



Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

# ENDA ET5011 PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI

ENDA ET5011 sıcaklık kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- ▶ 54 x 94mm ebatlı.
- ▶ Pt100 girişi.
- ▶ PID parametrelerinin otomatik hesaplanması (SELF TUNE).
  - ⚠ Sistemin ilk çalıştırılmasından önce, sistemin PID parametreleri biliniyorsa girilmeli, aksi takdirde Self-Tune özelliği çalıştırılmalıdır.
- ▶ Soft-Start özelliği.
- ▶ Giriş için offset özelliği.
- ▶ Sıcaklık kontrol çıkışı olarak kullanılabilen C1 role çıkışı.
- ▶ Seçilebilir Isıtma/Soğutma kontrolü.
- ▶ Prob arızası durumunda röle konumlarını seçebilme veya periyodik çalışma.
- ▶ EN standartlarına göre CE markalı.



Sipariş Kodu : ET5011 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>1- Besleme Voltajı</b>	<b>2- Giriş Tipi</b>
	1	2			230.....230V AC	RT.....PT100 Girişi
					LV.....10-30VDC /	
					8-24V AC	

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Giriş tipi	Skala aralığı		Doğruluğu
	°C	°F	
Pt 100 Rezistans termometre EN 60751	-99.9...300.0 °C	-99.9...543.0 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
Pt 100 Rezistans termometre EN 60751	-200...600 °C	-328...1112 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane

### ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25... +70°C
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalıp 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre Ön panel : IP62 Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m



Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

### ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Besleme	230V AC +%10-%20 , 50/60Hz; 10-30V DC / 8-24V AC SMPS
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	Power klemensi: 2.5mm <sup>2</sup> lik soketli, Sinyal klemensi: 1,5mm <sup>2</sup> soketli klemens
Hat direnci	En çok 100ohm
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 2013
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

### ÇIKIŞLAR

C1 çıkışı	Röle : 250V AC, 8A (rezistif yük için), NO+NC Kontrol çıkışı .
Röle ömrü	Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 300.000 anahtarlama

### KONTROL

Kontrol yöntemi	On-Off / P, PI, PD, PID (seçilebilir)
A/D dönüştürücü	12 bit
Örnekleme zamanı	100ms
Oransal band	%0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir. Pb=%0.0 ise On-Off kontrol seçilir.
Kontrol periyodu	1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir.
Histerisiz	1 ile 50 °C/F arasında ayarlanabilir.
Çıkış gücü	Set değerindeki oran %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

### KUTU

Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	G54xY94xD68mm
Ağırlık	Yaklaşık 190g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.



Solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.



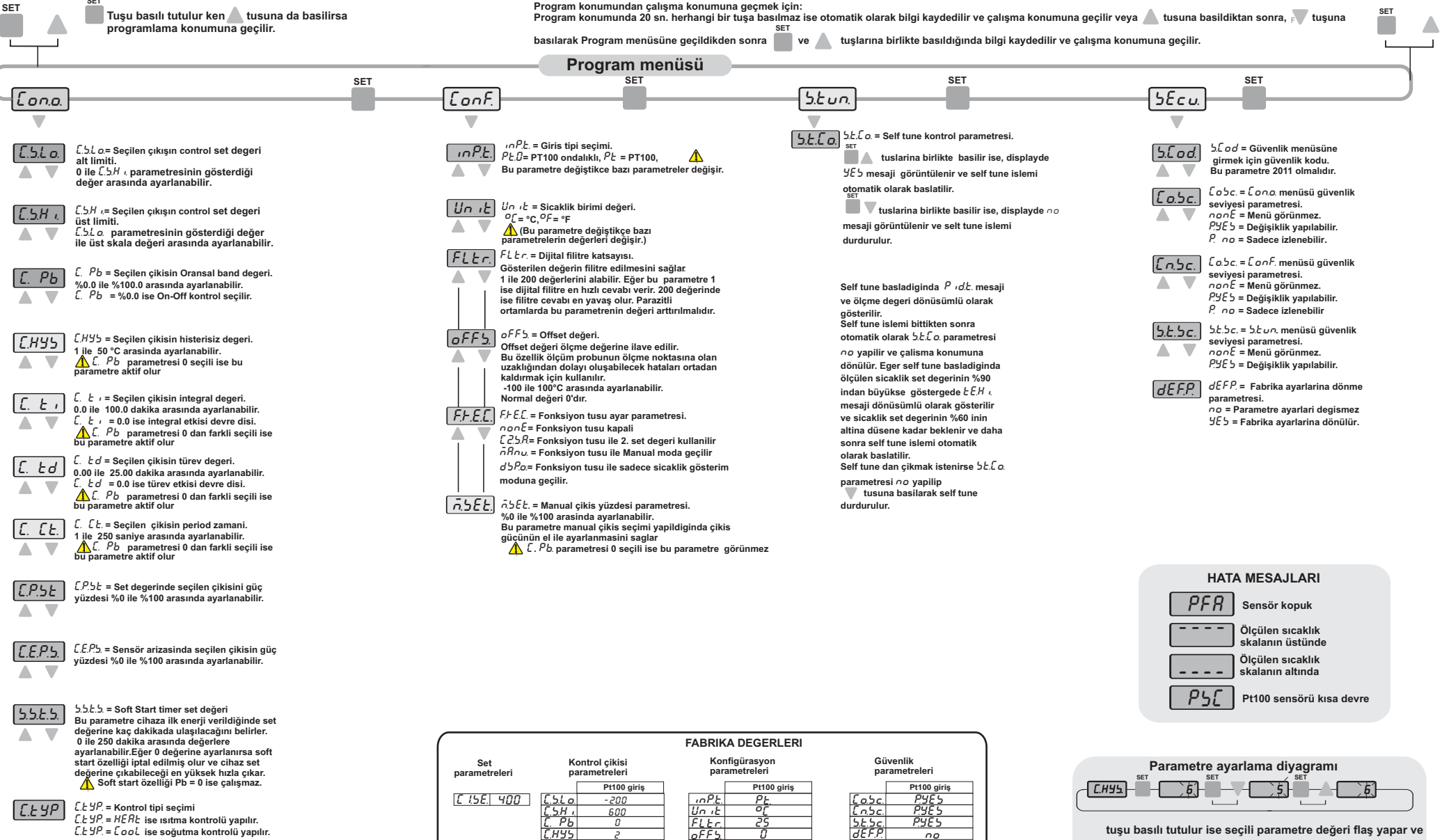
SISEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.  
Şenifali Mah. Barbaros Cad. No:18 Y.Dudullu 34775  
ÜMRANİYE/İSTANBUL-TURKEY  
Tel : +90 216 499 46 64 Pbx. Fax : +90 216 365 74 01  
url : www.enda.com.tr



Program konumundan çalışma konumuna geçmek için:

Program konumunda 20 sn. herhangi bir tuşa basılmaz ise otomatik olarak bilgi kaydedilir ve çalışma konumuna geçilir veya ▲ tusuna basıldıktan sonra, ▼ tusuna basılarak Program menüsüne geçildikten sonra SET ve ▲ tuşlarına birlikte basıldığında bilgi kaydedilir ve çalışma konumuna geçilir.

## Program menüsü



- C.o.n.o.**
  - C.S.L.o.** C.S.L.o = Seçilen çıkışın control set degeri alt limiti. 0 ile C.S.H.i parametresinin gösterdiği değer arasında ayarlanabilir.
  - C.S.H.i** C.S.H.i = Seçilen çıkışın control set degeri üst limiti. C.S.L.o parametresinin gösterdiği değer ile üst skala değerleri arasında ayarlanabilir.
  - C.P.b** C.P.b = Seçilen çıkışın Oransal band degeri. %0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir. C.P.b = %0.0 ise On-Off kontrol seçilir.
  - C.H.Y.s** C.H.Y.s = Seçilen çıkışın histeris degeri. 1 ile 50 °C arasında ayarlanabilir. ⚠ C.P.b parametresi 0 seçili ise bu parametre aktif olur
  - C.t.i** C.t.i = Seçilen çıkışın integral degeri. 0.0 ile 100.0 dakika arasında ayarlanabilir. C.t.i = 0.0 ise integral etkisi devre dışı. ⚠ C.P.b parametresi 0 dan farklı seçili ise bu parametre aktif olur
  - C.t.d** C.t.d = Seçilen çıkışın türev degeri. 0.00 ile 25.00 dakika arasında ayarlanabilir. C.t.d = 0.0 ise türev etkisi devre dışı. ⚠ C.P.b parametresi 0 dan farklı seçili ise bu parametre aktif olur
  - C.t.t** C.t.t = Seçilen çıkışın period zamanı. 1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir. ⚠ C.P.b parametresi 0 dan farklı seçili ise bu parametre aktif olur
  - C.P.s.t** C.P.s.t = Set degerinde seçilen çıkışını güç yüzdesi %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.
  - C.E.P.s** C.E.P.s = Sensör arızasında seçilen çıkışın güç yüzdesi %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.
  - S.S.t.s** S.S.t.s = Soft Start timer set değerleri Bu parametre cihaza ilk enerji verildiğinde set değerine kaç dakikada ulaşılacağı belirler. 0 ile 250 dakika arasında değerlere ayarlanabilir.Eğer 0 değerine ayarlanırsa soft start özelliği iptal edilmiş olur ve cihaz set değerine çıkabileceği en yüksek hızla çıkar. ⚠ Soft start özelliği Pb = 0 ise çalışmaz.
  - C.t.Y.P** C.t.Y.P = Kontrol tipi seçimi C.t.Y.P = HEAT ise ısıtma kontrolü yapılır. C.t.Y.P = COOL ise soğutma kontrolü yapılır.

- C.o.n.f.**
  - i.n.P.t** i.n.P.t = Giriş tipi seçimi. P.t.D = PT100 ondalıklı, P.t = PT100, ⚠ Bu parametre değiştirince bazı parametreler değişir.
  - U.n.t** U.n.t = Sıcaklık birimi değerleri. αC = °C, αF = °F ⚠ (Bu parametre değiştirince bazı parametrelerin değerleri değişir.)
  - F.L.t.r** F.L.t.r = Dijital filtre katsayısı. Gösterilen değerin filtre edilmesini sağlar. 1 ile 200 değerlerini alabilir. Eğer bu parametre 1 ise dijital filtre en hızlı cevabı verir. 200 değerinde ise filtre cevabı en yavaş olur. Parazitli ortamlarda bu parametrenin değerleri artırılmalıdır.
  - o.F.F.s** o.F.F.s = Offset değerleri. Offset değerleri ölçme değerine ilave edilir. Bu özellik ölçüm probunun ölçme noktasına olan uzaklığından dolayı oluşabilecek hataları ortadan kaldırmak için kullanılır. -100 ile 100°C arasında ayarlanabilir. Normal değerleri 0'dır.
  - F.F.E.C** F.F.E.C = Fonksiyon tusu ayar parametresi. nonE = Fonksiyon tusu kapalı C.t.s.R = Fonksiyon tusu ile 2. set değerleri kullanılır n.R.n.u = Fonksiyon tusu ile Manual moda geçilir d.s.P.o = Fonksiyon tusu ile sadece sıcaklık gösterim moduna geçilir.
  - n.s.E.t** n.s.E.t = Manual çıkış yüzdesi parametresi. %0 ile %100 arasında ayarlanabilir. Bu parametre manual çıkış seçimi yapıldığında çıkış gücünün el ile ayarlanmasını sağlar ⚠ C.P.b parametresi 0 seçili ise bu parametre görünmez

- S.t.u.n.**
  - S.t.C.o.** S.t.C.o = Self tune kontrol parametresi. SET ▲ tuslarına birlikte basılır ise, displayde YEŞ mesajı görüntülenir ve self tune işlemi otomatik olarak baslatılır. SET ▼ tuslarına birlikte basılır ise, displayde no mesajı görüntülenir ve self tune işlemi durdurulur.
- S.t.c.u.**
  - Self tune başladığında P.i.d.t. mesajı ve ölçme değerleri dönüşümlü olarak gösterilir. Self tune işlemi bittikten sonra otomatik olarak S.t.C.o parametresi no yapılır ve çalışma konumuna dönüşür. Eğer self tune başladığında ölçülen sıcaklık set değerinin %90 indan büyükse göstergede t.E.H.i mesajı dönüşümlü olarak gösterilir ve sıcaklık set değerinin %60 inin altına düşene kadar beklenir ve daha sonra self tune işlemi otomatik olarak baslatılır. Self tune dan çıkmak istenirse S.t.C.o parametresi no yapılır ▼ tusuna basılarak self tune durdurulur.

- S.t.c.o.** S.t.c.o = Güvenlik menüsüne girmek için güvenlik kodu. Bu parametre 2011 olmalıdır.
- C.o.b.c** C.o.b.c = C.o.n.o. menüsü güvenlik seviyesi parametresi. nonE = Menü görünmez. P.Y.E.S = Değişiklik yapılabilir. P.no = Sadece izlenebilir.
- C.n.b.c** C.n.b.c = C.o.n.f. menüsü güvenlik seviyesi parametresi. nonE = Menü görünmez. P.Y.E.S = Değişiklik yapılabilir. P.no = Sadece izlenebilir
- S.t.b.c** S.t.b.c = S.t.u.n. menüsü güvenlik seviyesi parametresi. nonE = Menü görünmez. P.Y.E.S = Değişiklik yapılabilir.
- d.E.F.P** d.E.F.P = Fabrika ayarlarına dönme parametresi. no = Parametre ayarları değişmez YEŞ = Fabrika ayarlarına dönüşür.

### HATA MESAJLARI

- P.F.R** Sensör kopuk
- Ölçülen sıcaklık skalasının üstünde
- Ölçülen sıcaklık skalasının altında
- P.S.C** Pt100 sensörü kısa devre

### FABRIKA DEĞERLERİ

Set parametreleri	Kontrol çıkışı parametreleri	Konfigürasyon parametreleri	Güvenlik parametreleri
C.15E   400	PT100 giriş	PT100 giriş	PT100 giriş
	C.S.L.o -200	i.n.P.t P.t	C.o.b.c P.Y.E.S
	C.S.H.i 600	U.n.t αC	C.n.b.c P.Y.E.S
	C.P.b 0	F.L.t.r 25	S.t.b.c P.Y.E.S
	C.H.Y.s 2	o.F.F.s 0	d.E.F.P no
	C.t.i 40	F.F.E.C nonE	
	C.t.d 100	n.s.E.t 50	
	C.t.t 20		
	C.P.s.t 0		
	C.E.P.s 0		
	S.S.t.s 0		
	C.t.Y.P HEAT		

### Parametre ayarlama diyagramı

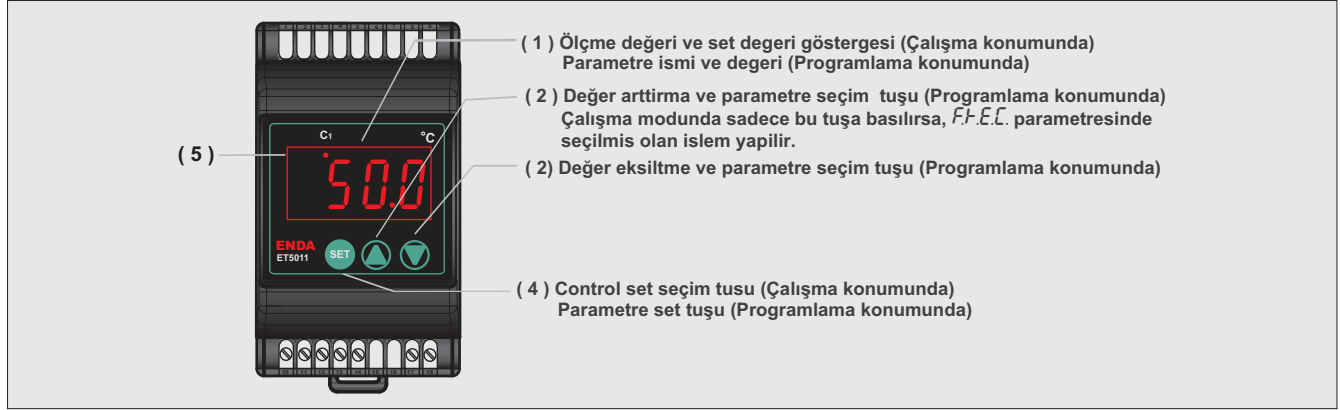


tuşuna basılı tutulur ise seçili parametre değerleri flaş yapar ve ▲ tuşları ile istenilen değerde ayarlanabilir.

▲ Tusuna sürekli 0.6s basılırsa değiştirilmek istenen değer hızlı arttırılır. Eğer 100 birimlik arttırma yapılacak kadar sürekli bu tuş basılırsa yüzler hanesi hızlı arttırılmaya başlanır. Tuş bırakıldıktan 1 saniye sonra tekrar birer hanesini arttırma durumuna dönüşür. Eksiltme tuşu için de yukarıdaki işlemler aynen geçerlidir.

⚠ Parametre isimleri görünürken, ▲ tusuna ve ▼ tusuna birlikte basılırsa Program menüsü gösterim konumuna dönüşür.

## TERİMLER



(1) PV ve SV göstergesi	7 parçalı 4 hane kırmızı LED display
Karakter yükseklikleri	12 mm
(2),(3),(4) Tuş takımı	Mikro switch
(5) Durum göstergesi	Kontrol çıkışları için bir adet kırmızı LED

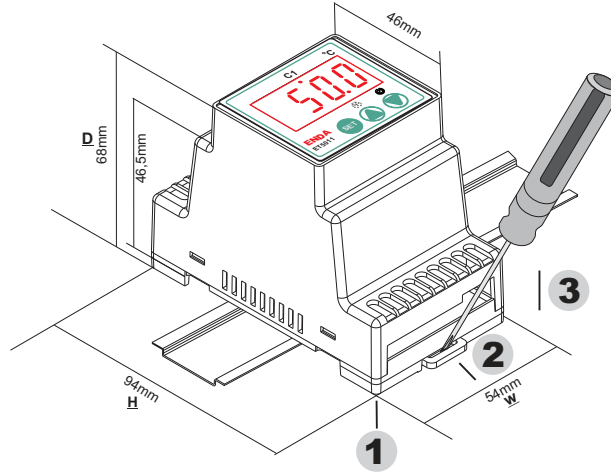
## BOYUTLAR

### Cihazı raya monte etmek için :

Cihazı 1 yönünde bastırarak itiniz ve raya tutunmasını sağlayınız.

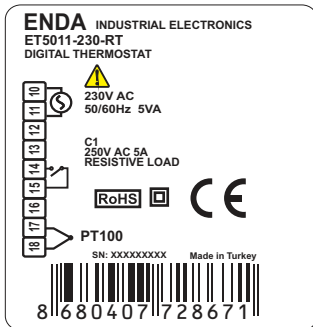
### Cihazı raydan çıkarmak için :

Ray kilidini tornavida ile 2 yönünde itiniz ve cihazı 3 yönünde çekiniz.



## Bağlantı Diyagramı

**ENDA ET5011** Ray tabanlı kontrol cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma sıcaklığına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki uçundan topraklanmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.



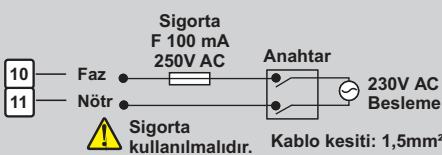
Cihazın tümünde  
ÇİFT YALITIM vardır.

Vida sıkma momenti  
0,4-0,5Nm.

### NOT :

#### BESLEME:

184-253V AC  
veya  
10-30V DC/  
8-24V AC  
50/60Hz 5VA



### Not:

- 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
- 2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarı operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.