



## **ESM-7710 72 x 72 DIN Boyutlu 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 Tellli 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

## KULLANIM KILAVUZU HAKKINDA

ESM-7710 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 erişebilir.

### 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.

<b>1.ÖNSÖZ.....</b>	Sayfa	5
1.1 GENEL ÖZELLİKLER		
1.2 SİPARİŞ BİLGİLERİ		
1.3 GARANTİ		
1.4 BAKIM		
<b>2.KURULUM.....</b>	Sayfa	7
2.1 GENEL TANITIM		
2.2 ESM-7710 TEK RÖLELİ SICAKLIK KONTROL CİHAZININ ÖN GÖRÜNÜMÜ VE BOYUTLARI		
2.3 ESM-7710 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		
<b>3.ELEKTRİKSEL BAĞLANTI.....</b>	Sayfa	12
3.1 TERMİNAL YERLEŞİMİ VE BAĞLANTI TALİMATLARI		
3.2 ELEKTRİKSEL BAĞLANTI ŞEMASI		
3.3 ESM-7710 TEK RÖLELİ SICAKLIK KONTROL CİHAZLARININ ETİKET GÖRÜNÜMLERİ		
3.4 ESM-7710 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-7710 SICAKLIK KONTROL CİHAZI GALVANİK İZOLASYON TEST DEĞERLERİ		
3.8 OUTPUT-1 BAĞLANTISI		
3.8.1 OUTPUT-1 RÖLE ÇIKIŞ BAĞLANTISI		
3.8.2 OUTPUT-1 SSR ÇIKIŞ BAĞLANTISI		
3.9 OUTPUT-2 BAĞLANTISI		
3.9.1 OUTPUT-2 RÖLE ÇIKIŞ BAĞLANTISI		
3.9.2 OUTPUT-2 SSR ÇIKIŞ BAĞLANTISI		
<b>4.ÖN PANELİN TANIMI VE MENÜLERE ERİŞİM.....</b>	Sayfa	21
4.1 TEK RÖLELİ CİHAZLARDA ÖN PANELİN TANIMI		
4.2 ÇİFT RÖLELİ CİHAZLARDA ÖN PANELİN TANIMI		
4.3 ESM-7710 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		
<b>5.PARAMETRELER.....</b>	Sayfa	41
5.1 SET PARAMETRELERİ		
5.2 PROGRAM PARAMETRELERİ		
<b>6.ESM-7710 SICAKLIK KONTROL CİHAZINDAKİ HATA MESAJLARI.....</b>	Sayfa	43
<b>7.KONTROL ALGORİTMASI.....</b>	Sayfa	44
7.1 ON/OFF KONTROL		
7.1.1 ESM-XX10 SICAKLIK KONTROL CİHAZLARINDA ON/OFF KONTROL		
<b>8.SPESİFİKASYONLAR.....</b>	Sayfa	45
<b>9.DİĞER BİLGİLER.....</b>	Sayfa	46

## EU UYUM DEKLARASYONU

**İmalatçı Adı** : EMKO ELEKTRONİK A.Ş.  
**İmalatçı Adresi** : DOSAB, Karanfil Sk., No:6,  
16369 Bursa, Türkiye

İmalatçı bu belge ile aşağıdaki ürünün uyumluluğunu beyan eder:

**Ürün İsmi** : Sıcaklık Kontrol Cihazı  
**Tip Numarası** : ESM-7710  
**Ürün Kategorisi** : Ölçme, Kontrol ve Laboratuarda kullanılabilir elektrikli ekipman

Ürünün tabi olduğu yönetmelikler:

2006 / 95 / AT Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat İle İlgili Yönetmelik  
2004 / 108 / AT Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği

Ürünler aşağıda belirtilen standartlara uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir:

TS EN 61000-6-4:2007 Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Endüstriyel Ortamlar İçin Emisyon Standardı  
TS EN 61000-6-2:2006 Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Endüstriyel Çevreler İçin Bağışıklık  
TS 2418 EN 61010-1:2003 Ölçme, Kontrol ve Laboratuarda Kullanılan Elektrikli Cihazlar İçin Güvenlik Özellikleri

**İmza Tarihi ve Yeri**  
16 Ekim 2009

Bursa-TÜRKİYE

**Yetkili İmzası**

İsim : Serpil YAKIN

Pozisyon : Kalite Güvence Müdürü

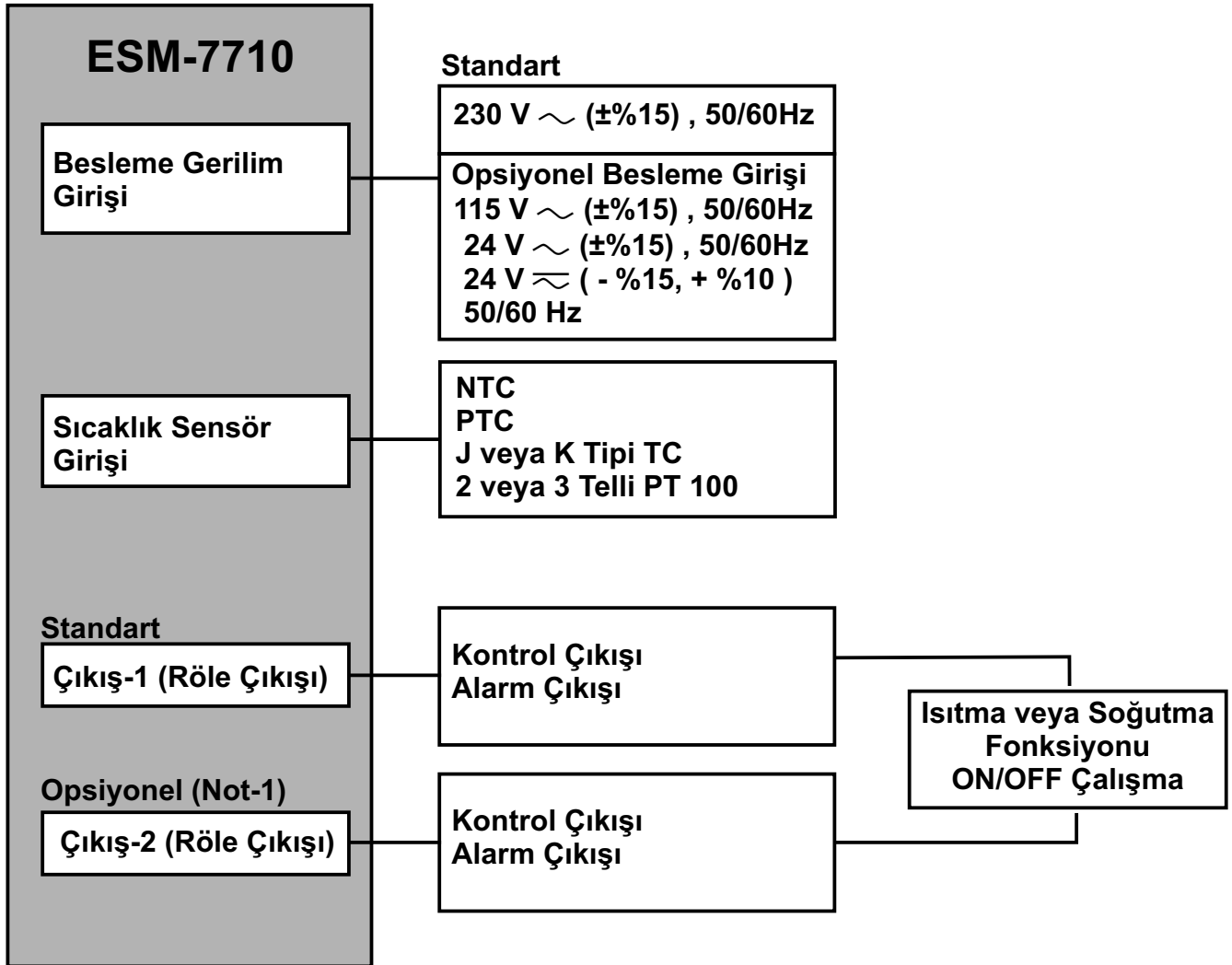
## 1.Önsöz

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

<b>ESM-7710</b> (72 x 72 DIN)	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
			0	/		00	/	2		0	0	

A	Besleme Gerilimi
2	24 V $\sim$ ( - %15, + %10 ) 50/60 Hz
3	24 V $\sim$ ( $\pm$ %15 ) 50/60 Hz
4	115 V $\sim$ ( $\pm$ %15 ) 50/60 Hz
5	230 V $\sim$ ( $\pm$ %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 Ni 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 $\sim$ Rezistif Yükte, 1 NO + 1NC)
2	SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 23mA,15V)

FG	Çıkış-2
00	Yok
01	Röle Çıkışı ( 7 A@250 V $\sim$ Rezistif Yükte, 1 NO)
02	SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 23mA,15V)

V	ESM-7710 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 edilmiştir. Bu garanti cihazla birlikte verilen garanti belgesinde ve kullanma kılavuzunda yazılı olan müşteriye düşen görev ve sorumlulukların 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.

Cihazın kullanım ömrü 10 yıldır.

ESM-7710 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  $\sim$  simgesi  
Vdc tanımı olarak  $\equiv$  simgesi  
Vacdc tanımı olarak  $\sim$  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 başlanmadan 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.

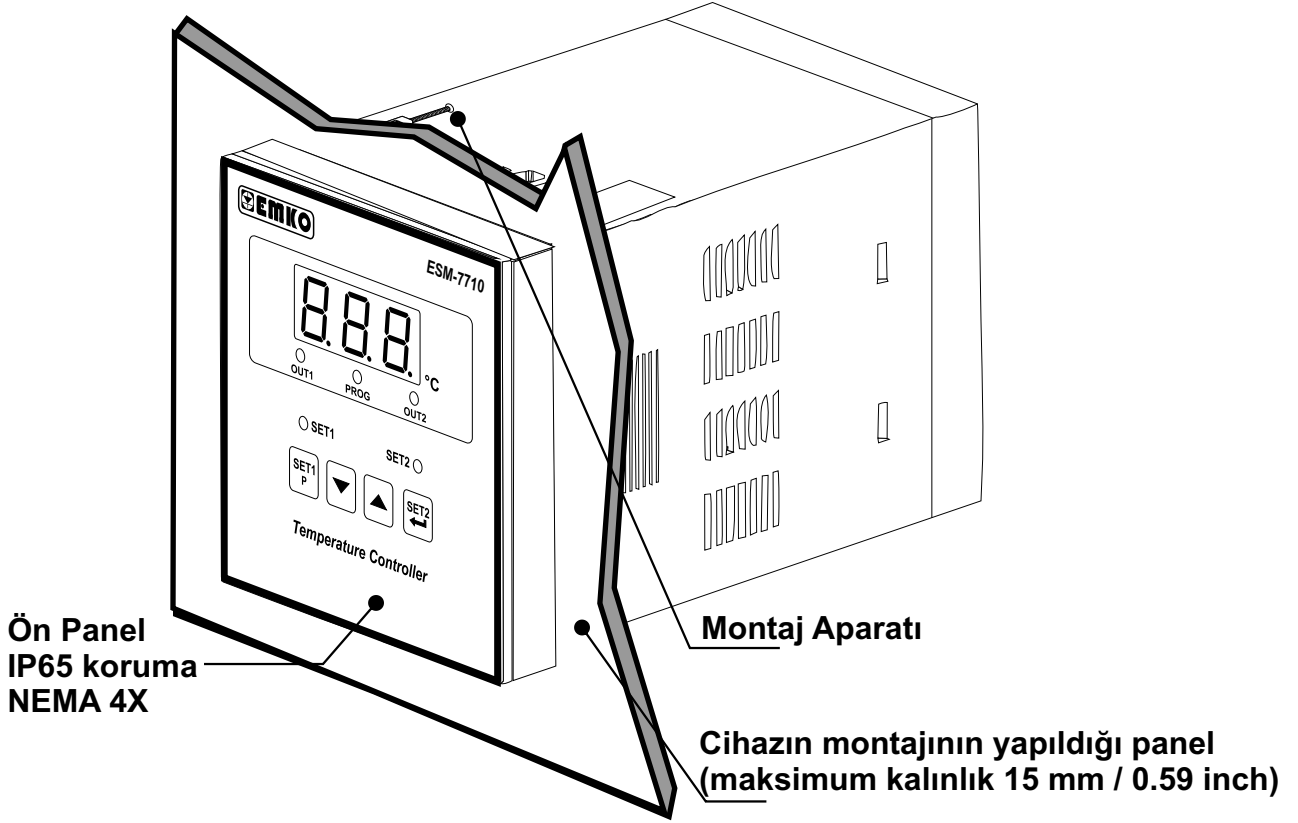
Cihazı, yanıcı ve patlayıcı gazların bulunduğu ortamlarda kesinlikle kullanmayınız.

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

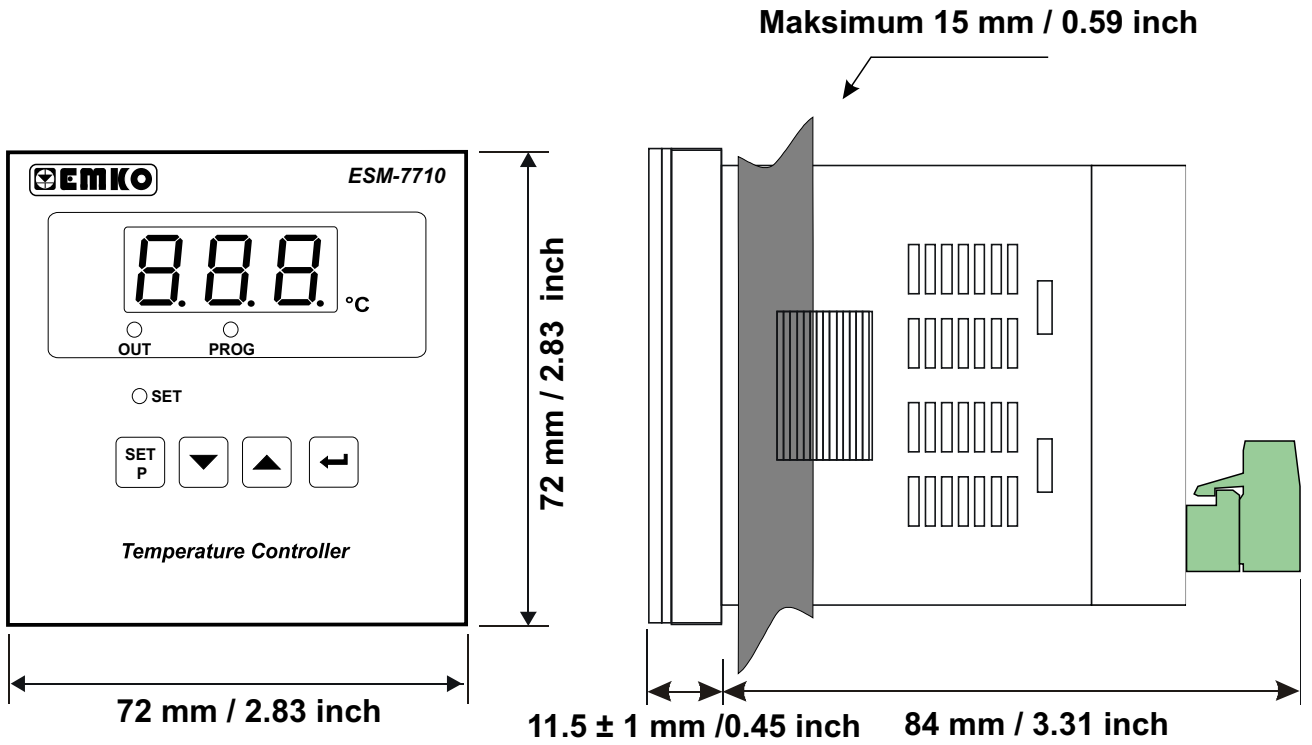
Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

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

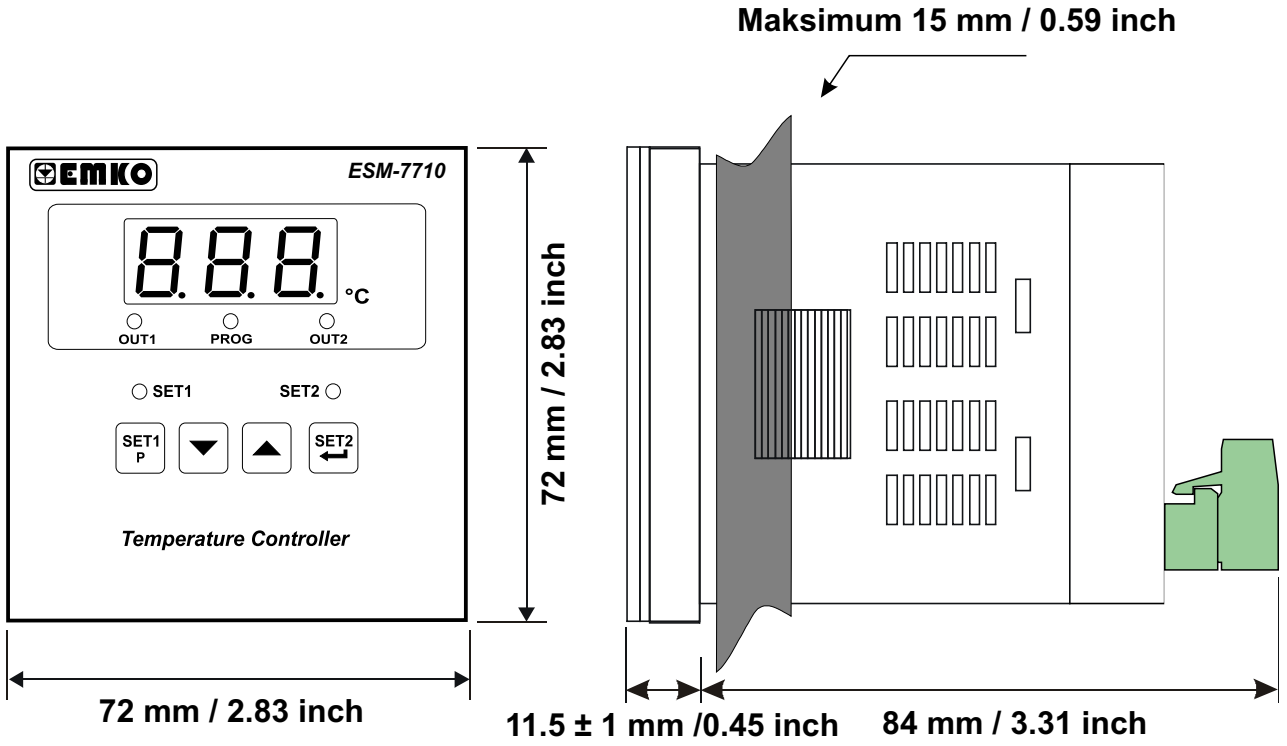
## 2.1 Genel Tanıtım



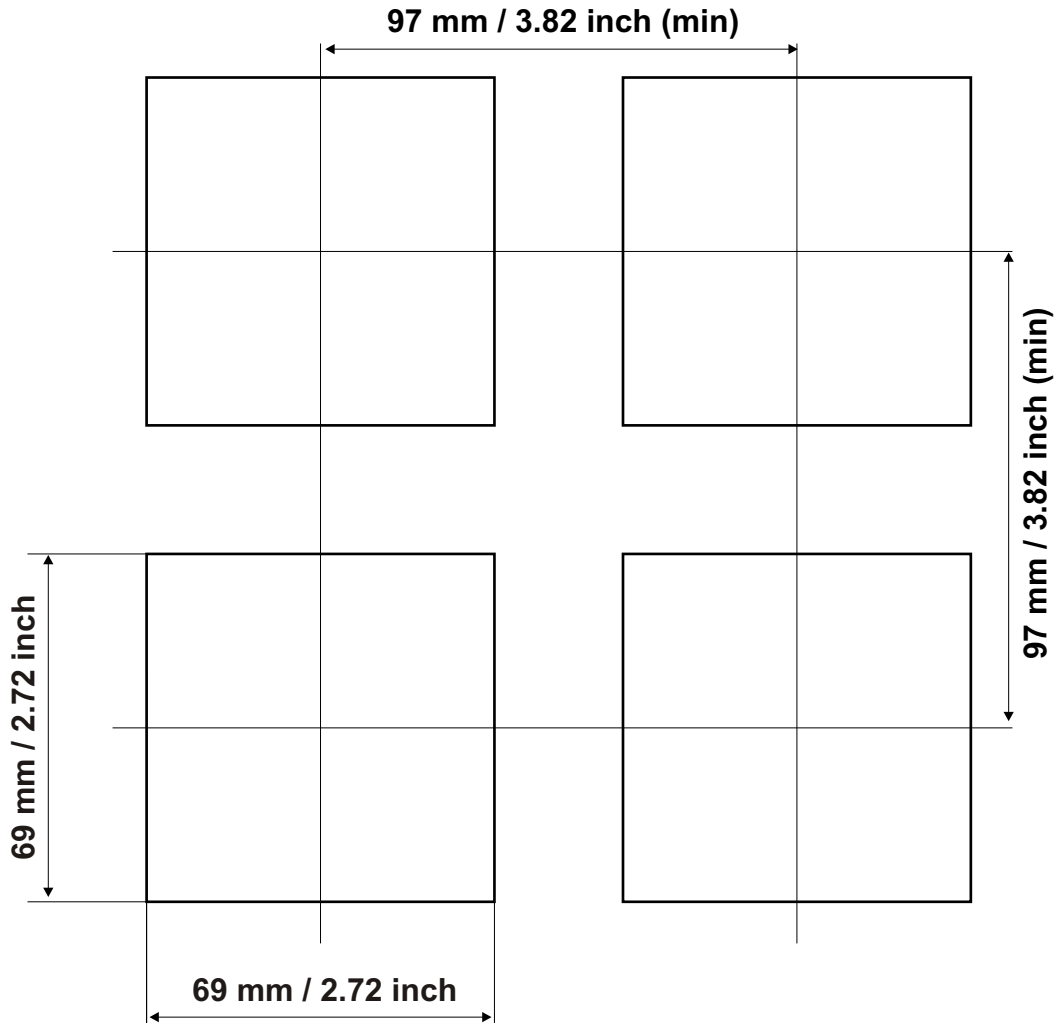
## 2.2 ESM-7710 Tek Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları



## 2.3 ESM-7710 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)

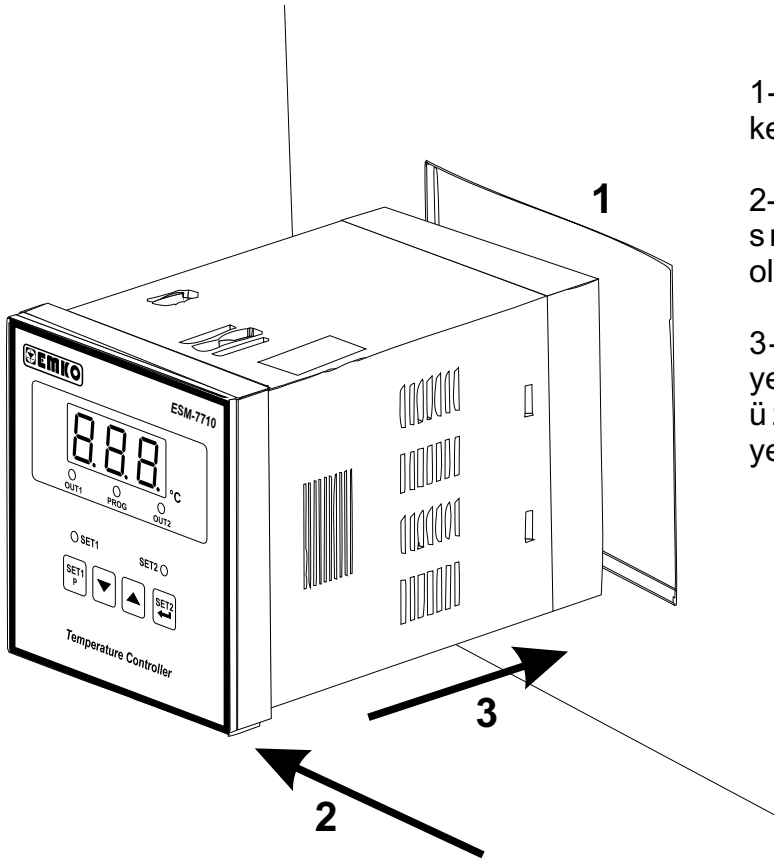


Yükseklik : 2000 m'ye kadar



**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.

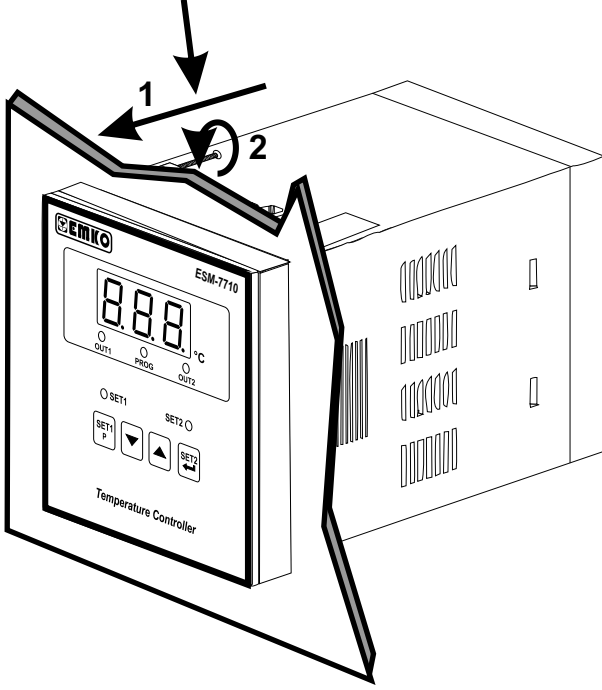
2-Cihazın ön paneli üzerinde bulunan sızdırmazlık contalarının takılı olduğundan emin olunuz.

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

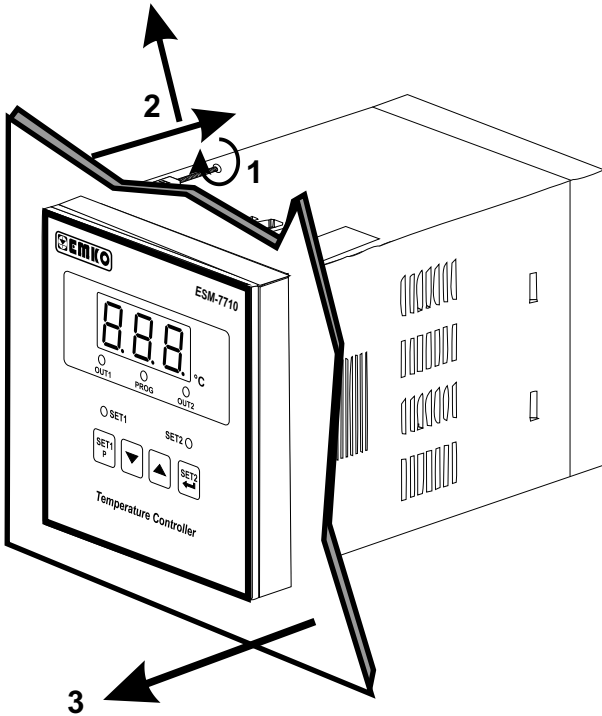


Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

## 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.

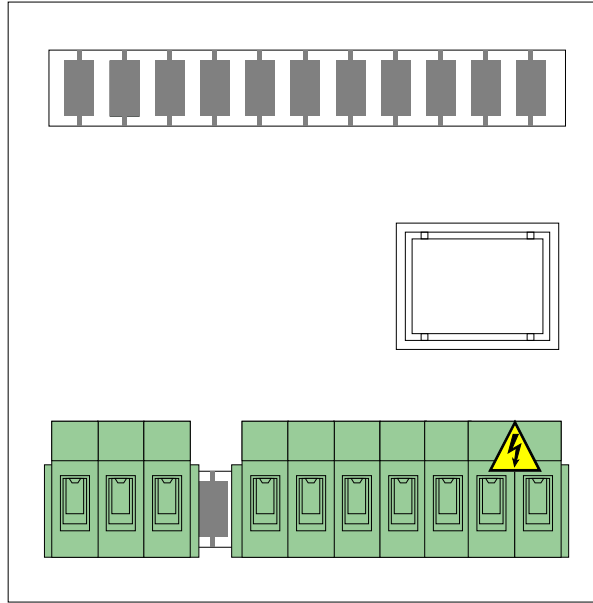


Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



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

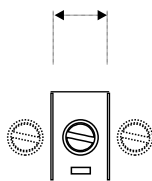


Maks. 2.5 mm / 0.098 inch

Kablo Boyutu:

14AWG/1 mm<sup>2</sup>

Tekli / Çoklu



Vida  
sıkıştırma  
0,5 Nm



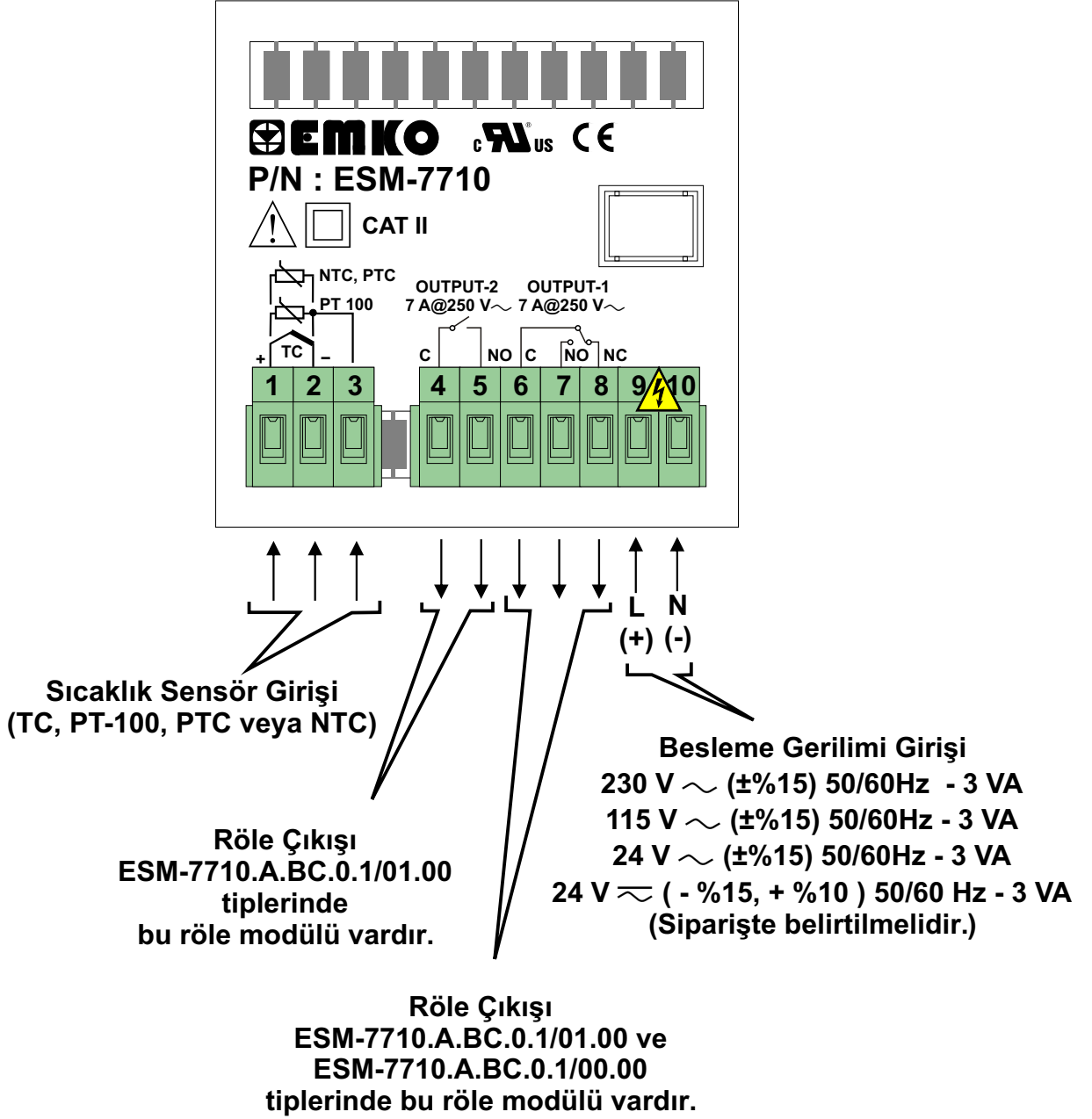
Tornavida  
0,8 x 3 mm



## 3.2 Elektriksel Bağlantı Şeması



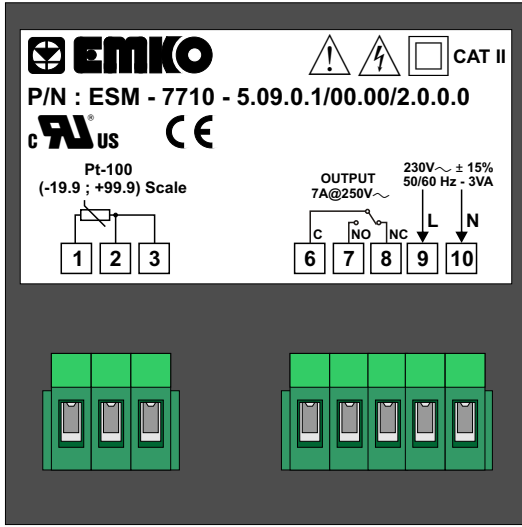
Sistemin zarar görmemesi ve olabilecek kazaları engellemek için Cihazın Elektriksel bağlantılarının aşağıda verilen Elektriksel Bağlantı Şemasına göre yapılması gerekmektedir.



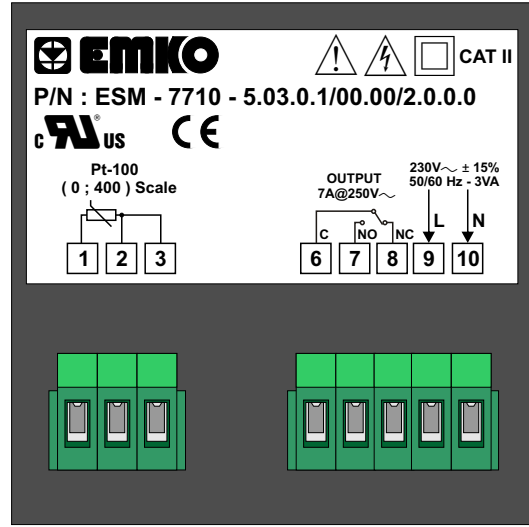
Sıcaklık Sensör girişi CAT II sınıfındadır.

### 3.3 ESM-7710 Tek Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazlarının Etiket Görünümleri

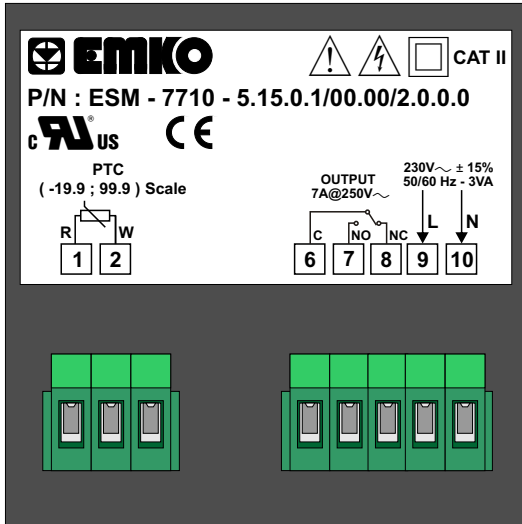
PT-100 (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



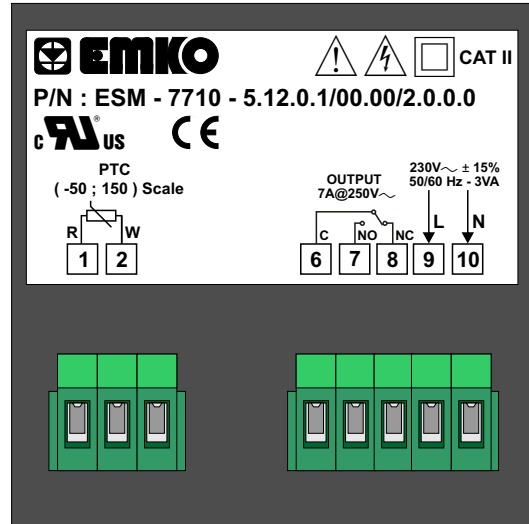
PT-100 (0°C ; 400°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



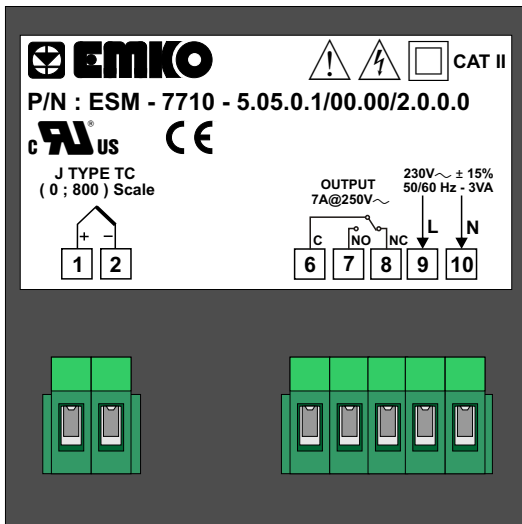
PTC (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



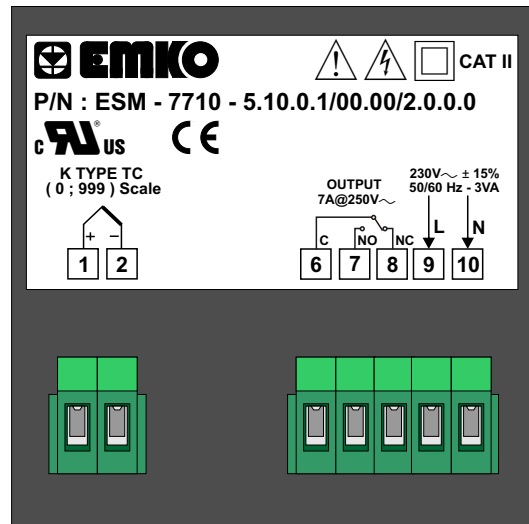
PTC (-50°C ; 150°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



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

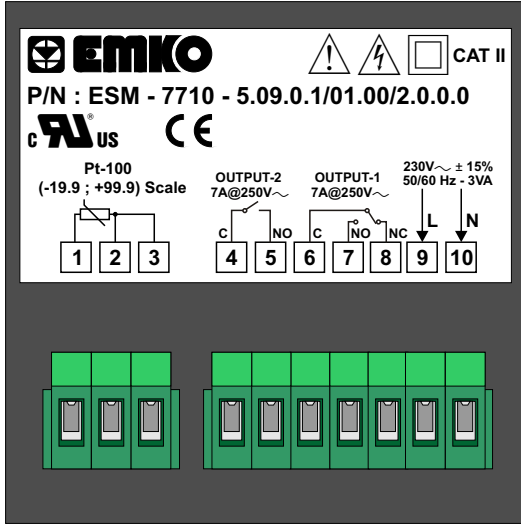


K Tipi Termokupl ( 0°C ; 999°C ) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü

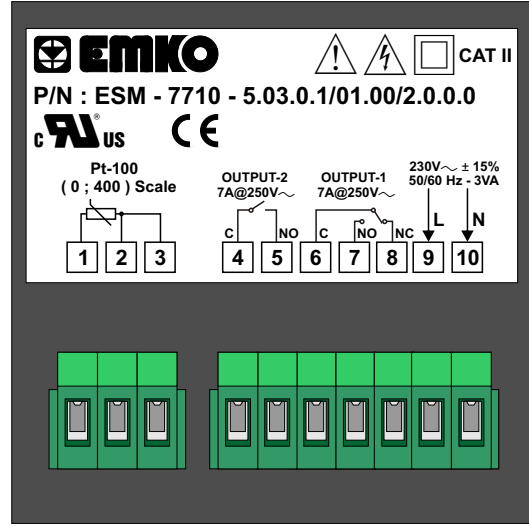


### 3.4 ESM-7710 Çift Röleli Sıcaklık Kontrol Cihazlarının Etiket Görünümleri

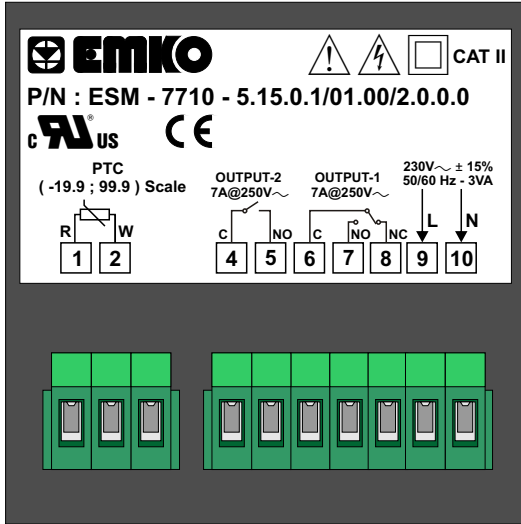
PT-100 (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



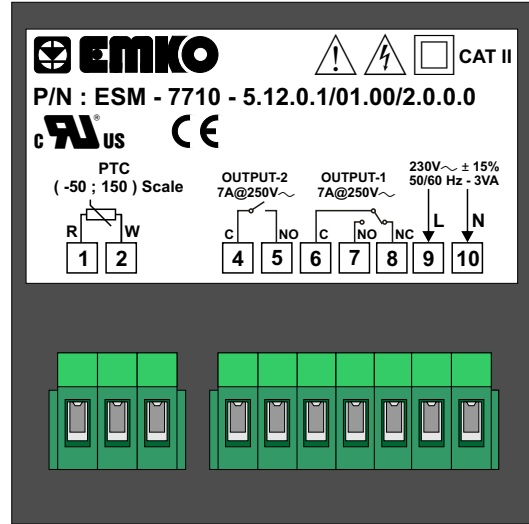
PT-100 (0°C ; 400°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



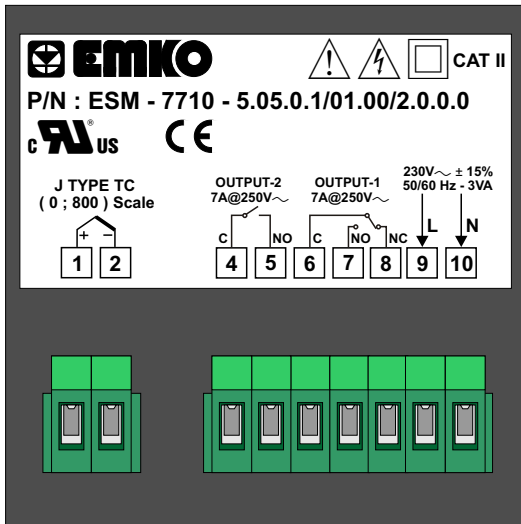
PTC (-19.9°C ; + 99.9°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



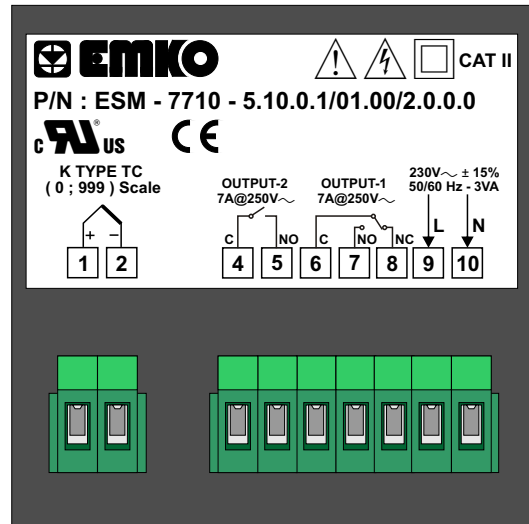
PTC (-50°C ; 150°C) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



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

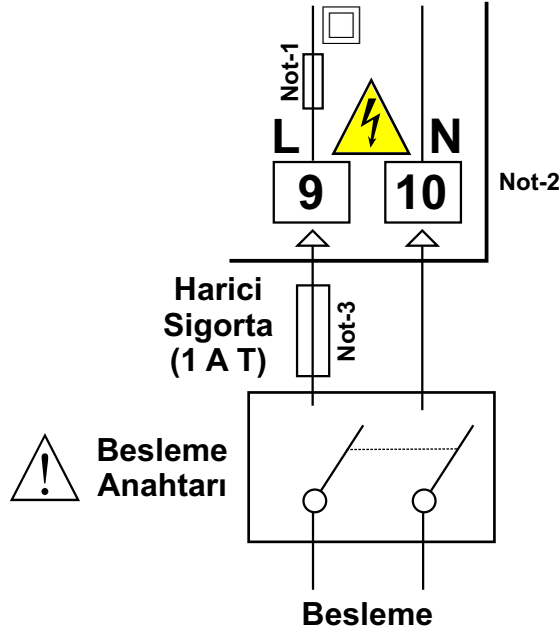


K Tipi Termokupl ( 0°C ; 999°C ) skala'lı cihazın arka kapak üzerindeki etiket görünümü



### 3.5 Cihaz Besleme Girişi Bağlantısı

#### Besleme Girişi Bağlantısı



230 V ~ ( ± %15 ) 50/60 Hz  
115 V ~ ( ± %15 ) 50/60 Hz  
24 V ~ ( ± %15 ) 50/60 Hz  
24 V ~ ( - %15, + %10 ) 50/60 Hz

**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 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.

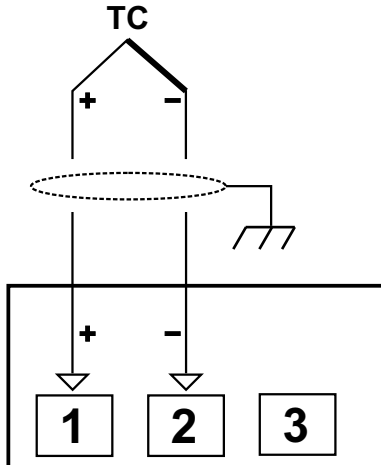
--- Besleme girişlerinde Harici Sigorta (+) hat bağlantısı üzerinde olmalıdır.



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

### 3.6 Sıcaklık Sensör Giriş Bağlantısı

#### 3.6.1 TC (Termokupl) Bağlantısı



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

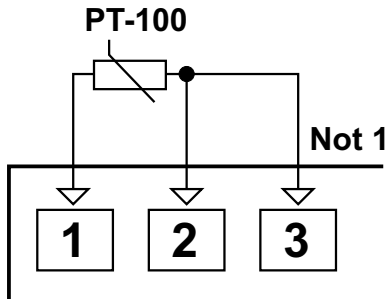


Termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız. Ekranlı kablolarla topraklama bağlantısını yapınız.

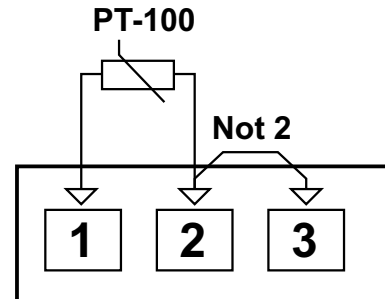


Giriş Direnci  $10\text{ M}\Omega$  'dan büyüktür.

#### 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  $1\text{mm}^2$  kesitinde kablo kullanınız. Aynı çapta ve aynı tip kablo kullanımı hat kompanzasyonunun sağlıklı yapılabilmesi için gereklidir.

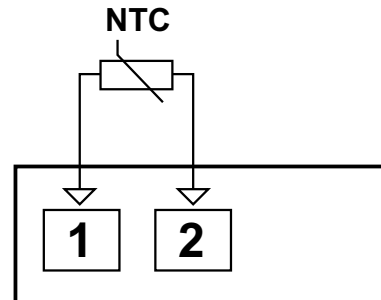
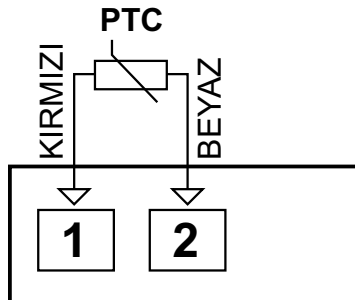
**Not 2 :** 2 telli PT-100 kullanımında 2 ve 3 numaralı terminal arasında köprü atılmalıdır.

**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.

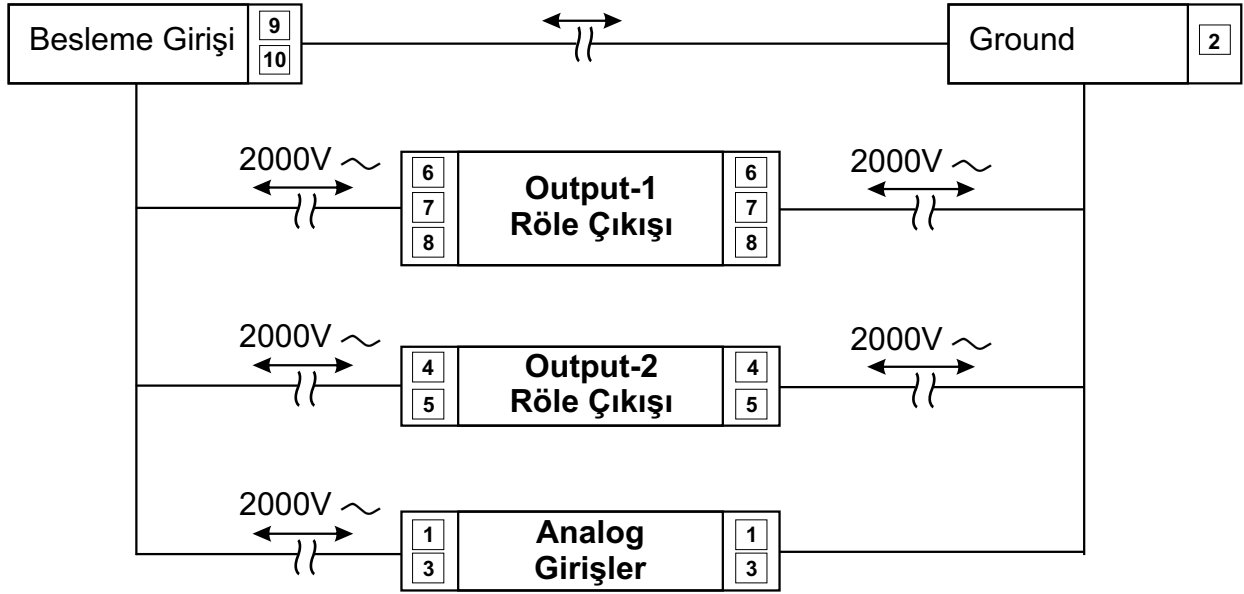


PTC Prob bağlantısı yapılırken PTC Prob'unun kablo renklerine dikkat ediniz.

### 3.7 ESM-7710 Sıcaklık Kontrol Cihazı Galvanik İzolasyon Test Değerleri

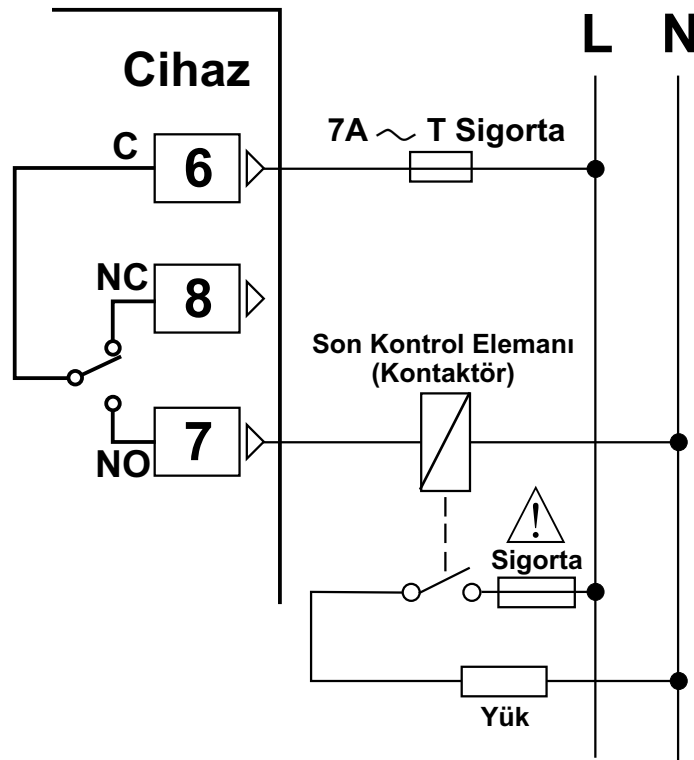
2000V ~ ( ESM-7710.5.....,ESM-7710.4..... için )

500V ~ ( ESM-7710.3.....,ESM-7710.2..... için )



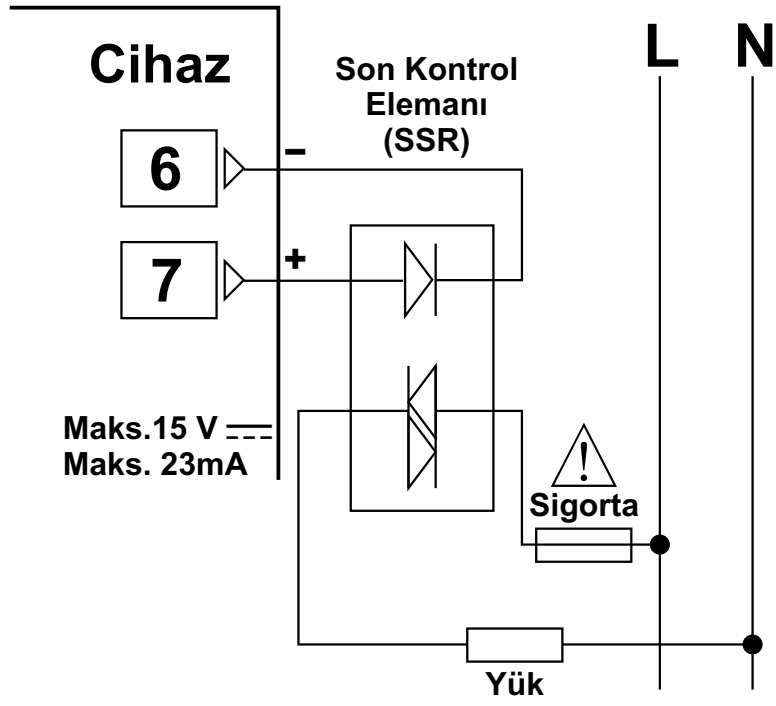
### 3.8 Output-1 Bağlantısı

#### 3.8.1 Output-1 (Röle Çıkışı) Bağlantısı



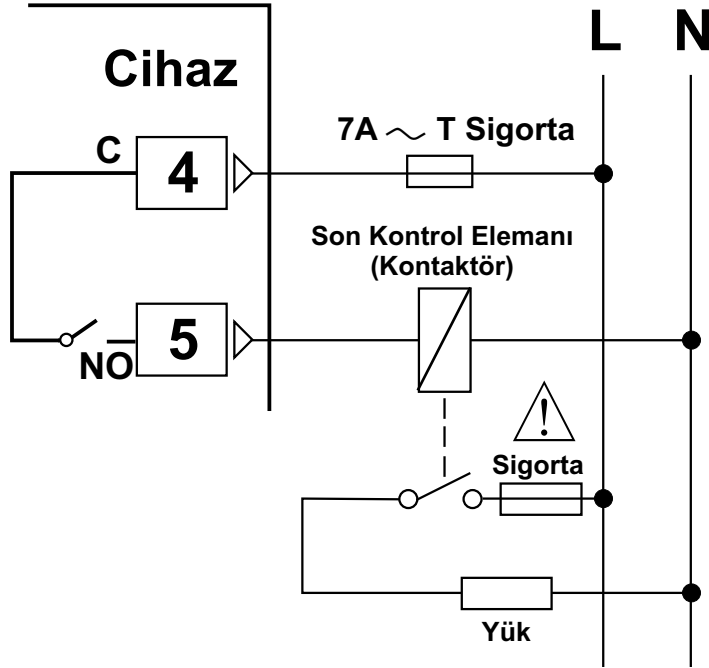
Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

### 3.8.2 SSR Sürücü Output-1 Bağlantısı



### 3.9 Output-2 Bağlantısı

#### 3.9.1 Output-2 (Röle Çıkışı) Bağlantısı

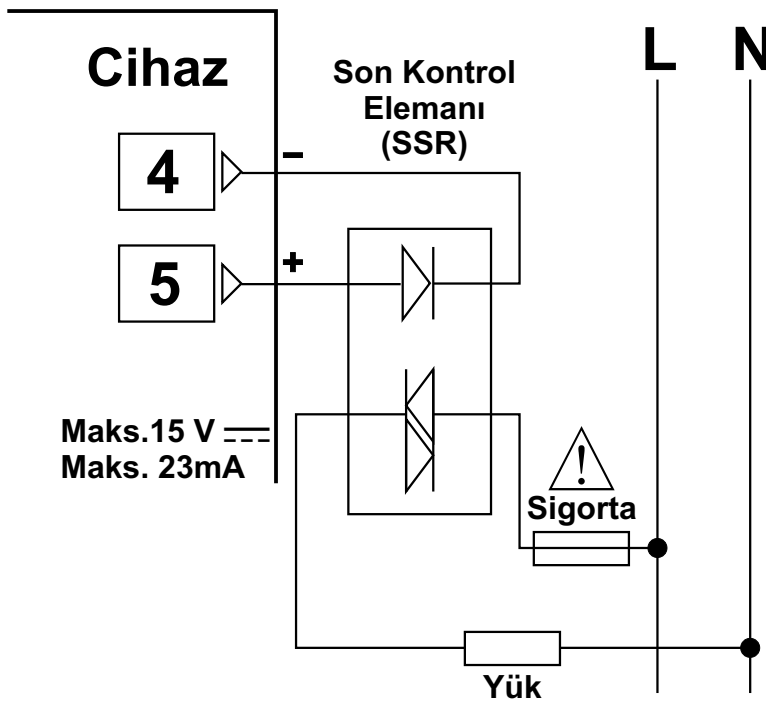


Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.



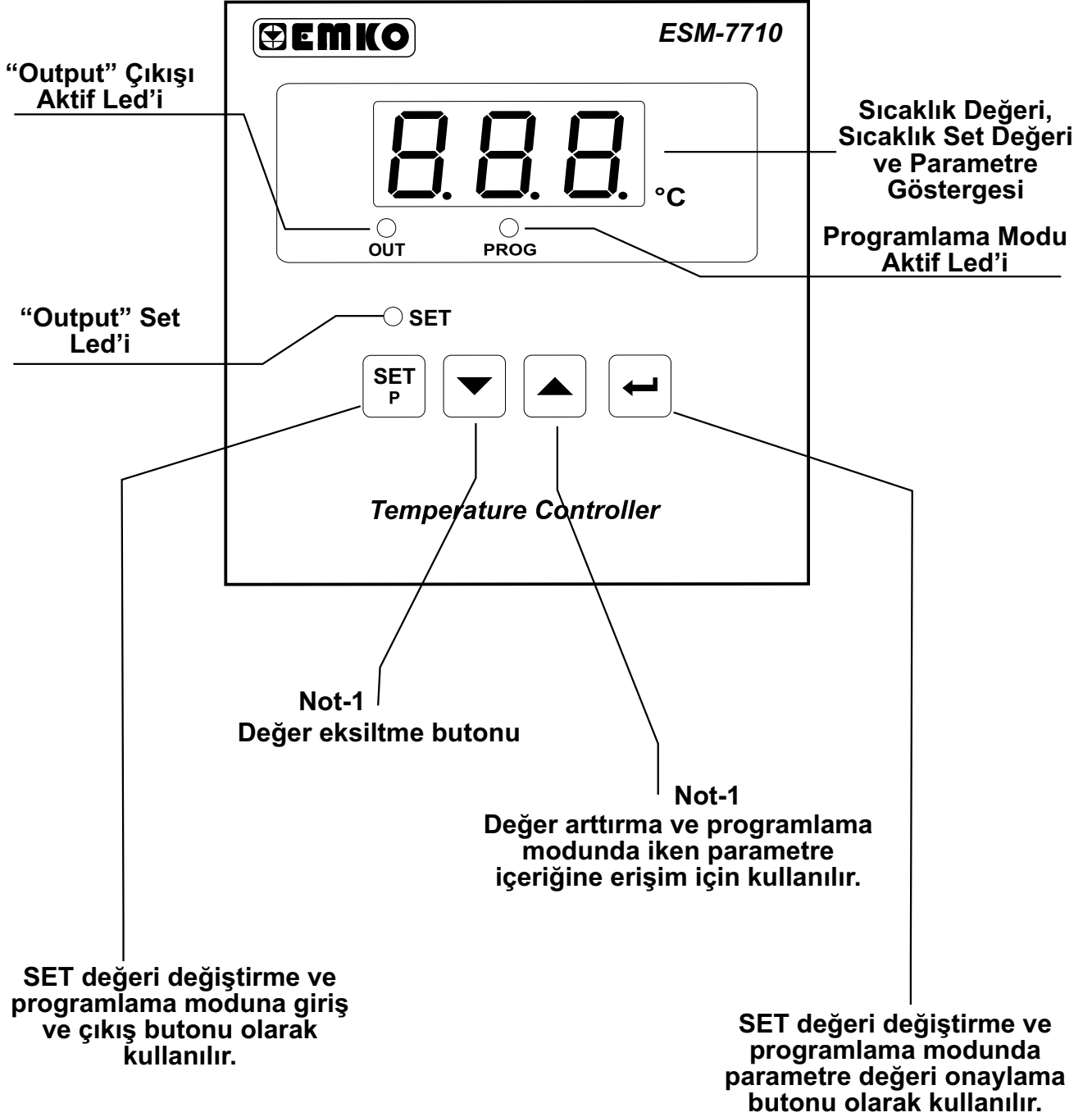
Output-2 Röle Çıkışı Çift Röleli cihaz tiplerinde mevcuttur.

#### 3.9.2 SSR Sürücü Çıkışı-2 Bağlantısı



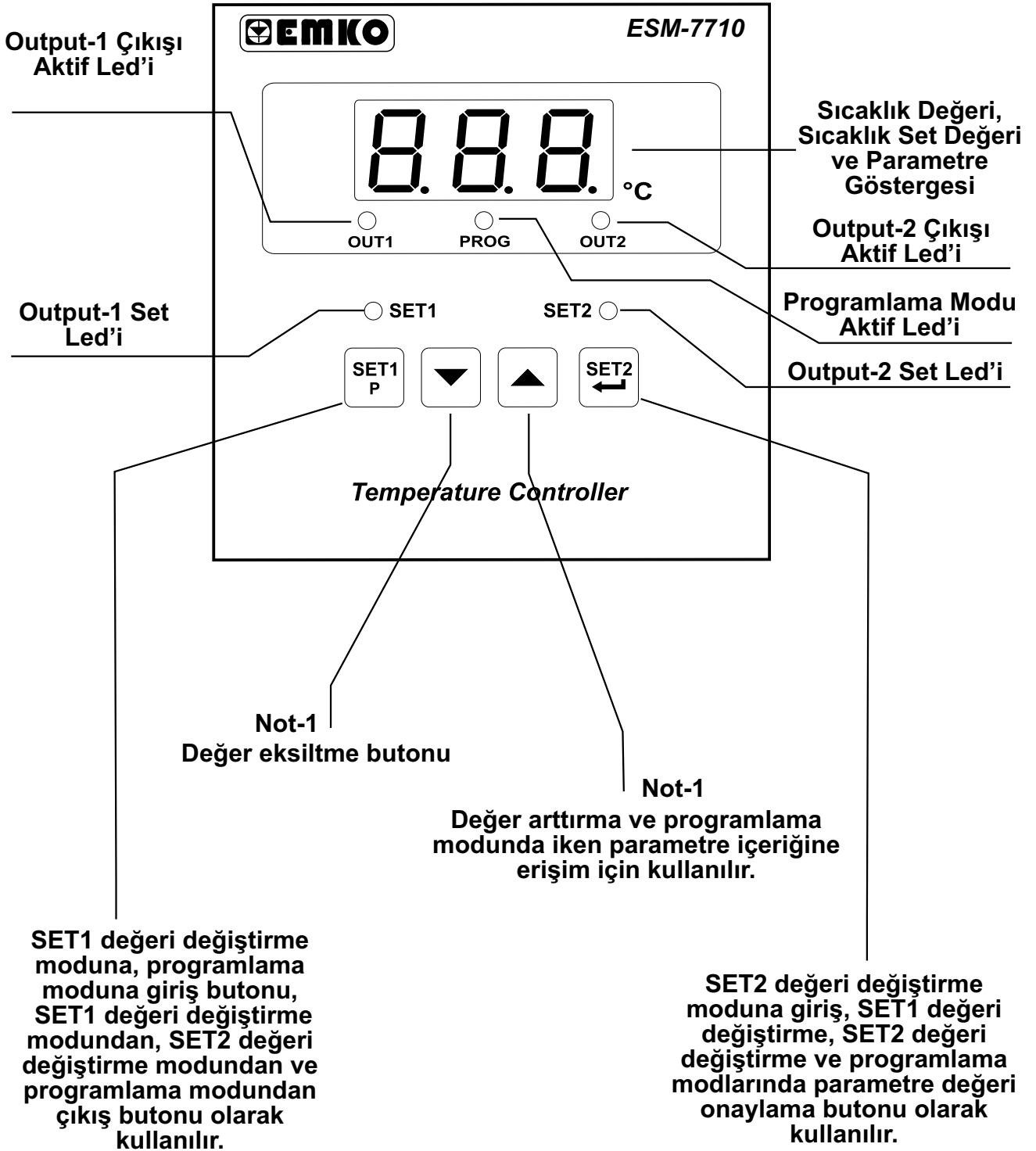
## 4. Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim

### 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.

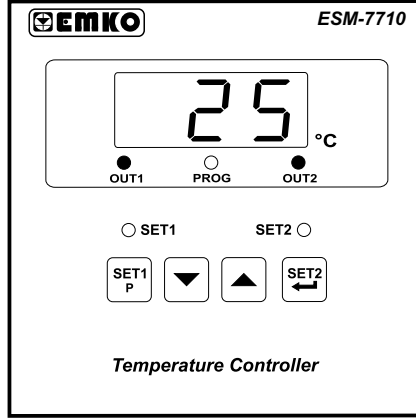
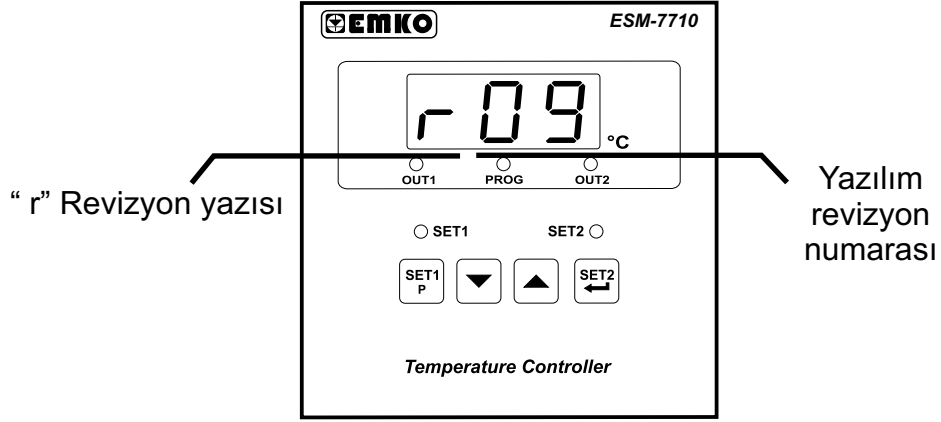
## 4.2 Çift Röleli Cihazlarda Ön Panelin Tanımı



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

### 4.3 ESM-7710 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.

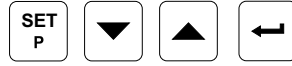
○ SET



#### SET Değeri Ekranı



● SET

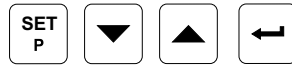


Arttırma ve eksiltme butonları ile SET değerini değiştiriniz.

#### SET Değeri Ekranı



● SET



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 döner.

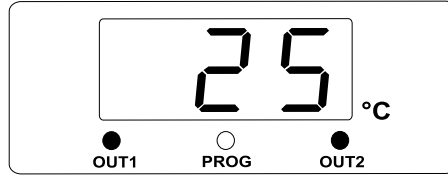
○ SET



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

### SET1 Değerinin Ayarlanması

Ana Çalışma Ekranı

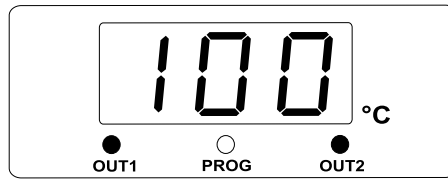


○ SET1      SET2 ○



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 döner.



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 ●

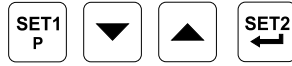


Arttırma ve eksiltme butonları ile SET2 değerini değiştiriniz.

SET2 Değeri Ekranı



○ SET1      SET2 ●



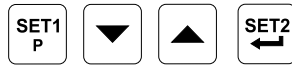
SET2 değerini kaydetmeden çıkmak için SET1 butonuna basınız.

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

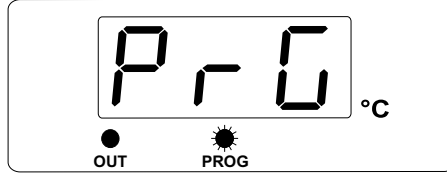
SET butonuna 10 saniye boyunca bastığınızda "PROG" led'i yanıp sönmeye başlar. Programlama modu erişim şifresi tanımlanmış ise göstergede programlama modu giriş ekranı **PROG** gözlenir.



**Not:** Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı **PROG** gözlenmez, **H51** Histerisiz ekranı gözlenir.

#### Programlama Modu Giriş Ekranı

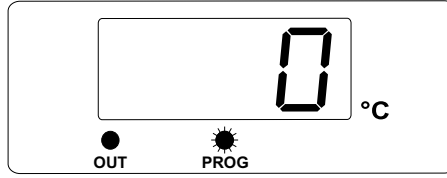
Programlama modu giriş ekranında iken SET butonuna basarak ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



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.



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.



#### Şifre Giriş Ekranı

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

Onay butonuna basarak girilen şifre onaylanır.



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

### Programlama Ekranı

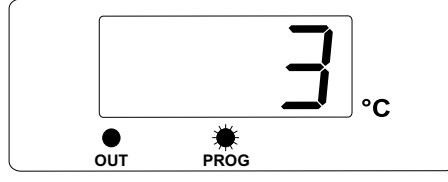
Programlama ekranında iken SET butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



### Histerisiz Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



### Histerisiz Değeri

Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

### Programlama Ekranı



### Histerisiz Değeri



Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.



### Ana Çalışma Ekranı

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

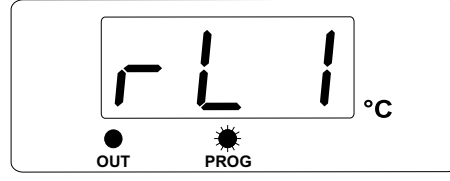
Parametre değerini kaydetmek için Onay butonuna basınız.



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

## Programlama Ekranı

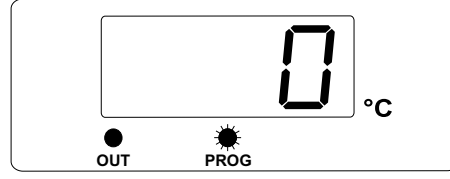
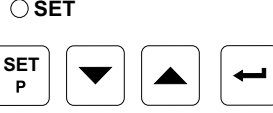
Programlama ekranında iken SET butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



## Çıkış için Çalışma Şekli Seçimi Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

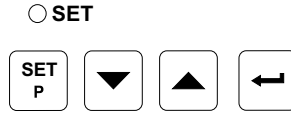
Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



## Çıkış için Çalışma Şekli Seçim değeri Isıtma seçili

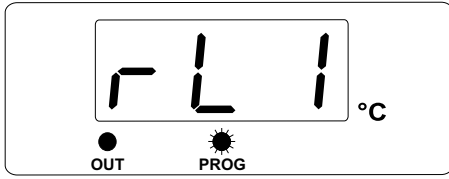
Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiririz.



Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

## Programlama Ekranı

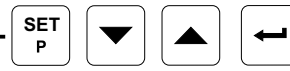


## Çıkış için Çalışma Şekli Seçim değeri

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

## Soğutma olarak değiştirildi.

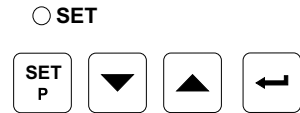
Parametre değerini kaydetmek için Onay butonuna basınız.



Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.



## Ana Çalışma Ekranı



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

### Programlama Ekranı

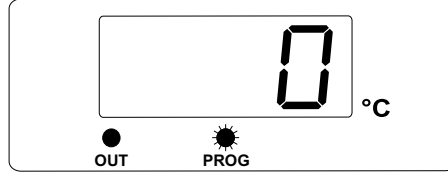
Programlama ekranında iken SET butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



### Proses Ofset Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



### Proses Ofset değeri

Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

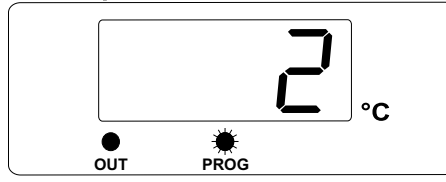
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

### Programlama Ekranı



### Proses Ofset değeri



Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.



### Ana Çalışma Ekranı

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

Parametre değerini kaydetmek için Onay butonuna basınız.



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

## Programlama Ekranı

Programlama ekranında iken SET butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



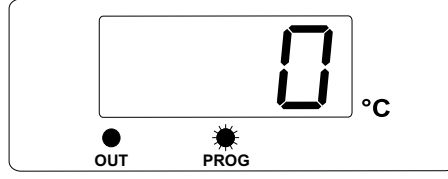
○ SET



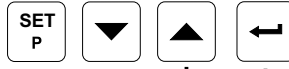
## Çıkış için Minimum Çekme Zamanı Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



○ SET



## Çıkış için Minimum Çekme Zamanı değeri

Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

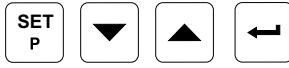
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

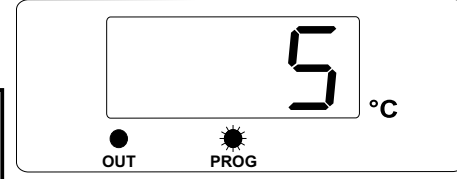
## Programlama Ekranı



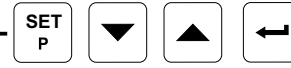
○ SET



Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.



○ SET



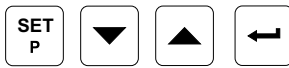
## Çıkış için Minimum Çekme Zamanı değeri

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

Parametre değerini kaydetmek için Onay butonuna basınız.



○ SET



## Ana Çalışma Ekranı



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

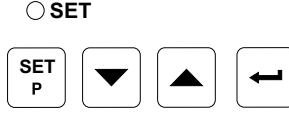
### Programlama Ekranı



### Programlama Modu Erişim Şifresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

Programlama ekranında iken SET butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



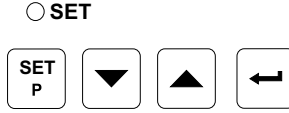
Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



### Programlama Modu Erişim Şifre Değeri

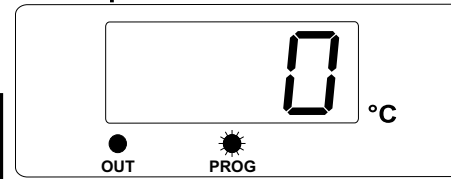
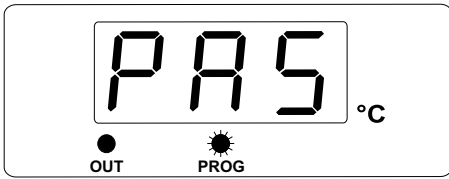
Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.



Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

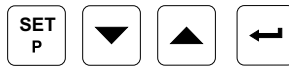
### Programlama Ekranı



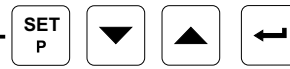
### Programlama Modu Erişim Şifre Değeri

Parametre değerini kaydetmek için Onay butonuna basınız.

Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.



Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.



### Programlama Ekranı



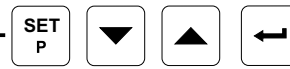
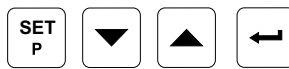
### Histerisiz Parametresi

Programlama Modunun başına dönülür.

### Ana Çalışma Ekranı

Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.

Parametreler arasında dolaşmaya devam etmek için Onay butonuna basınız.



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

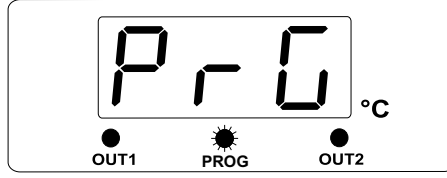
SET1 butonuna 10 saniye boyunca bastığınızda "PROG" led'i yanıp sönmeye başlar. Programlama modu erişim şifresi tanımlanmış ise göstergede programlama modu giriş ekranı **PRG** Gözlenir.



**Not:** Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı **PRG** gözlenmez, **H51** Histerisiz ekranı gözlenir.

### Programlama Modu Giriş Ekranı

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

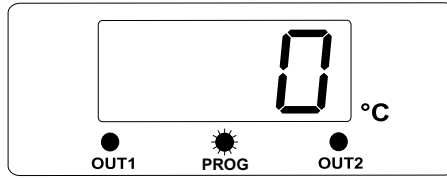


Arttırma butonuna basarak şifre giriş ekranına geçilir.

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.

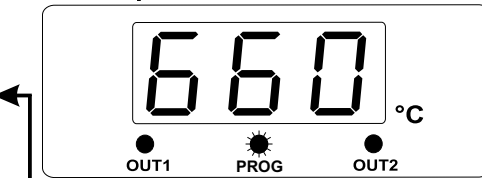
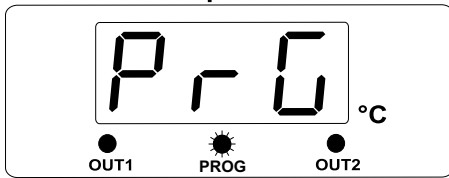


Arttırma ve eksiltme butonları ile Programlama modu giriş şifresi girilir.

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

### Programlama Modu Giriş Ekranı

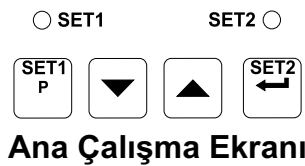
Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



### Şifre Giriş Ekranı

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

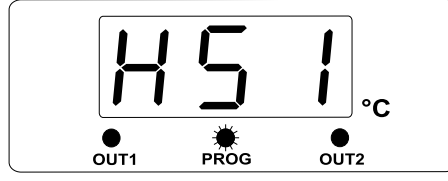
SET2/Onay butonunu basarak girilen şifre onaylanır.



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

### Programlama Ekranı

Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



○ SET1 SET2 ○



### Histerisiz-1 Parametresi

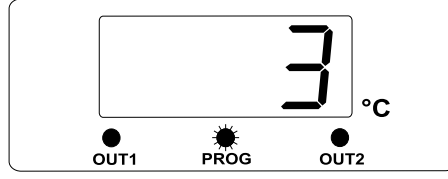
Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

### Histerisiz-1 Değeri

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

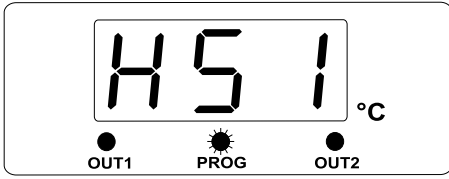


○ SET1 SET2 ○

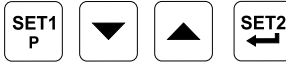


Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

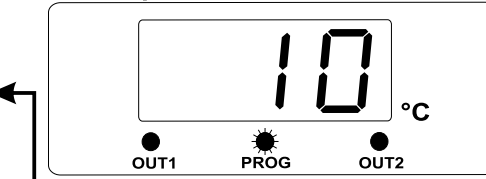
### Programlama Ekranı



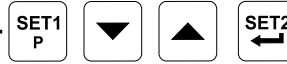
○ SET1 SET2 ○



Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



○ SET1 SET2 ○



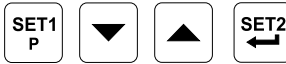
### Histerisiz-1 Değeri

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

Parametre değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.



○ SET1 SET2 ○



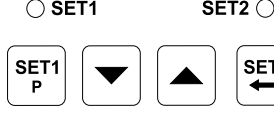
### Ana Çalışma Ekranı



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

### Programlama Ekranı

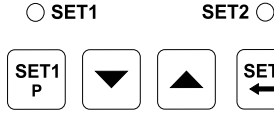
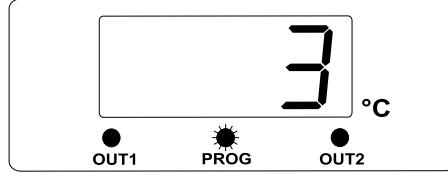
Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



### Histerisiz-2 Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



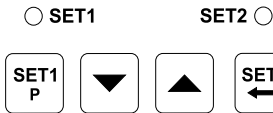
### Histerisiz-2 Değeri

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

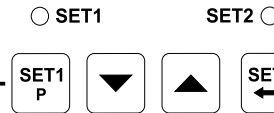
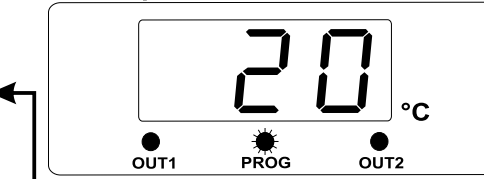
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

### Programlama Ekranı



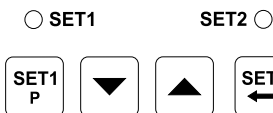
Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



### Histerisiz-2 Değeri

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

Parametre değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.



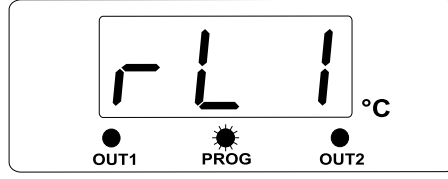
### Ana Çalışma Ekranı



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

### Programlama Ekranı

Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



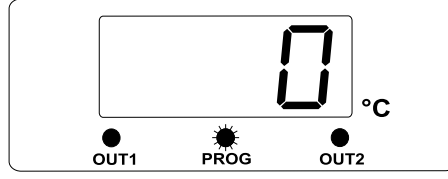
○ SET1 SET2 ○



### Çıkış-1 için Çalışma Şekli Seçimi Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



○ SET1 SET2 ○



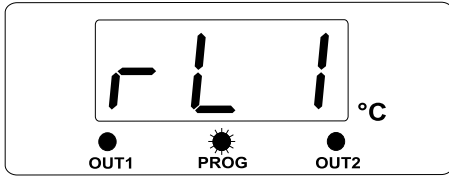
### Çıkış-1 için Çalışma Şekli Seçim değeri Isıtma seçili

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden , Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

### Programlama Ekranı



○ SET1 SET2 ○



Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



○ SET1 SET2 ○



### Ana Çalışma Ekranı

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

### Soğutma olarak değiştirildi.

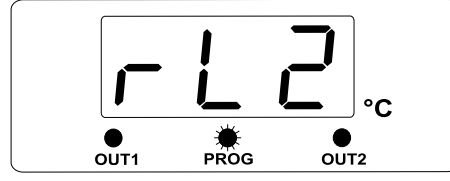
Parametre değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.



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

### Programlama Ekranı

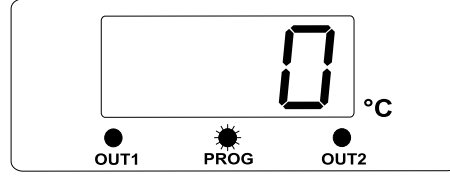
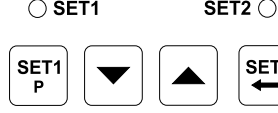
Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



### Çıkış-2 için Çalışma Şekli Seçimi Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

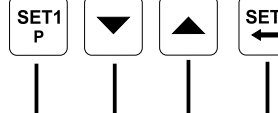
SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



### Çıkış-2 için Çalışma Şekli Seçim değeri Isıtma seçili

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.



Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

### Programlama Ekranı

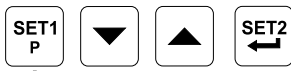
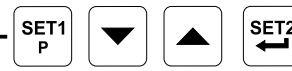


### Çıkış-2 için Çalışma Şekli Seçim değeri

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

### Soğutma olarak değiştirildi.

Parametre değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.



Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



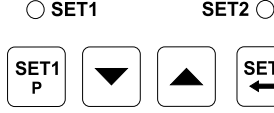
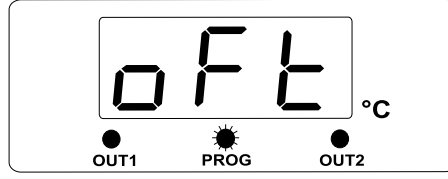
### Ana Çalışma Ekranı



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

### Programlama Ekranı

Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



### Proses Ofset Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

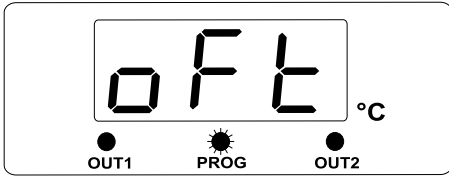
### Proses Ofset değeri

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

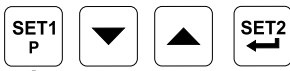
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

### Programlama Ekranı



SET1 SET2



Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



SET1 SET2



### Ana Çalışma Ekranı

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

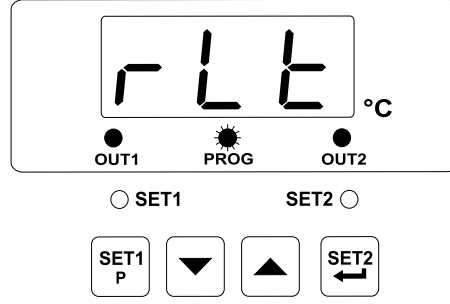
Parametre değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.



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

## Programlama Ekranı

Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



## Çıkış-1 için Minimum Çekme Zamanı Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

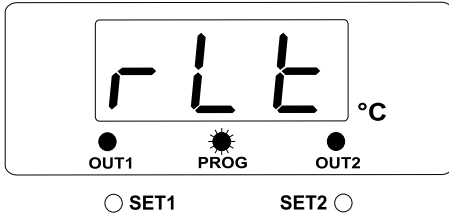
## Çıkış-1 için Minimum Çekme Zamanı değeri

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

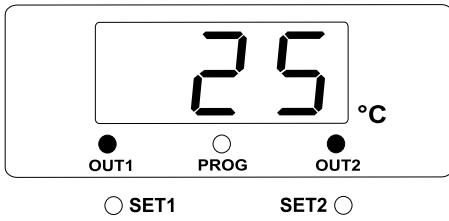
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

## Programlama Ekranı



Programlama Modundan çıkmak için SET1 butonuna basınız.



## Ana Çalışma Ekranı

Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET1 butonuna basınız.

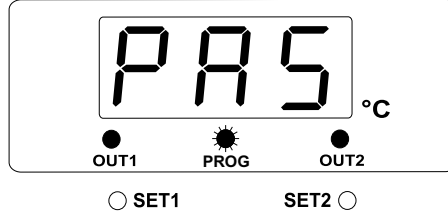
Parametre değerini kaydetmek için SET2/Onay butonuna basınız.



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

## Programlama Ekranı

Programlama ekranında iken SET1 butonuna basarak programlama modundan çıkıp ana çalışma ekranına dönebilirsiniz



## Programlama Modu Erişim Şifresi

Arttırma butonuna basarak parametrenin içeriği gözlemlenir.

SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.



## Programlama Modu Erişim Şifre Değeri

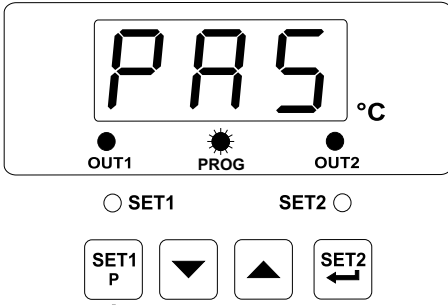
SET2/Onay butonuna basılırsa bir sonraki parametreye geçilir.

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriğini değiştiriniz.



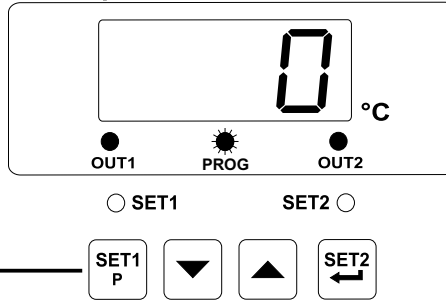
Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

## Programlama Ekranı



## Programlama Modu Erişim Şifre Değeri

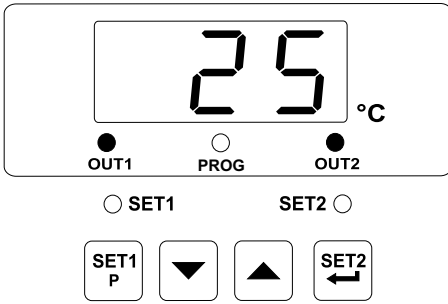
Parametre değerini kaydetmek için Onay butonuna basınız.



Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.

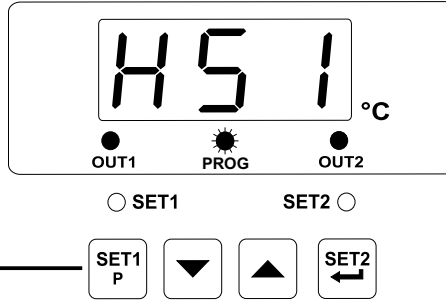
Parametre değerini kaydetmeden, Programlama ekranına dönmek için SET butonuna basınız.

## Programlama Ekranı



## Histerisiz-1 Parametresi

Programlama Modunun başına dönülür.



## Ana Çalışma Ekranı

Programlama Modundan çıkmak için SET butonuna basınız.

Parametreler arasında dolaşmaya devam etmek için Onay butonuna basınız.



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 = 3 )

TC Tip Cihazlar için 1 ile 100 °C,  
PT-100 (0°C , 400°C) için 1 ile 100 °C,  
PT-100 (-19.9°C , 99.9°C) için 0.1 ile 10.0 °C,  
PTC (-50°C , 150°C) için 1 ile 100 °C,  
PTC (-19.9°C , 99.9°C) ve NTC (-19.9°C , 99.9°C) için 0.1 ile 10.0 °C ,  
NTC (-50°C , 100°C) için 1 ile 20 °C arasında bir değer tanımlanabilir.

H52

#### Çıkış-2 için Histerisiz Parametresi ( Default = 3 )

#### **TEK RÖLELİ CİHAZLARDA BU PARAMETRE AKTİF DEĞİLDİR.**

TC Tip Cihazlar için 1 ile 100 °C,  
PT-100 (0°C , 400°C) için 1 ile 100 °C,  
PT-100 (-19.9°C , 99.9°C) için 0.1 ile 10.0 °C,  
PTC (-50°C , 150°C) için 1 ile 100 °C,  
PTC (-19.9°C , 99.9°C) ve NTC (-19.9°C , 99.9°C) için 0.1 ile 10.0 °C ,  
NTC (-50°C , 100°C) için 1 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.

PA5

**Programlama Modu Erişim Şifresi ( Default = 0 )**

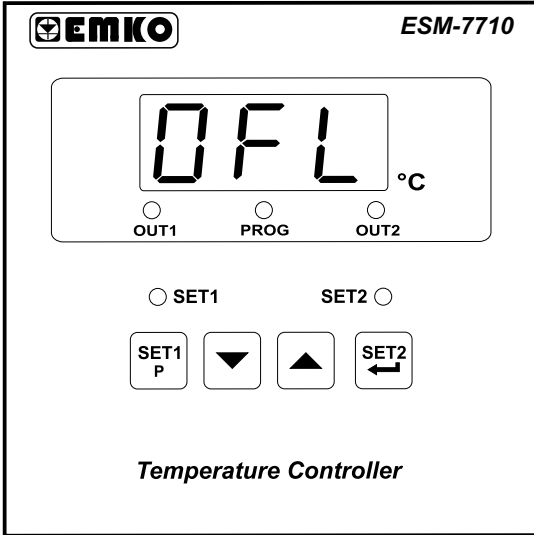
Programlama moduna giriş esnasında sorulan şifre değeri bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 999 arasında bir değer alabilir. 0 seçildiğinde programlama moduna girişte şifre sorulmaz.



**"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-7710 Sıcaklık Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları

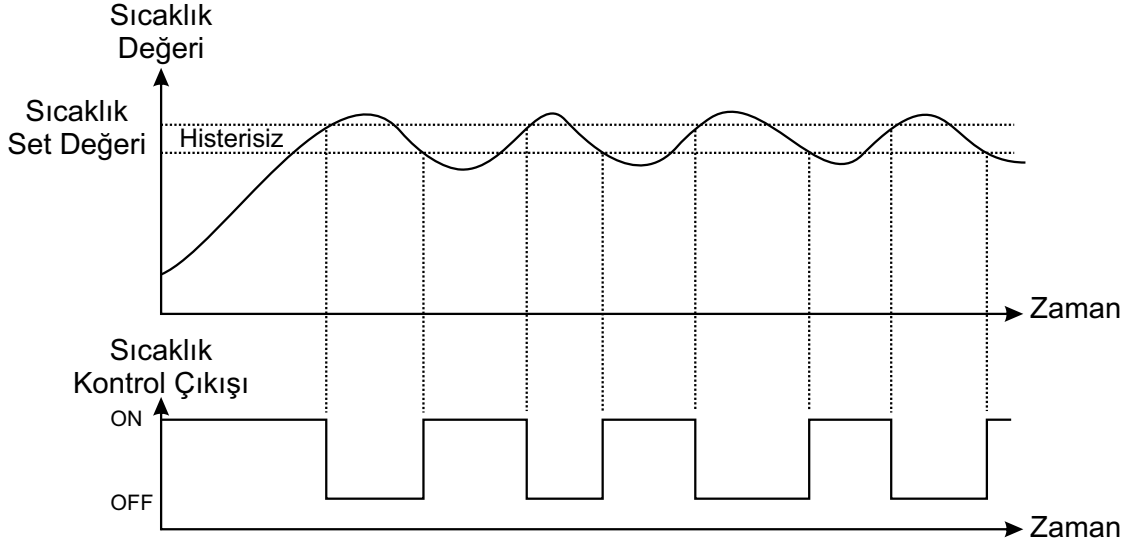


Analog girişlerdeki Sensör arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok.

## 7. Kontrol Algoritması

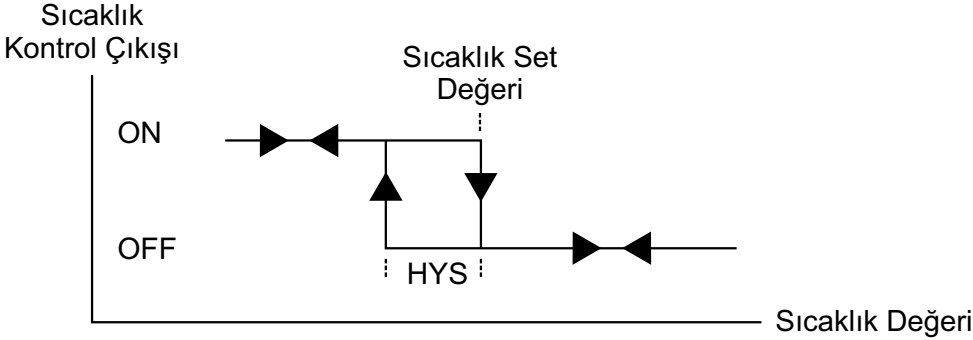
### 7.1 ON/OFF Kontrol

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.

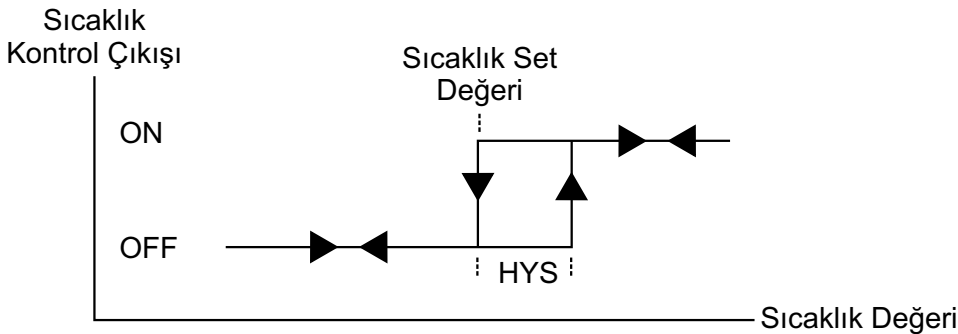


#### 7.1.1 ESM-XX10 Serisi Sıcaklık Kontrol Cihazlarında ON/OFF Kontrol

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



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



## 8. Spesifikasyonlar

<b>Cihaz Türü</b>	: Sıcaklık Kontrol Cihazı
<b>Fiziksel Özellikler</b>	: 72 mm x 72 mm x 95.5 mm DIN Boyutlu 43700 Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 69 x 69 mm Kutu montaj Tip-1
<b>Koruma Sınıfı</b>	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan IP20)
<b>Ağırlık</b>	: Yaklaşık olarak 0.21 Kg.
<b>Ortam Şartları</b>	: Deniz seviyesinden 2000 metre yüksekliğe kadar, yoğun nem olmayan ortamlarda
<b>Stoklama / Ortam sıcaklığı</b>	: -40 °C ile +85 °C / 0 °C ile +50 °C arasında
<b>Stoklama / Ortam nem oranı</b>	: 90 % max. (Yoğunlaşma olmayan ortamda)
<b>Montaj Tipi</b>	: Sabit montaj kategorisi
<b>Aşırı Gerilim Kategorisi</b>	: II.
<b>Elektriksel Kirlilik</b>	: II. Ofis veya iş ortamında, iletken olmayan kirlenmelerde.
<b>Çalışma Periyodu</b>	: Sürekli
<b>Besleme Voltajı Ve Gücü</b>	: 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
<b>Sıcaklık Sensör Girişleri</b>	: NTC, PTC, TC, RTD
<b>NTC giriş tipi</b>	: NTC (10 kΩ @.25 °C )
<b>PTC giriş tipi</b>	: PTC (1000 Ω @.25 °C )
<b>Termokupl giriş tipleri</b>	: J, K (IEC584.1)(ITS90)
<b>Termorezistans giriş tipi</b>	: PT-100. (IEC751)(ITS90)
<b>Doğruluk</b>	: Termokupl ve Termorezistans için Tam skalanın ± % 1
<b>Soğuk Nokta Kompanzasyonu</b>	: Otomatik olarak ± 0.1°C/1°C
<b>Hat Kompanzasyonu</b>	: Maksimum 10 Ω
<b>Sensör Koptu Koruması</b>	: Skalanın üzerinde
<b>Okuma Sıklığı</b>	: Saniyede 3 okuma
<b>Kontrol Formu</b>	: ON / OFF
<b>Röle Çıkışları</b>	: Rezistif Yükte ; 7 A@250 V ~ (Elektriksel Ömür : Tam Yükte 100.000 Operasyon)
<b>Opsiyonel SSR Çıkışları</b>	: Maksimum 23 mA, Maksimum 15 V ===
<b>Gösterge</b>	: 14 mm Kırmızı 3 dijital LED Gösterge
<b>LED göstergeler</b>	: ESM-7710-A.BC.0.1/00.00 için ; SET (Yeşil), OUT (Kırmızı) , PROG (Kırmızı) 3 mm ESM-7710-A.BC.0.1/01.00 için ; SET1(Yeşil), SET2(Yeşil) OUT1 (Kırmızı), OUT2 (Kırmızı), PROG (Kırmızı) 3 mm
<b>Uyumlu Standartlar</b>	: UL (Dosya Numarası: E 254103), ENEC, CE

## 9. Diğer Bilgiler

### Üretici Firma Bilgileri :

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No: 6 16369 BURSA  
Tel : (224) 261 1900  
Fax : (224) 261 1912

### Bakım Onarım Hizmeti Veren Firma Bilgileri :

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No: 6 16369 BURSA  
Tel : (224) 261 1900  
Fax : (224) 261 1912



*Emko Elektronik ürünlerini tercih ettiğiniz için teşekkür*

[www.emkoelektronik.com.tr](http://www.emkoelektronik.com.tr)