 SET2 ○



SET2 butonuna bastığınızda SET2 led'i yanar göstergede SET2 değeri görünür.

SET2 Değeri Ekranı



○ SET1 SET2 ●



Arttırma ve eksiltme butonları ile SET2 değerini değiştiriniz.

SET2 Değeri Ekranı



○ SET1 SET2 ●



SET2 değerini kaydetmeden çıkmak için SET1 butonuna basınız.

SET2 değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.

Ana Çalışma Ekranı



○ SET1 SET2 ○



Her iki durumda da SET2 ledi söner ve ana çalışma ekranına dönlür.



Parametreler ve Set değeri modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

4.5 Programlama Moduna Giriş, Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi

4.5.1 Tek Röleli Cihazlar

Ana Çalışma Ekranı

SET butonuna 10 saniye boyunca bastığınızda "PROG" led'i yanıp sönmeye başlar. Programlama modu erişim şifresi tanımlanmış ise göstergede programlama modu giriş ekranı **P r 0** gözlenir.



○ SET



Programlama Modu Giriş Ekranı

Programlama modu giriş ekranında iken SET butonuna basarak ana çalışma ekranına dönebilirsiniz.



○ SET



Not: Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı **P r 0** gözlenmez, **H 5 ?** Histerisiz ekranı gözlenir.

Arttırma butonuna basarak şifre giriş ekranına geçilir.

Onay butonuna basarak parametre değerleri gözlenebilir. Ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Şifre Giriş Ekranı

Programlama modu giriş şifresini onaylamadan Programlama modu giriş ekranına dönmek için SET butonuna basınız.



○ SET



Arttırma ve eksiltme butonları ile Programlama modu giriş şifresi girilir.

Onay butonuna basarak parametre değerleri gözlenebilir. Ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Programlama Modu Giriş Ekranı

Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.



○ SET

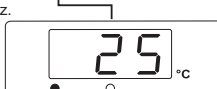


○ SET



Programlama modu giriş şifresini onaylamadan Programlama modu giriş ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

Onay butonuna basarak girilen şifre onaylanır.



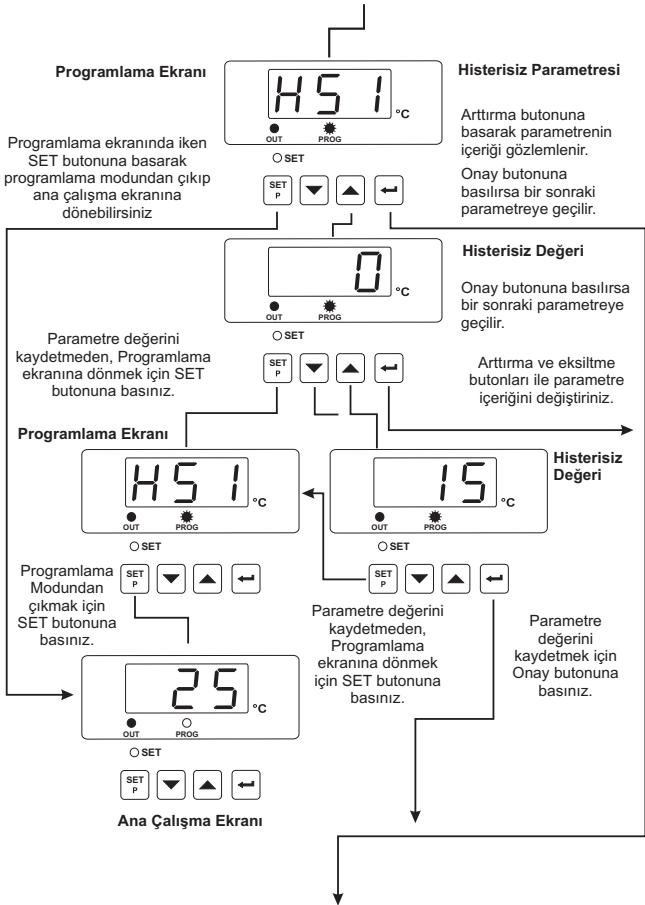
○ SET



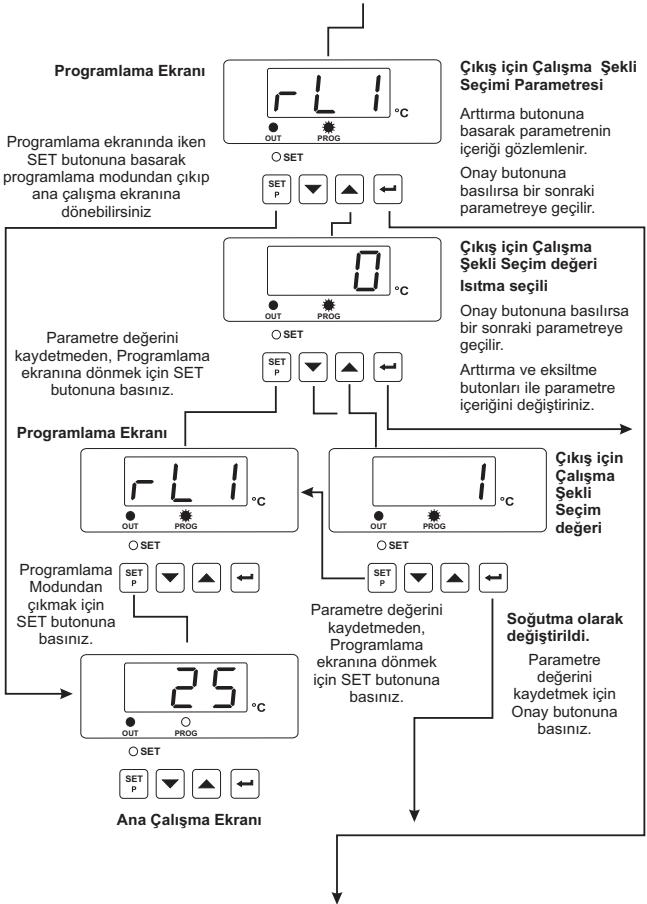
Ana Çalışma Ekranı



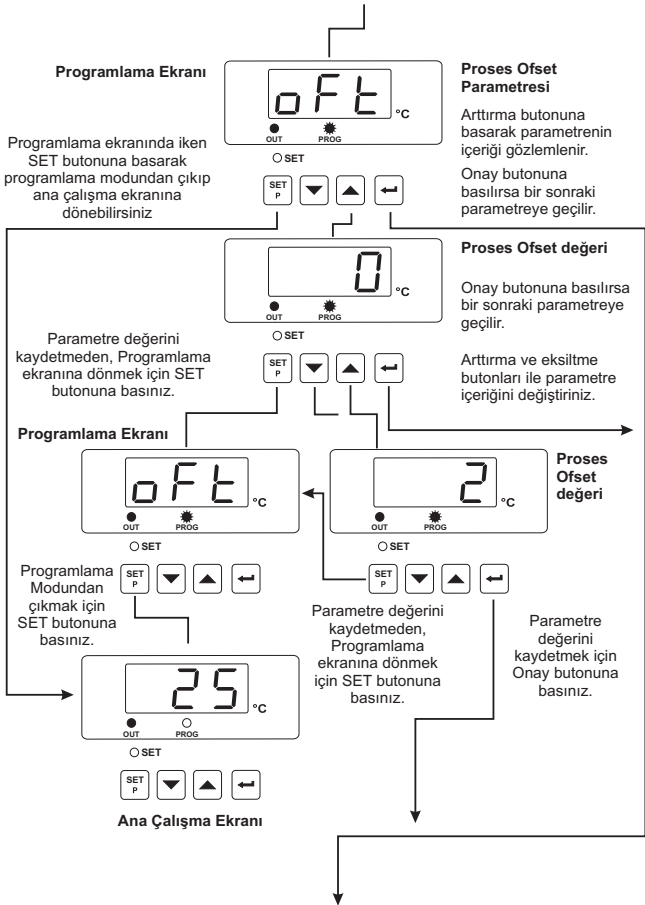
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



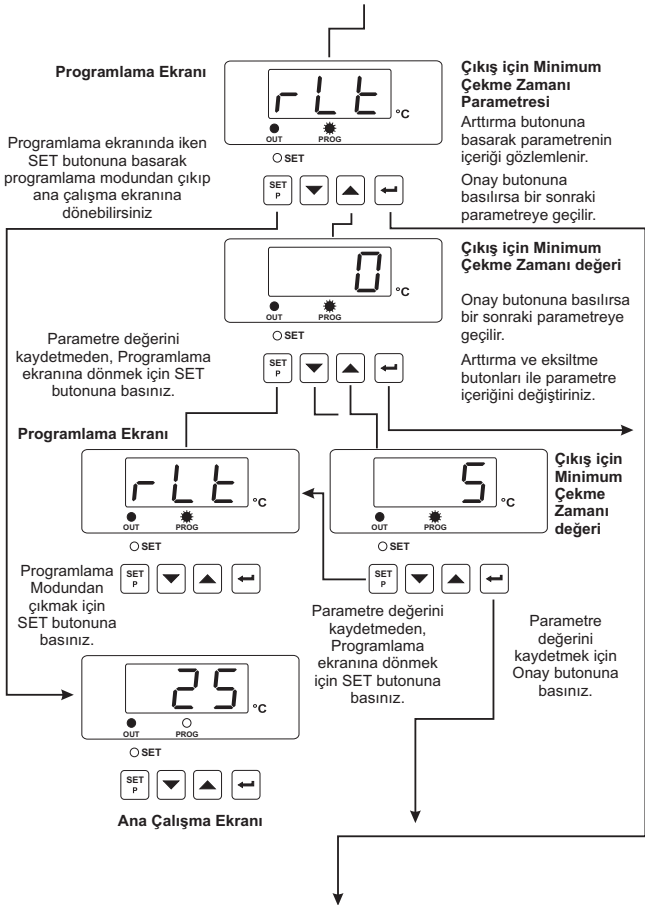
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



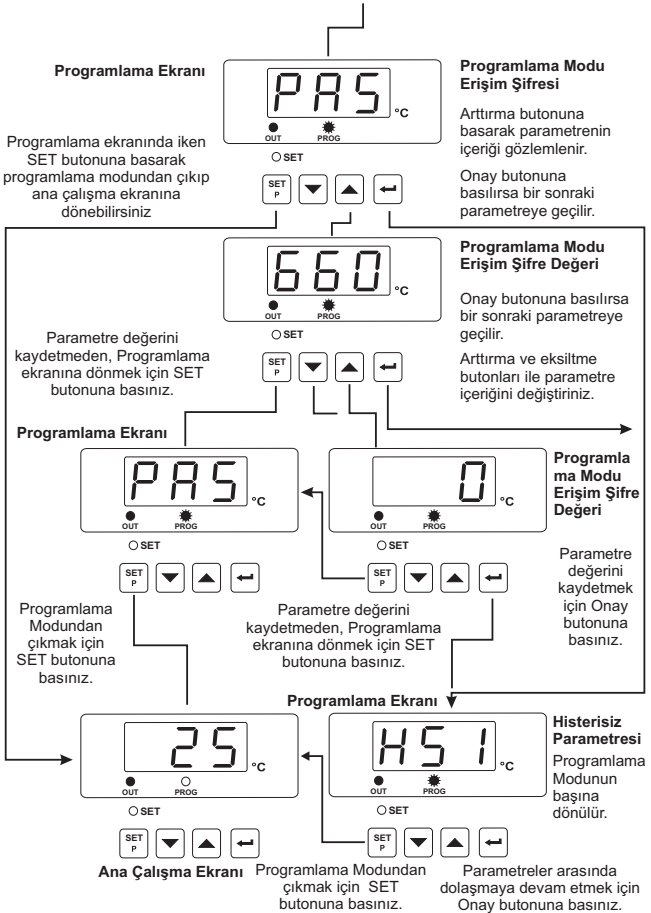
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

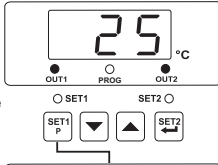


Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

4.5.2 Çift Röleli Cihazlar

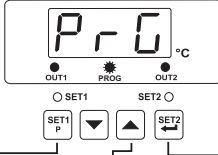
Ana Çalışma Ekranı

SET1 butonuna 10 saniye boyunca bastığınızda "PROG" led'i yanıp sönmeye başlar. Programlama modu erişim şifresi tanımlanmış ise göstergede programlama modu giriş ekranı **P r 0** Gözlenir.



Programlama Modu Giriş Ekranı

Programlama modu giriş ekranında iken SET1 butonuna basarak ana çalışma ekranına dönebilirsiniz.



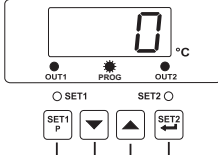
Not: Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı **P r 0** gözlenmez, **H 5 ?** Histerisiz ekranı gözlenir.

Arttırma butonuna basarak şifre giriş ekranına geçilir.

SET2/Onay butonuna basarak parametre değerleri gözlenebilir. Ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Şifre Giriş Ekranı

Programlama modu giriş şifresini onaylamadan Programlama modu giriş ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.



Arttırma ve eksiltme butonları ile Programlama modu giriş şifresi girilir.

SET2/Onay butonuna basarak parametre değerleri gözlenebilir. Ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Programlama Modu Giriş Ekranı

Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



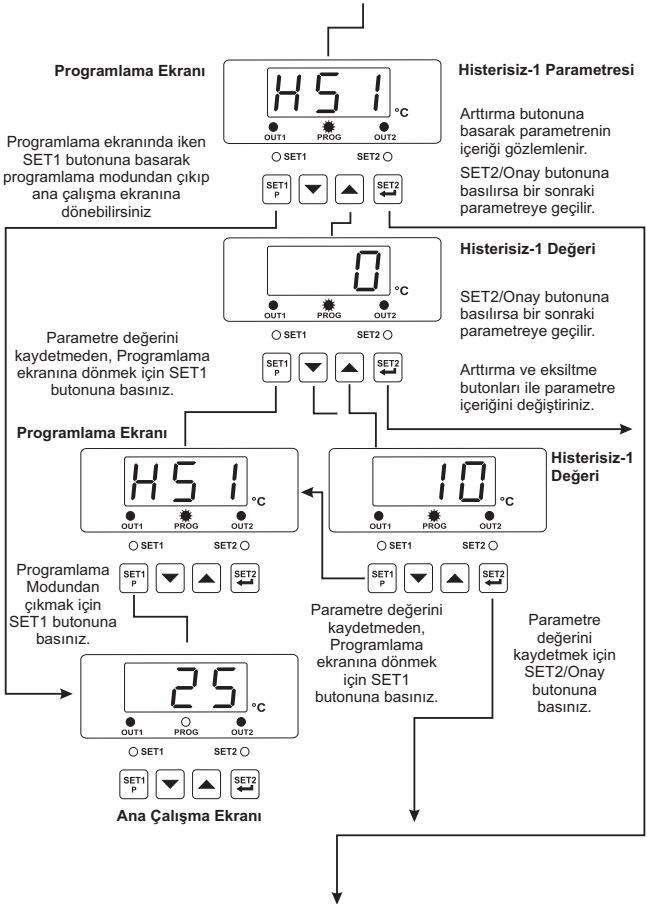
Şifre Giriş Ekranı

Programlama modu giriş şifresini onaylamadan Programlama modu giriş ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

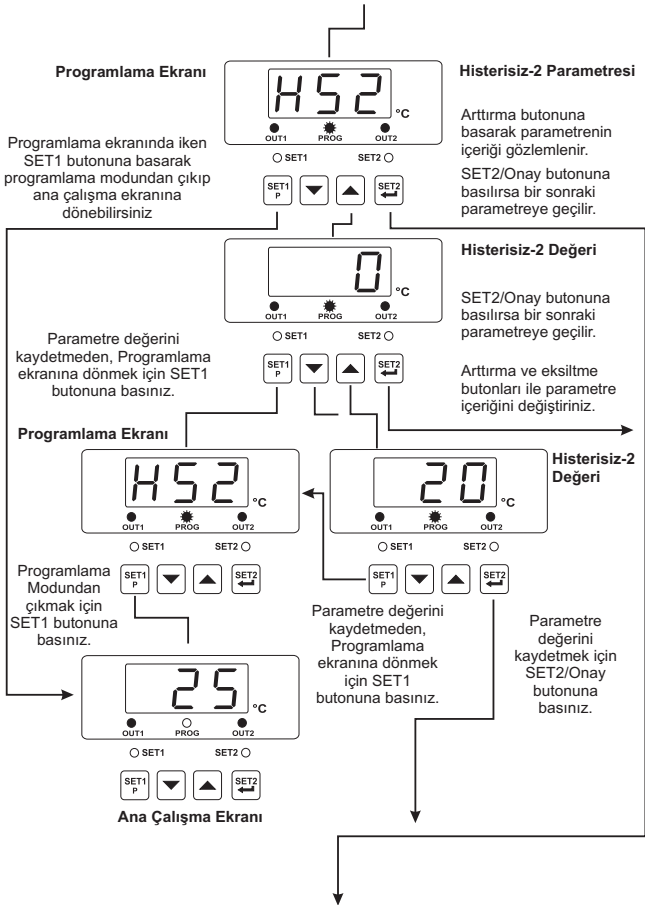
SET2/Onay butonunu basarak girilen şifre onaylanır.



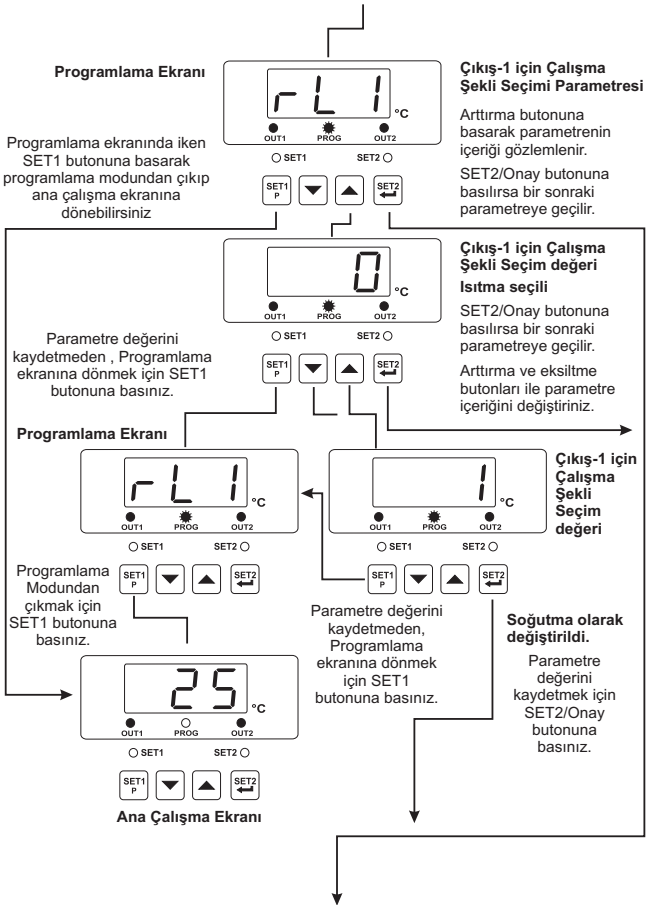
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



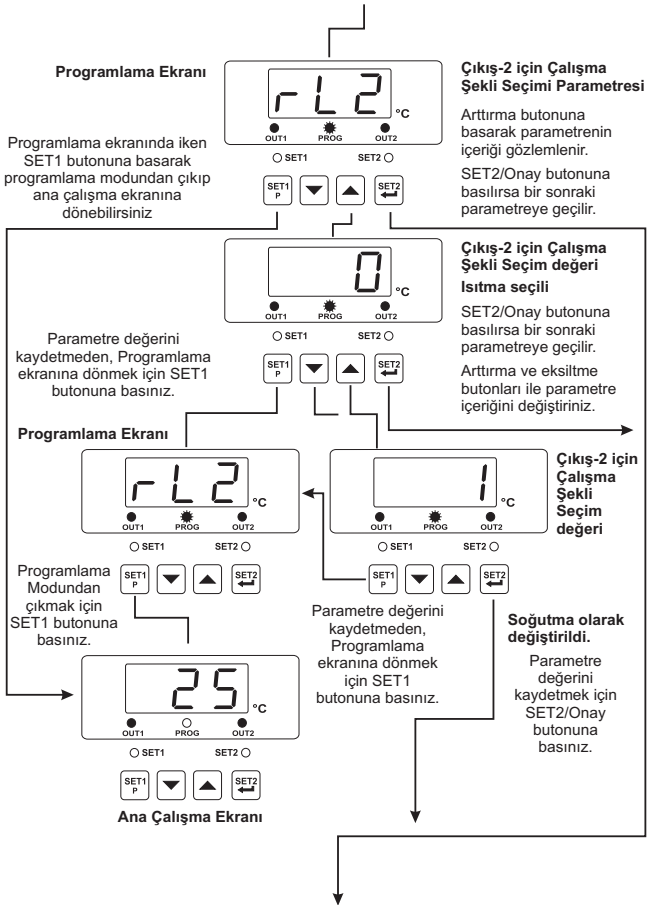
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



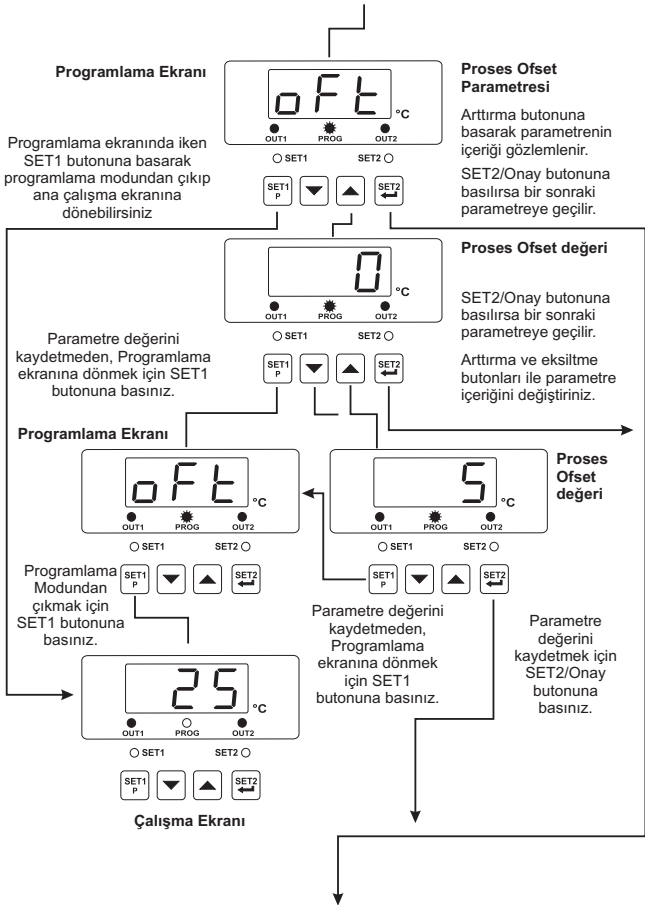
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



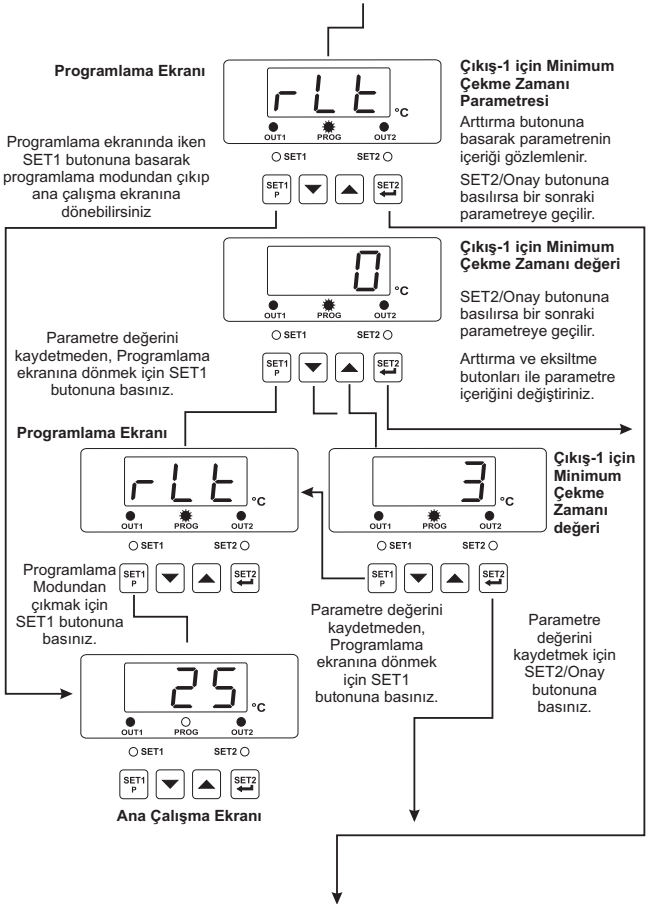
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



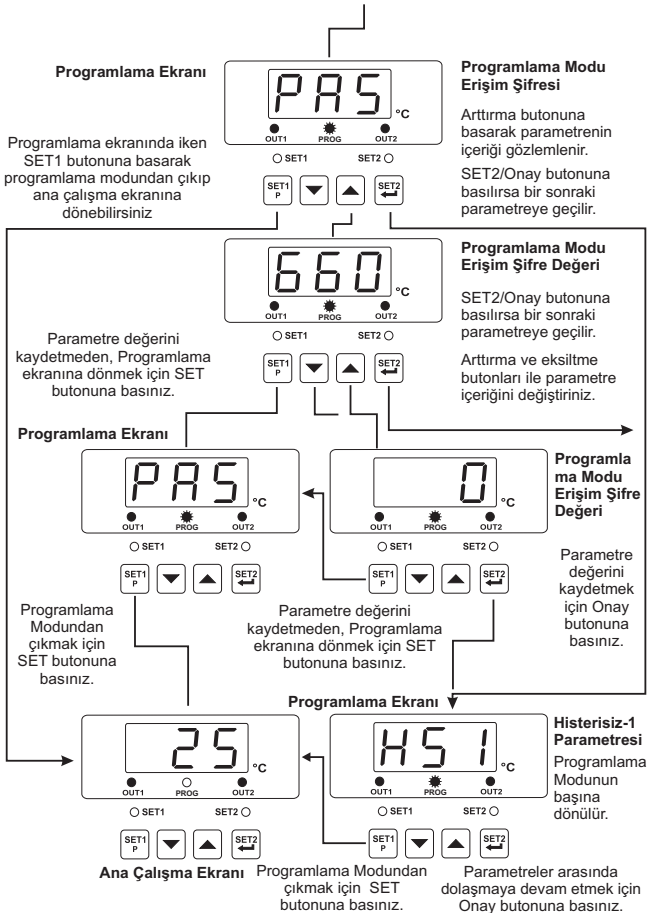
Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.



Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

5. Parametreler

Cihaz üzerindeki parametreler iki ana grupta toplanmıştır. Bunlar, SET ve PROGRAM parametreleridir.

5.1 Set Parametreleri

SET1

Cihazın çıkış-1 için SET değeridir. Çıkış-1 rölesinin kontrolü bu değere göre gerçekleştirir.

Cihaz tipi ve skalasının maksimum ve minimum değerlerine göre istenilen bir değer girilebilir.

SET2

Cihazın çıkış-2 için SET değeridir. Çıkış-2 rölesinin kontrolü bu değere göre gerçekleştirir.

Cihaz tipi ve skalasının maksimum ve minimum değerlerine göre istenilen bir değer girilebilir.

TEK RÖLELİ CİHAZLARDA BU PARAMETRE AKTİF DEĞİLDİR.

5.2 Program Parametreleri

H51

Çıkış-1 için Histerisiz Parametresi (Default = 0)

TC Tip Cihazlar için 0 ile 100 °C,
PT-100 (0°C, 400°C) için 0 ile 100 °C,
PT-100 (-19.9°C, 99.9°C) için 0.0 ile 10.0 °C,
PTC (-50°C, 150°C) için 0 ile 100 °C,
PTC (-19.9°C, 99.9°C) ve NTC (-19.9°C, 99.9°C) için 0.0 ile 10.0 °C,
NTC (-50°C, 100°C) için 0 ile 20 °C arasında bir değer tanımlanabilir.

H52

Çıkış-2 için Histerisiz Parametresi (Default = 0)

TEK RÖLELİ CİHAZLARDA BU PARAMETRE AKTİF DEĞİLDİR.

TC Tip Cihazlar için 0 ile 100 °C,
PT-100 (0°C, 400°C) için 0 ile 100 °C,
PT-100 (-19.9°C, 99.9°C) için 0.0 ile 10.0 °C,
PTC (-50°C, 150°C) için 0 ile 100 °C,
PTC (-19.9°C, 99.9°C) ve NTC (-19.9°C, 99.9°C) için 0.0 ile 10.0 °C,
NTC (-50°C, 100°C) için 0 ile 20 °C arasında bir değer tanımlanabilir.

rL1

Çıkış-1 için Çalışma Şekli Seçim Parametresi (Default = 0)

0

Çıkış-1 Rölesinin Çalışma Şekli "ISITMA" olarak ayarlanabilir. Normalde Enerjili.

1

Çıkış-1 Rölesinin Çalışma Şekli "SOĞUTMA" olarak ayarlanabilir. Normalde Enerjisiz.



"Hs2" ve "rL2" PARAMETRELERİ ÇİFT RÖLELİ CİHAZLARDA AKTİFTİR.

Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

rL2

Çıkış-2 için Çalışma Şekli Seçim Parametresi (Default = 0)
TEK RÖLELİ CİHAZLARDA BU PARAMETRE AKTİF DEĞİLDİR.

0

Çıkış-2 Rölesinin Çalışma Şekli "ISITMA" olarak ayarlanabilir. Normalde Enerjili.

1

Çıkış-2 Rölesinin Çalışma Şekli "SOĞUTMA" olarak ayarlanabilir. Normalde Enerjisiz.

oFt

Proses Ofset Parametresi (Default = 0).
Tanımlanan bu değer proses değeri üzerine ilave edilir.

TC Tip Cihazlar için -10 ile 10 °C,
PT-100 (0°C, 400°C) için -10 ile 10 °C,
PT-100 (-19.9°C, 99.9°C) için -10.0 ile 10.0 °C,
PTC (-50°C, 150°C) için -10 ile 10 °C,
PTC (-19.9°C, 99.9°C) ve NTC (-19.9°C, 99.9°C) için -10.0 ile 10.0 °C ,
NTC (-50°C, 100°C) için -10 ile 10 °C arasında bir değer tanımlanabilir.

rLt

Çıkış-1 için minimum çekme zamanı parametresi (Default = 0)
Çıkış-1 pasif olduktan sonra tekrar aktif olması için geçmesi gereken süredir.
(0 ile 100) sn arasında değer girilebilir.

PAS

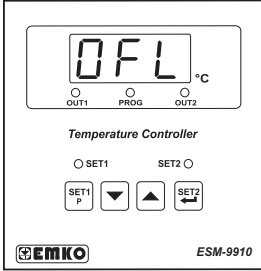
Programlama Modu Erişim Şifresi (Default = 0)
Programlama moduna giriş esnasında sorulan şifre değeri bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 999 arasında bir değer alabilir. 0 seçildiğinde programlama moduna girişte şifre sorulmaz.



"Hs2" ve "rL2" PARAMETRELERİ ÇİFT RÖLELİ CİHAZLARDA AKTİFTİR.

Parametreler ve Set değer modu içerisindeyken kullanıcı 20sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, Cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

6. ESM-9910 Sıcaklık Kontrol Cihazlarındaki uyarı ekranları

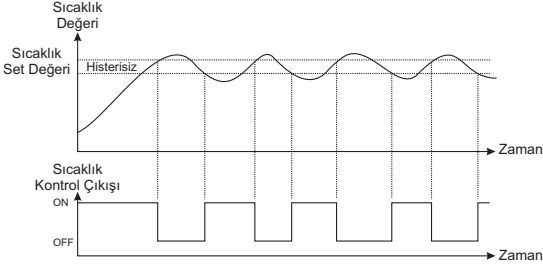


Analog girişlerdeki Sensör arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok.

7. Kontrol Algoritması

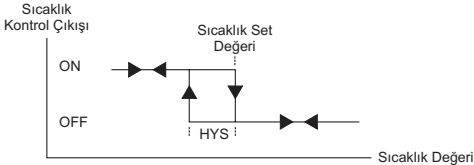
7.1 ON/OFF Kontrol

ON/OFF kontrol algoritmasında, son kontrol elemanı açılarak veya kapatılarak sıcaklık değeri set edilen değerde tutulmaya çalışılır. ON/OFF kontrol ile çalışan bir sistemde sıcaklık değeri sürekli salınım halindedir. Sıcaklık değerinin set edilen değer etrafındaki salınım sıklığı veya genliği kontrol edilen sisteme bağlıdır. Sıcaklık değerinin salınım sıklığını azaltmak için set değeri altında veya etrafında bir eşik bölgesi oluşturulur ve bu bölge histerisiz olarak adlandırılır. Kontrol çıkışının davranış şekli aşağıda şekillerle anlatılmaktadır.

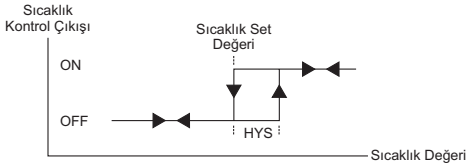


7.1.1 ESM-XX10 Serisi Sıcaklık Kontrol Cihazlarında ON/OFF Kontrol

Isıtma fonksiyonuna sahip bir sıcaklık kontrol çıkışında ON/OFF kontrol şekli:



Soğutma fonksiyonuna sahip bir sıcaklık kontrol çıkışında ON/OFF kontrol şekli:



8. Spesifikasyonlar

Cihaz Türü	: Sıcaklık Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 96 mm x 96 mm x 96 mm 1/4 DIN 43700 Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 92 x 92 mm
Koruma Sınıfı	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan IP20)
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.28 Kg.
Ortam Şartları	: Deniz seviyesinden 2000 metre yüksekliğe kadar, yoğun nem olmayan ortamlarda
Stoklama / Ortam sıcaklığı	: -40 °C ile +85 °C / 0 °C ile +50 °C arasında
Stoklama / Ortam nem oranı	: 90 % max. (Yoğunlaşma olmayan ortamda)
Montaj Tipi	: Sabit montaj kategorisi
Aşırı Gerilim Kategorisi	: II.
Elektriksel Kirlilik	: II. Ofis veya iş ortamında, iletken olmayan kirlenmelerde.
Çalışma Periyodu	: Sürekli
Besleme Voltajı Ve Gücü	: 230 V ~ (±%15) 50/60 Hz. 3 VA 115 V ~ (±%15) 50/60 Hz. 3 VA 24 V ~ (±%15) 50/60 Hz. 3 VA 24 V ~ (-%15, +%10) 50/60 Hz. 3 VA
Sıcaklık Sensör Girişleri	: NTC, PTC, TC, RTD
NTC giriş tipi	: NTC (10 kΩ @.25 °C)
PTC giriş tipi	: PTC (1000 Ω @.25 °C)
Termokupl giriş tipleri	: J, K (IEC584.1)(ITS90)
Termorezistans giriş tipi	: PT-100. (IEC751)(ITS90)
Doğruluk	: Termokupl ve Termorezistans için Tam skalanın ± % 1
Soğuk Nokta Kompanzasyonu	: Otomatik olarak ± 0.1°C/1°C
Hat Kompanzasyonu	: Maksimum 10 Ω
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde
Okuma Sıklığı	: Saniyede 3 okuma
Kontrol Formu	: ON / OFF
Röle Çıkışları	: Rezistif Yükte ; 7 A@250 V ~ (Elektriksel Ömür : Tam Yükte 100.000 Operasyon)
Gösterge	: 14 mm Kırmızı 3 dijital LED Gösterge
LED göstergeler	: ESM-9910-A.BC.0.1/00.00 için ; SET (Yeşil), OUT (Kırmızı), PROG (Kırmızı) 3 mm ESM-9910-A.BC.0.1/01.00 için ; SET1(Yeşil), SET2(Yeşil) OUT1 (Kırmızı), OUT2 (Kırmızı), PROG (Kırmızı) 3 mm
Uyumlu Standartlar	: UL (Dosya Numarası: E 254103), GOST-R, C €