



ESM-1510 DIN Ray Montajlı Dijital, ON / OFF Sıcaklık Kontrol Cihazı

- 3 Dijit Göstergeli
- PTC Girişi veya,
J tipi Termokupl Girişi veya,
K tipi Termokupl Girişi veya,
2 Tellli PT 100 Girişi veya,
2 Tellli PT 1000 Girişi (Siparişte belirtilmelidir)
- ON/OFF Sıcaklık kontrolü
- Seçilebilir ısıtma veya soğutma fonksiyonu
- Histerisizli çalışma seçimi
- Ayarlanabilir sıcaklık ofseti
- Set değeri Alt Limit ve Set değeri Üst Limit sınırlandırması
- Röle veya SSR Sürücü çıkışı
- Prob Arızası durumunda; Kompresör'ün sürekli çalışması,
Durması veya Periyodik çalışması seçenekleri
- Kompresör Koruma gecikmeleri

ESM-1510 Sıcaklık Kontrol cihazı kullanım kılavuzu 2 ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler aşağıda açıklandığı şekildedir. Bu iki 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 erişebilir.

Kurulum:

Bu bölümde, cihazın fiziksel boyutları, ray 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.

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 sembolle belirlenmiştir. Uyarıların kullanıcı tarafından dikkate alınması gerekmektedir.



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



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

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-1510 SICAKLIK KONTROL CİHAZININ ÖN GÖRÜNÜMÜ VE BOYUTLARI		
2.3 ORTAM ŞARTLARI		
2.4 CİHAZIN RAY ÜZERİNE MONTAJI		
2.5 CİHAZIN RAY ÜZERİNDEN ÇIKARILMASI		
3.ELEKTRİKSEL BAĞLANTI.....	Sayfa	11
3.1 TERMİNAL YERLEŞİMİ VE BAĞLANTI TALİMATLARI		
3.2 ELEKTRİKSEL BAĞLANTI ŞEMASI		
3.3 CİHAZ ETİKETİNİN GÖRÜNÜMÜ		
3.4 CİHAZ BESLEME GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.5 SICAKLIK SENSÖR GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.5.1 TC (TERMOKUPL) BAĞLANTISI		
3.5.2 PTC BAĞLANTISI		
3.5.3 PT-100 VE PT-1000 BAĞLANTISI		
3.6 ESM-1510 SICAKLIK KONTROL CİHAZI GALVANİK İZOLASYON TEST DEĞERLERİ		
3.7 ÇIKIŞ BAĞLANTILARI		
3.7.1 RÖLE ÇIKIŞI BAĞLANTISI		
3.7.2 SSR SÜRÜCÜ ÇIKIŞI BAĞLANTISI		
4.ÖN PANELİN TANIMI VE MENÜLERE ERİŞİM.....	Sayfa	18
4.1 ESM-1510 CİHAZLARININ YAZILIM REVİZYONUNUN GÖSTERGEDE İZLENMESİ		
4.2 SET DEĞERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYDEDİLMESİ		
4.3 PROGRAMLAMA MODU PARAMETRE LİSTESİ		
4.4 ESM-1510 SICAKLIK KONTROL CİHAZI ÇALIŞMA GRAFİKLERİ		
4.5 PROGRAMLAMA MODU PARAMETRELERİ KOLAY ERİŞİM ŞEMASI		
4.6 PROGRAMLAMA MODUNA GİRİŞ, PARAMETRE DEĞERLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYIT		
5.ESM-1510 SICAKLIK KONTROL CİHAZINDAKİ HATA MESAJLARI.....	Sayfa	26
6.SPESİFİKASYONLAR.....	Sayfa	27

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-1510

Tip Kodu : ESM-1510

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-1510 serisi sıcaklık kontrol cihazları, endüstride 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:

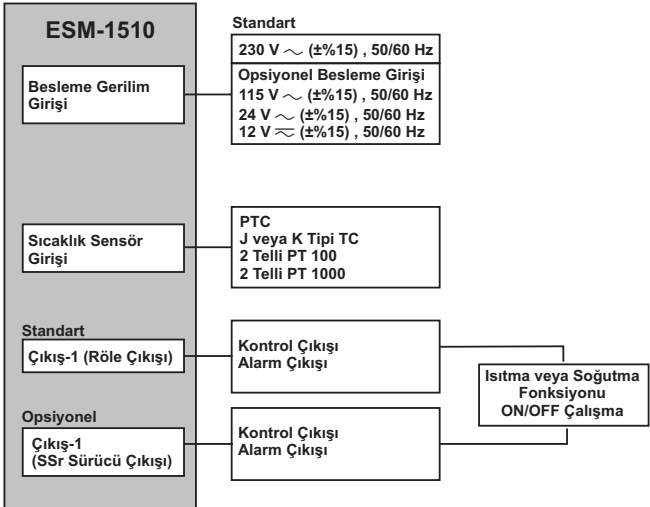
Uygulama Alanları

Cam
Gıda
Plastik
Petro-Kimya
Tekstil
Otomotiv
Makina imalat sektörü

Uygulamalar

Isıtma
Fırınlama
Kuluçka makineleri
Depolama
Havalandırma

1.1 Genel Özellikler



1.2 Sipariş Bilgileri

ESM-1510	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
			0		/	00	00	/	1		0	0

A	Besleme Gerilimi
3	24 V ~ (± %15) 50/60 Hz
4	115V ~ (± %15) 50/60 Hz
5	230 V ~ (± %15) 50/60 Hz
6	12 V ~ (± %15) 50/60 Hz
9	Müşteriye Özel

BC	Giriş Tipi	Skala(°C)
05	J , Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C 800°C
10	K , NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	0°C 999°C
11	PT 100 , IEC751(ITS90)	-50°C 400°C
09	PT 100 , IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C
12	PTC (Not-1)	-50°C 150°C
15	PTC (Not-1)	-19.9°C 99.9°C
14	PT 1000 , IEC751(ITS90)	-50°C 400°C
13	PT 1000 , IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C

Not-1: PTC giriş tipi seçildiğinde (BC = 12 veya BC = 15)
PTC Sıcaklık sensörü cihazla birlikte verilmektedir. Bu nedenle
sipariş kodunda PTC sensör tipi (V) belirtilmelidir.

E	Çıkış-1
1	Röle Çıkışı (Rezistif Yükle 5 A@250 V ~ , 1 NO + 1NC)
2	SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 20 mA@ 12 V ---)

V	ESM-1510 Cihazıyla verilen Sıcaklık sensörü
0	Yok
1	PTC-M6L50.K1.5 (PTC Hava Probu 1.5 mt silikon kablolu)
2	PTCS-M6L30.K1.5.1/8" (PTC Sıvı Probu 1.5 mt silikon kablolu)
9	Müşteriye Özel

ESM-1510 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
Vac/dc tanımı olarak ~- simgesi
kullanılmıştır.



1.3 Garanti

Malzeme ve işçilik hatalarına karşı iki yıl süreyle garanti edilmiştir. 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 eğitimli 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.

2.Kurulum



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

Paketin içerisinde,

- 1 adet Cihaz
- 1 adet Ray Kilit 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 veya sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.

Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaza 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.

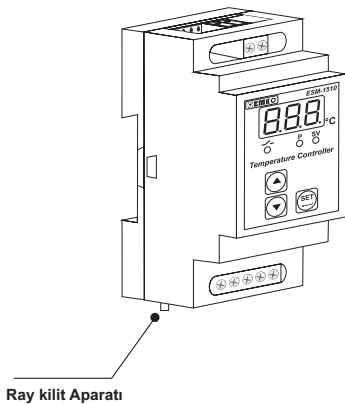
Cihazı, yanıcı ve patlayıcı gazların bulunduğu ortamlarda kesinlikle kullanmayınız.

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

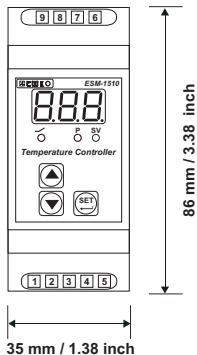
Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

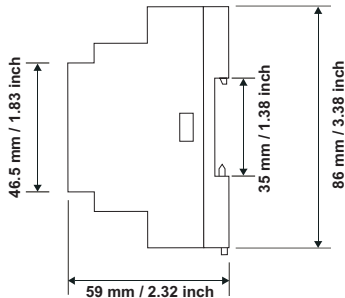
Cihazın, bu kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım şekilleri ve amaçları dışında kullanılması durumunda tüm sorumluluk kullanıcıya aittir.

2.1 Genel Tanıtım



2.2 ESM-1510 Sıcaklık Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları





2.3 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.)

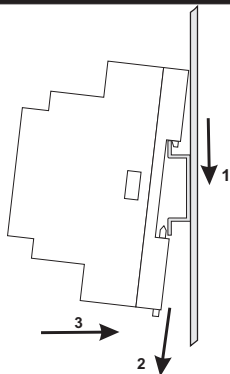
2.4 Cihazın Ray Üzerine Montajı

Cihaz ray montajına uygun olarak tasarlanmıştır.

1-Cihazı rayın üst kenarına iyice yerleştiriniz

2- Tornavida yardımıyla ray kilit aparatını aşağıya doğru çekiniz.

3.- Cihazı alt kısımdan iterek rayı oturmasını sağlayınız.



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

2.5 Cihazın Ray Üzerinden Çıkarılması

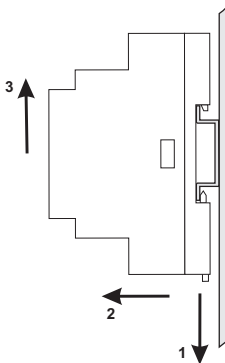


Cihazı ray üzerinden ayırma işlemine başlamadan önce cihazın ve bağlı olduğu sistemin enerjisini kesiniz, cihazın tüm bağlantılarını ayırınız.

1- Tornavida yardımıyla ray kilit aparatını aşağıya doğru çekiniz.

2-Cihazı alt tarafından çekerek ray kilit aparatını raydan ayırınız.

3.- Cihazı yukarı doğru çekerek raydan 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.

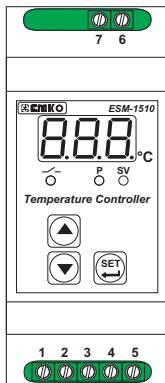


Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



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

3.1 Terminal Yerleşimi ve Bağlantı Talimatları



Tornavida
0,8 x 3 mm



Vida sıkıştırma
0,5 Nm



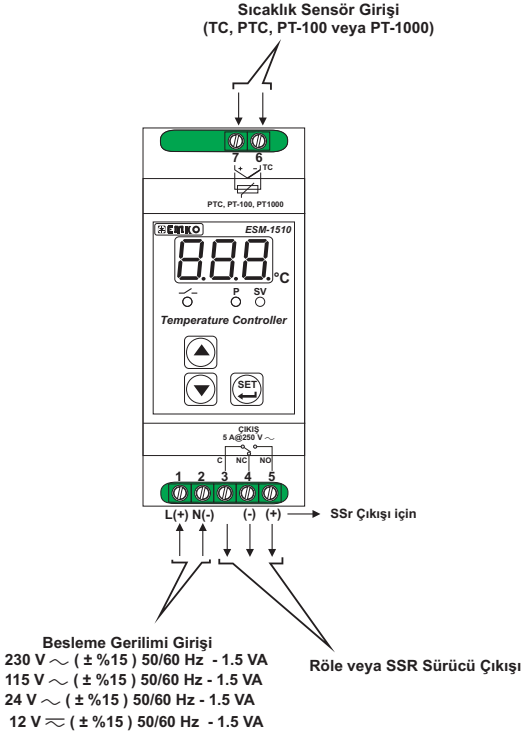
Kablo Boyutu:
14 AWG/1 mm²
Tekli / Çoklu

Maks. 2.5 mm / 0.098 inch

3.2 Elektriksel Bağlantı Şeması



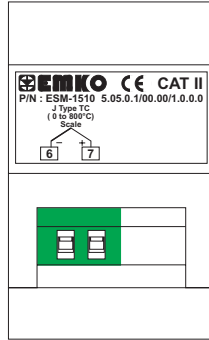
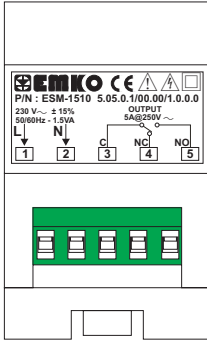
Sistemin zarar görmemesi ve olabilecek kazaları engellemek için Cihazın Elektriksel bağlantılarının aşağıda verilen Elektriksel Bağlantı Şemasına göre yapılması gerekmektedir.



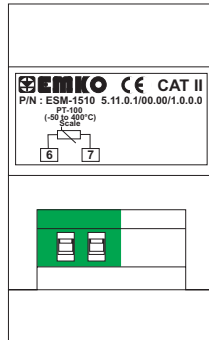
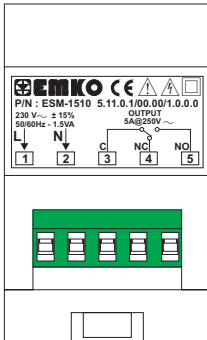
Sıcaklık Sensör girişi CAT II sınıfındadır.

3.3 Cihaz Etiketinin Görünümü

J Tipi (0 ; 800) skalalı Termokupl girişli, 230 V ~ Besleme gerilimli ve Röle çıkışlı cihaz için Etiket görünümü

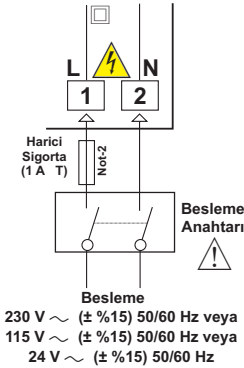


PT-100 Tipi (-50 ; 400) skalalı, 230 V ~ Besleme gerilimli ve Röle çıkışlı cihaz için Etiket görünümü

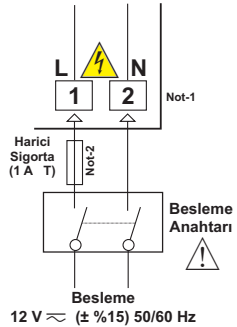


3.4 Cihaz Besleme Girişi Bağlantısı

Besleme Girişi Bağlantısı



Besleme Girişi Bağlantısı



Not-1 : 12 V --- Besleme kullanılırken L ile belirtilen (+) , N ile belirtilen (-) uçtur.

Not-2 : 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 veya sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



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

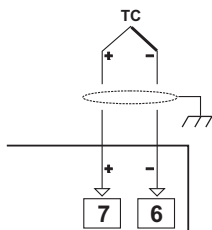
Besleme anahtarı Faz ve Nötr girişlerini ayıracak şekilde iki kutuplu olmalı, Elektriksel bağlantı besleme anahtarının açık / kapalı konumlarına dikkat edilerek yapılmalıdır. Besleme anahtarının açık/kapalı konumları işaretlenmiş olmalıdır.

~ Besleme girişlerinde Harici Sigorta Faz bağlantısı üzerinde olmalıdır.

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

3.5 Sıcaklık Sensör Girişi Bağlantısı

3.5.1 TC (Termokupl) Bağlantısı



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

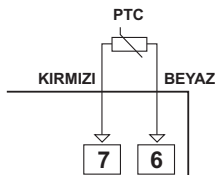


Termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız.
Ekranlı kablolarla topraklama bağlantısını yapınız.



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

3.5.2 PTC Bağlantısı

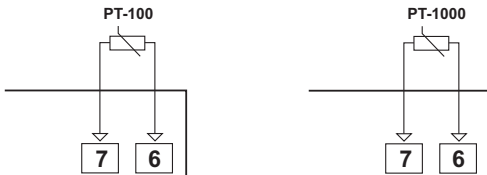


Giriş Direnci $10\text{ M}\Omega$ 'dan büyüktür.



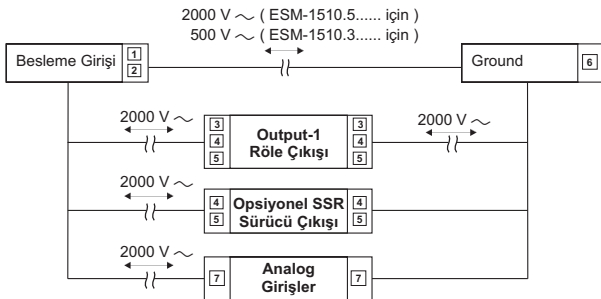
PTC Prob bağlantısı yapılırken PTC Prob'unun kablo renklerine dikkat ediniz.

3.5.3 PT-100 ve PT-1000 Bağlantısı

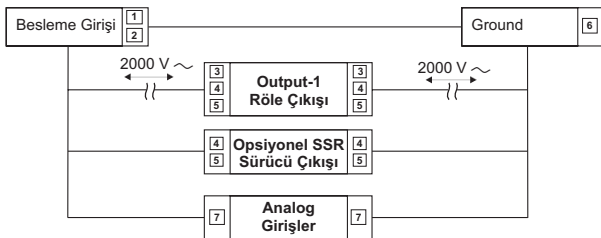


Giriş Direnci 10 M Ω 'dan büyüktür.

3.6 ESM-1510 Sıcaklık Kontrol Cihazı Galvanik İzolasyon Test Değerleri

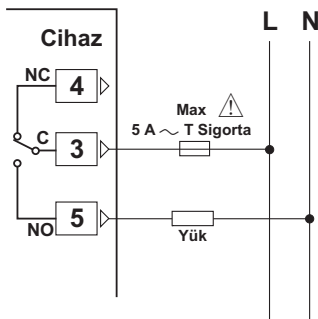


12 V $\sim$ Beslemeli Cihazlar için Galvanik İzolasyon Test değerleri :



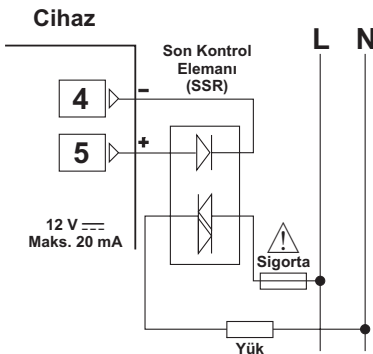
3.7 Çıkış Bağlantıları

3.7.1 Röle Çıkışı Bağlantısı



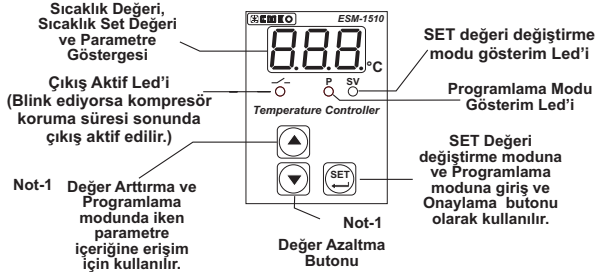
Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

3.7.2 SSR Sürücü Çıkışı Bağlantısı



Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

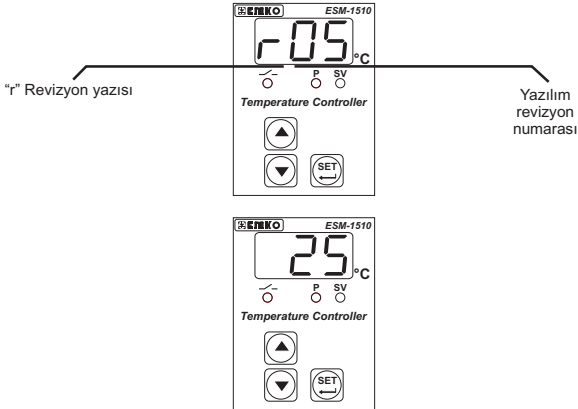
4. Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim



Not-1: SET değeri değiştirme modu 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 yapar.

4.1 ESM-1510 Cihazlarının Yazılım Revizyonunun Göstergede İzlenmesi

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



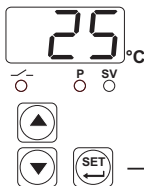
Ana Çalışma Ekranı gözlenir.



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

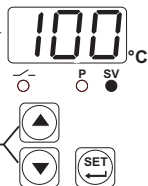
4.2 Set Değerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi

Ana Çalışma Ekranı



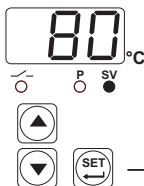
SET butonuna bastığınızda SV LED'i yanar göstergede SET değeri görünür.

SET Değeri Ekranı



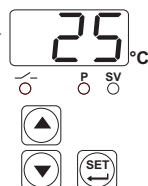
Arttırma ve eksiltme butonları ile SET değerini değiştiriniz.

SET Değeri Ekranı



SET değerini kaydetmek için Set butonuna basınız.

Ana Çalışma Ekranı



SV Ledi Söner ve ana çalışma Ekranına dönlür.

Programlama parametrelerinde bulunan Set değeri minimum Parametre 5uL değeri ile Set değeri maksimum parametre 5uH değeri arasında bir değer kolaylıkla ayarlanabilir.



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

4.3 Programlama Modu Parametre Listesi

HSE

Çıkış için Histerisiz Parametresi (Default = 0)

TC Tip Cihazlar için 0 ile 100 °C,
PT-100 (-50°C , 400°C) ve PT-1000 (-50°C , 400°C) için 0 ile 100 °C,
PT-100 (-19.9°C , 99.9°C) ve PT-1000 (-19.9°C , 99.9°C) için 0.0 ile 10.0 °C,
PTC (-50°C , 150°C) için 0 ile 20 °C,
PTC (-19.9°C , 99.9°C) için 0.0 ile 10.0 °C , arasında bir değer alabilir.

SUL

Set değeri Minimum Parametresi (Default = Cihaz Tipi Minimum değeri)

Set değeri bu parametre değerinin altında ayarlanamaz. Bu parametre cihaz skalasının minimum değeri ile Set değeri maksimum parametresinde **SUH** tanımlanan değer arasında bir değer tanımlanabilir.

SUH

Set değeri Maksimum Parametresi (Default = Cihaz Tipi Maksimum değeri)

Set değeri bu parametre değerinin üstünde ayarlanamaz. Bu parametre set değeri minimum parametresinde **SUL** tanımlanan değer ile cihaz skalası maksimum değeri arasında bir değer tanımlanabilir.

OFT

Proses Ofset Parametresi (Default = 0)

TC Tip Cihazlar için -100 ile 100 °C,
PT-100 (-50°C , 400°C) ve PT-1000 (-50°C , 400°C) için -100 ile 100 °C,
PT-100 (-19.9°C , 99.9°C) ve PT-1000 (-19.9°C , 99.9°C) için -10.0 ile 10.0 °C,
PTC (-50°C , 150°C) için -20 ile 20 °C,
PTC (-19.9°C , 99.9°C) için -10.0 ile 10.0 °C , arasında bir değer alabilir.

HCS

Çalışma Şekli Parametresi (Default = 1)

☐ 0

Çalışma şekli Isıtma olarak seçilir.

☐ 1

Çalışma şekli Soğutma olarak seçilir.

POS

Cihaza Enerji verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0)

Cihaza enerji verildikten sonra, Kompresör'ün devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir. 0 ile 20 dakika arasında bir değer tanımlanabilir.

SPD

Kompresör Stop-Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0)

Kompresör durduktan sonra yeniden devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir. 0 ile 20 dakika arasında bir değer tanımlanabilir.

STD

Kompresör Start-Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0)

Kompresör'ün iki start'ı arasında geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir. 0 ile 20 dakika arasında bir değer tanımlanabilir.

PdF

Prob Arızası Parametresi (Default = 0)

☐ 0

Prob arızası durumunda Kompresör devre dışı. "OFF"

☐ 1

Prob arızası durumunda Kompresör sürekli devrede. "ON"

☐ 2

Prob arızası durumunda Kompresör **PON** ve **POF** sürelerine göre periyodik çalışır.

PON

Prob Arızasında Kompresör Çalışma Zamanı Parametresi (Default = 0)

Prob Arızası parametresinin **PdF** içeriği = 2 ise bu parametre gözlemlenebilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer tanımlanabilir.

POF

Prob Arızasında Kompresör Durma Zamanı Parametresi (Default = 0)

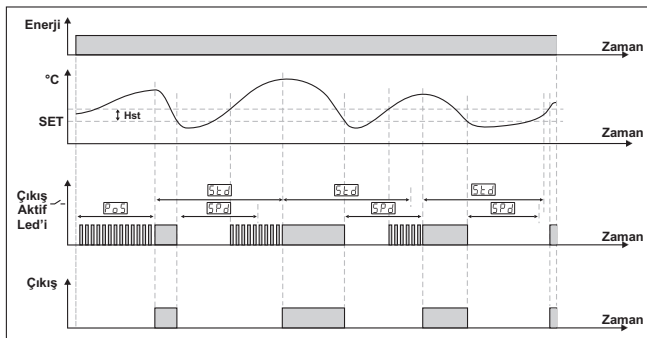
Prob Arızası parametresinin **PdF** içeriği = 2 ise bu parametre gözlemlenebilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer tanımlanabilir.



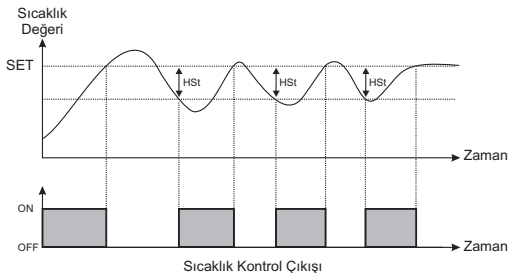
POS , **SPD** , **STD** , **PdF** , **PON** ve **POF** Parametreleri cihazın çalışma şekli "Soğutma" olarak seçilmiş ise gözlenir. "Isıtma" seçilmesi durumunda parametre listesinin başına dönlür.

4.4 ESM-1510 Sıcaklık Kontrol Cihazı Çalışma Grafikleri

- 1-Çalışma Şekli Seçimi Parametresinin değeri $HCS = 1$ ise (Soğutma seçili)
 Cihaza Enerji verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi parametre değeri $POS \geq 1$,
 Kompresör Stop-Start Gecikmesi parametre değeri $SPD \geq 1$ ve
 Kompresör Start-Start Gecikmesi parametre değeri $STD \geq 1$ ise ;



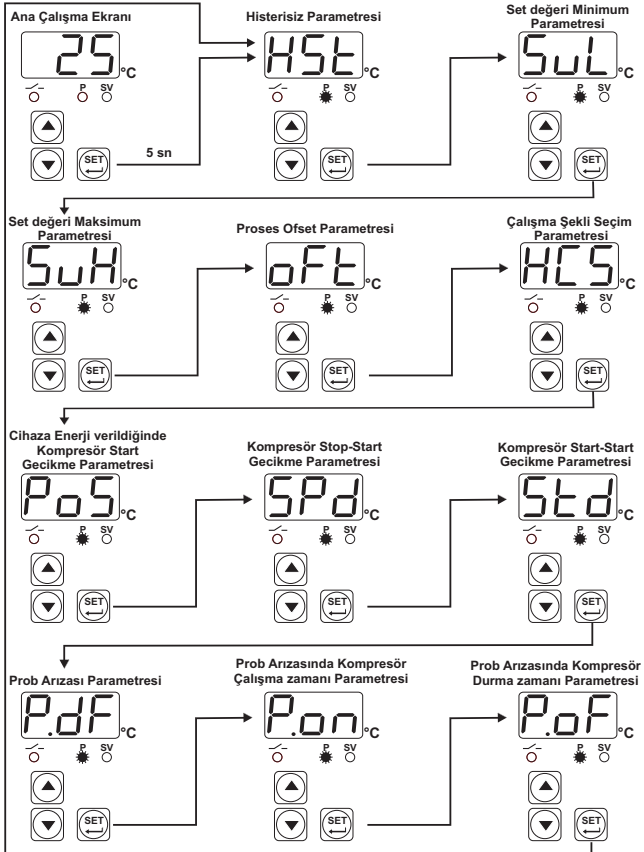
- 2-Çalışma Şekli Seçimi Parametresinin değeri $HCS = 0$ ise (Isıtma seçili)



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 genişliği 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 yukarıdaki şekillerde anlatılmaktadır.

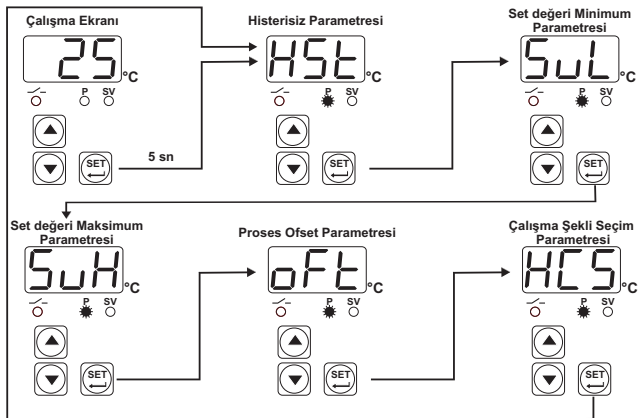
4.5 Programlama Modu Parametreleri Kolay Erişim Şeması

1-Çalışma Şekli Seçimi Parametresinin değeri **HCS** = 1 ise (Soğutma seçili)



Programlama modu içerisindeyken kullanıcı 20 sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

2-Çalışma Şekli Seçimi Parametresinin değeri $HCS = 0$ ise (Isıtma seçili)

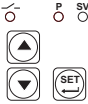


Programlama modu içerisindeyken kullanıcı 20 sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

4.6 Programlama Moduna Giriş, Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kayıt

Çalışma Ekranı

25 °C



SET butonuna 5 sn boyunca bastığınızda "P" Led'i yanıp sönmeye başlar. **H5E** Histerisiz ekranı gözlenir.

Histerisiz Parametresi

H5E °C



Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriğini görebilirsiniz. Set butonuna basarak bir sonraki parametreye geçebilirsiniz.

Histerisiz Parametresinin Değeri

0 °C



Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Histerisiz Parametresinin Değeri

10 °C



Parametre değerini kaydetmek için Set butonuna basınız.

Histerisiz Parametresi

H5E °C



Bir sonraki parametreye geçmek için Set butonuna basınız.

Set değeri Minimum Parametresi

5uL °C



Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriğini görebilirsiniz. Set butonuna basarak bir sonraki parametreye geçebilirsiniz.

Minimum Set Değeri

0 °C



Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Minimum Set Değeri

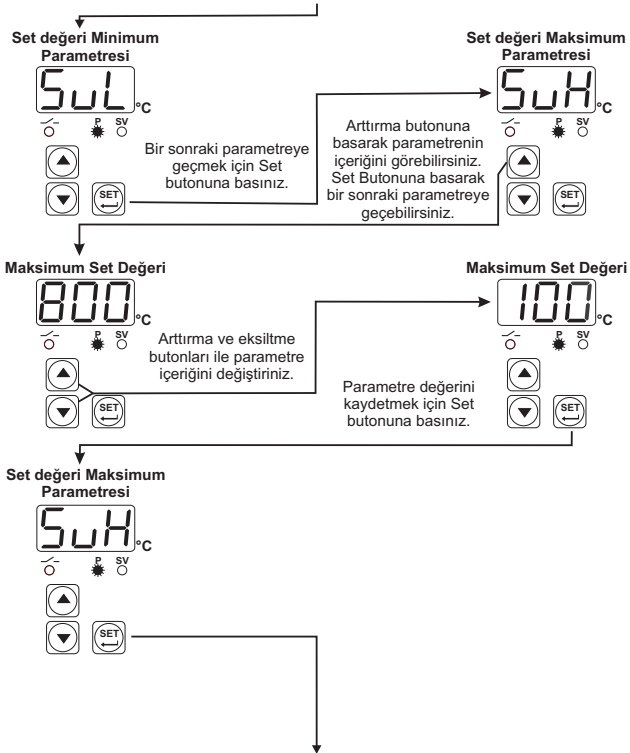
5 °C



Parametre değerini kaydetmek için Set butonuna basınız.



Programlama modu içerisindeyken kullanıcı 20 sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

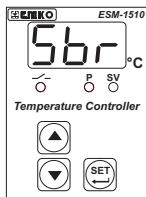


Diger Programlama modu parametrelerine benzer şekilde erişerek parametre değerleri gözlemlenebilir ve değiştirilebilir.



Programlama modu içerisindeyken kullanıcı 20 sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

5. ESM-1510 Sıcaklık Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları



Analog girişteki Prob Arızası; Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok.

6. Spesifikasyonlar

Cihaz Türü	: Sıcaklık Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 86 mm x 35 mm x 59 mm Ray montajı için plastik Koruma.
Koruma Sınıfı	: IP20.
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.14 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	: DIN tipi Ray 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. 1.5 VA 115 V ~ (± %15) 50/60 Hz. 1.5 VA 24 V ~ (± %15) 50/60 Hz. 1.5 VA 12 V ~ (± %15) 50/60 Hz. 1.5 VA
Sıcaklık Sensör Girişleri	: PTC, TC, RTD
PTC giriş tipi	: PTC (1000 Ω @.25 °C)
Termokupl giriş tipleri	: J, K (IEC584.1)(ITS90)
Termorezistans giriş tipi	: PT-100, PT-1000 (IEC751)(ITS90)
Doğruluk	: Termokupl ve Termorezistans için Tam skalanın ± % 1
Soğuk Nokta Kompanzasyonu	: Otomatik olarak ± 0.1°C/1°C.
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde.
Okuma Sıklığı	: Saniyede 3 okuma.
Kontrol Formu	: ON / OFF
Röle Çıkışı	: Rezistif yükte 5 A@250 V ~ (Elektriksel Ömür : Tam Yükte 100.000 Anahtarlama)
Opsiyonel SSR Çıkışı	: Maksimum 20 mA@12 V ---
Gösterge	: 9 mm Kırmızı 3 dijit LED Gösterge
LED göstergeler	: SV (Yeşil) , OUT (Kırmızı) , P(Kırmızı) 3 mm
Uyumlu Standartlar	: GOST-R, CE