



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 kapsamında çıkar.

# ENDA ETC SERİSİ PID SICAKLIK KONTROL CİHAZLARI

ENDA ETC serisi sıcaklık kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- \* Seçilebilir sensör tipi.
- \* PID parametrelerinin otomatik hesaplanması (SELF TUNE).
- \* Sistemin ilk çalıştırılmasından önce, sistemin PID parametreleri biliniyorsa girilmeli, aksi takdirde Self-Tune özelliği aktif yapılmalıdır.
- \* Seçilebilir Heat/Cool kontrol.
- \* Giriş için offset özelliği.
- \* Prob arızası durumunda röle konumlarını seçebilme.
- \* Tuş takımı için güvenlik seviyeleri.
- \* Sadece tuş takımı ile programlama.
- \* EN standartlarına göre CE markalı.

R<sup>HS</sup>  
Compliant



Sipariş Kodu : ETC    -     -

- 1 - Ebatı  
442.....48x48x87mm  
742.....72x72x97mm  
842.....48x96x87mm  
942.....96x96x50mm
- 2 - Besleme Voltajı  
230VAC...230V AC  
24VAC.....24V AC  
SM.....9-30V DC / 7-24V AC
- 3 - Heat Çıkışı  
SSR.....Lojik Çıkış  
Boş.....Röle

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Sensör tipi	Sıcaklık aralığı
J (Fe-CuNi) Termokupl	EN 60584 0... 600°C +32... +1112°F
K (NiCr-Ni) Termokupl	EN 60584 0...1200°C +32... +2192°F
T (Cu-CuNi) Termokupl	EN 60584 0... 400°C +32... +752°F
S (Pt10Rh-Pt) Termokupl	EN 60584 0...1600°C +32... +2912°F
R (Pt13Rh-Pt) Termokupl	EN 60584 0...1600°C +32... +2912°F
Pt 100 Rezistans termometre	EN 60751 -200...600°C -328... +1112°F
Pt 100 Rezistans termometre	EN 60751 -99.9...300.0°C -99.9...+543.0°F

## ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50 °C / -25... +70°C
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalır 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre Ön panel : IP60 Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m



Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

## ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Besleme	230VAC +%10 -%20 veya 24VAC ±%10, 50/60Hz veya isteğe bağlı 9-30VDC / 7-24VAC ±%10 SMPS
Güç tüketimi	En çok 7VA (ETC442 için 5VA)
Bağlantı	2.5mm <sup>2</sup> lik soketli klemens
Hat direnci	Termokupl için en çok 100ohm, 3 telli Pt 100 için en çok 20ohm
Doğruluğu	± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1:1997, A1:1998, A2:2001 (EN 61000-4-3 standardı için performans kriteri B sağlanmıştır.)
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2001 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

## ÇIKIŞLAR

HEAT çıkışı	Röle : 250V AC, 2A (rezistif yük için), NO+NC veya 12V DC 20mA lojik çıkış
ALARM çıkışı	Röle : 250V AC, 2A ( rezistif yük için), NO/NC seçilebilir.
Röle ömrü	Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 2A rezistif yükte 300.000 anahtarlama

## KONTROL

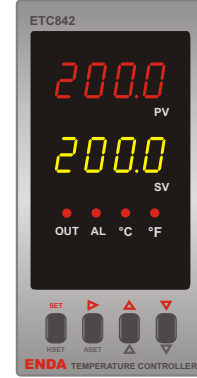
Kontrol biçimi	Tek set-değer ve alarm kontrolü
Kontrol yöntemi	On-Off / P, PI, PD, PID (seçilebilir)
A/D dönüştürücü	15 bitten daha iyi
Örnekleme zamanı	400ms
Oransal band	%0 ile %100 arasında ayarlanabilir. Pb=%0 ise On-Off kontrol seçilir.
İntegral zamanı	0.0 ile 100.0 dakika arasında ayarlanabilir.
Türev zamanı	0.00 ile 25.00 dakika arasında ayarlanabilir.
Kontrol periyodu	4 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir.
Histerisiz	1 ile 50 °C/Farasında ayarlanabilir.
Çıkış gücü	Set değerindeki oran %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

## KUTU

Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	ETC442 : G48xY48xD87mm ETC742 : G72xY72xD97mm ETC842 : G48xY96xD87mm ETC942 : G96xY96xD50mm
Ağırlık	Ambalajlı olarak yaklaşık 400g (ETC442 için 250g).
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.



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



## TERİMLER

**PV Göstergesi :**  
Ölçme değeri (Çalışma konumunda)  
Parametre ismi (Programlama konumunda)

**SV Göstergesi :**  
Set değeri (Çalışma konumunda)  
Parametre değeri (Programlama konumunda)

**SET** Heat set tuşu  
(Çalışma konumunda)  
**HSET** Parametre set tuşu  
(Programlama konumunda)

**▶** Alarm set tuşu  
(Çalışma konumunda)  
**ASET** Menu seçim tuşu  
(Programlama konumunda)

**▲** Değer artırma tuşu  
(Çalışma ve programlama konumunda)  
Parametre seçim tuşu  
(Programlama konumunda)

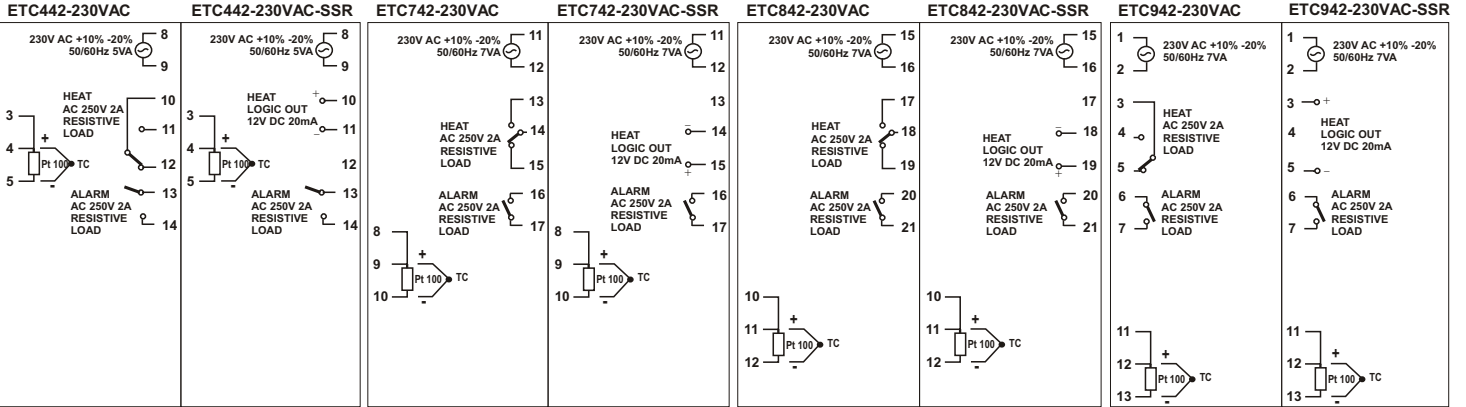
**▼** Değer eksiltme tuşu  
(Çalışma ve programlama konumunda)  
Parametre seçim tuşu  
(Programlama konumunda)  
Çalışma modunda sadece bu tuşa basılırsa, program versiyon numarası görünür.

PV göstergesi	7 parçalı, 4 hane, kırmızı LED gösterge
SV göstergesi	7 parçalı, 4 hane, sarı LED gösterge
Karakter yükseklikleri	PV göstergesi : 7.1mm(ETC442) 9.1mm(ETC842) 14.2mm(ETC742) 20.3mm(ETC942) SV göstergesi : 7.1mm(ETC442) 9.1mm(ETC842) 10.2mm(ETC742) 14.2mm(ETC942)
Tuş takımı	Mikro Switch
Durum göstergesi	HEAT(OUT), ALARM, °C ve °F çıkışları için dört adet kırmızı LED (°C ve °F LED'leri sadece ETC842'de mevcuttur.)

## BAĞLANTI DİYAGRAMI



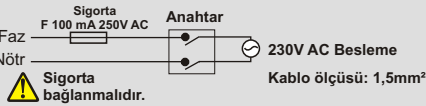
ENDA ETC serisi cihazlar pano tipi kontrol cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, 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.



### NOT :

#### BESLEME :

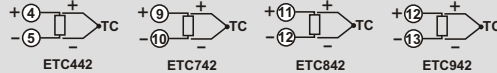
ETC442 ETC742 ETC842 ETC942  
184-253V AC 50/60Hz 7VA



#### SENSÖR GİRİŞİ :

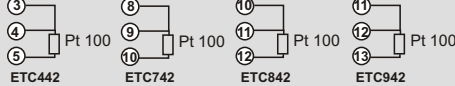
##### J-K-T-S-R tipi termokupl için :

Doğru kompozasyon kablosu kullanınız. Ek yapmayınız. Termokupl kablolarının giriş terminalinde doğru yerlere bağlanmasına dikkat ediniz.



##### Rezistans termometre için :

2 telli Pt 100 kullanıldığında, giriş terminalinin ETC442 için 3 ve 4, ETC742 için 8 ve 9, ETC842 için 10 ve 11, ETC942 için 11 ve 12 nolu uçlarını kısa devre yapınız.



Vida sıkma momenti  
0.4-0.5Nm

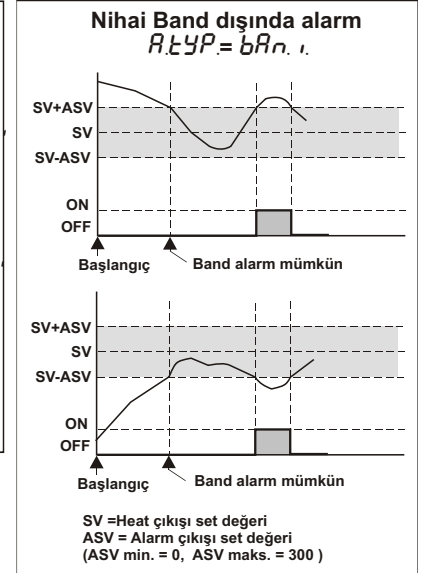
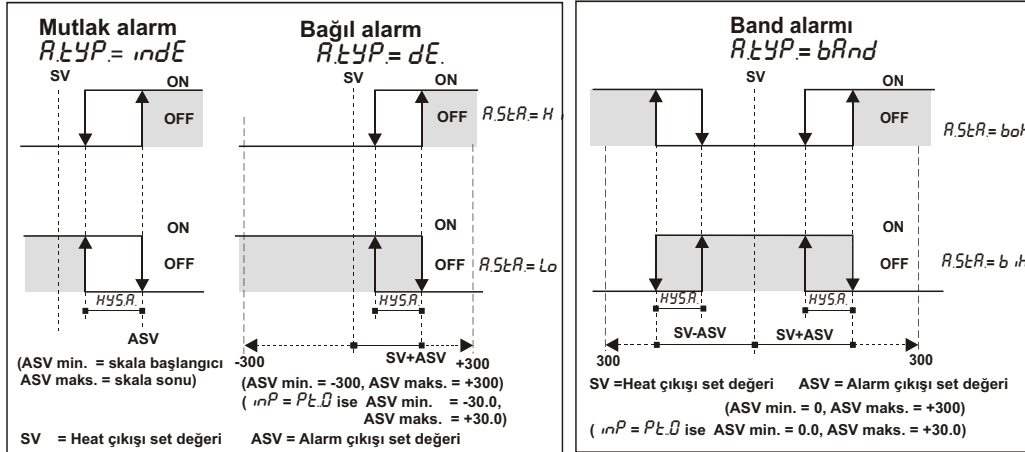
Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.



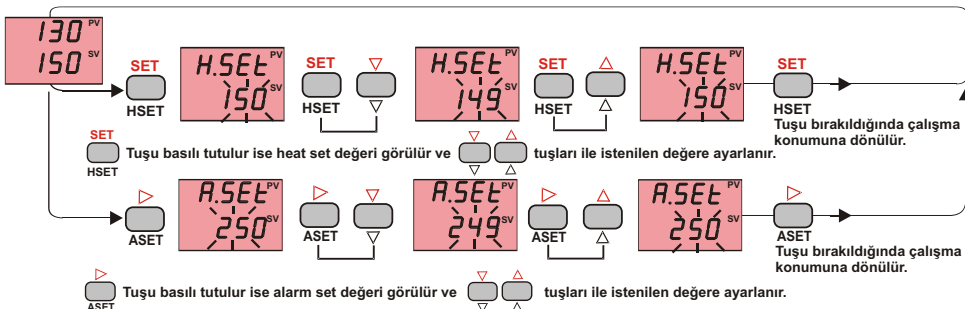
Cihazın lojik çıkışı elektriksel olarak izole değildir. Bu nedenle topraklı termokupl kullanıldığında lojik çıkış uçları topraklanmamalıdır.

Not : 1) Besleme kabloları IEC 60799 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.  
2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarını kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten

## ALARM ÇIKIŞ BIÇİMLERİ

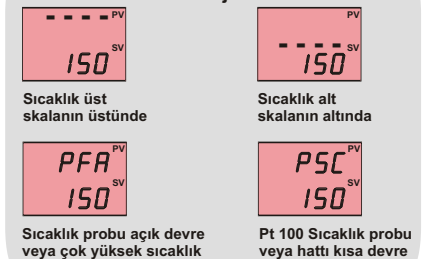


## HEAT VE ALARM SET DEĞERİNİN AYARLANMASI



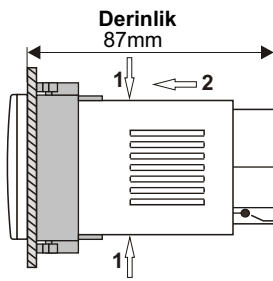
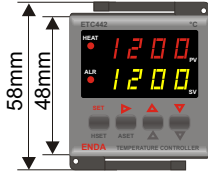
NOT: HSET değerinin, maksimumu uPL parametresindeki değer, minimumu ise LoL parametresindeki değerdir. Eğer alarm tipi bağımsız alarm seçilmiş ise RSET değeri tam skala limitleri içinde ayarlanabilir. Sapma alarm seçilmiş ise RSET değeri -300 ile +300 arasında ayarlanabilir. Band alarm seçilmiş ise RSET değeri 0 ile +300 arasında ayarlanabilir.

### Sensör Arıza Mesajları



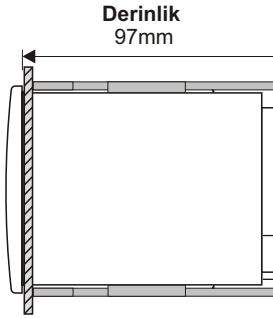
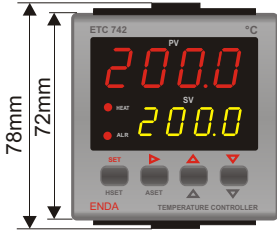
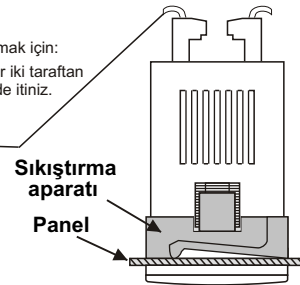


## BOYUTLAR



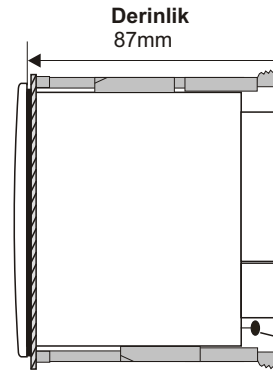
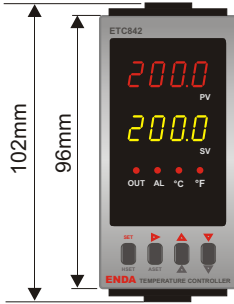
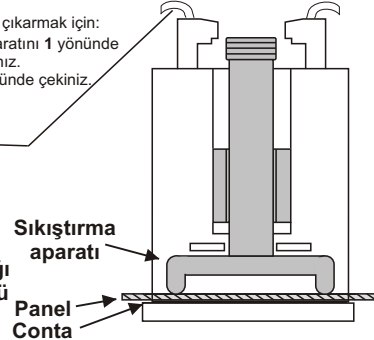
Cihazı panelden çıkarmak için:  
- Cihazı 1 yönünde her iki taraftan bastırırken, 2 yönünde itiniz.

Bağlantı kabloları  
Ortam sıcaklığı ölçüm sensörü



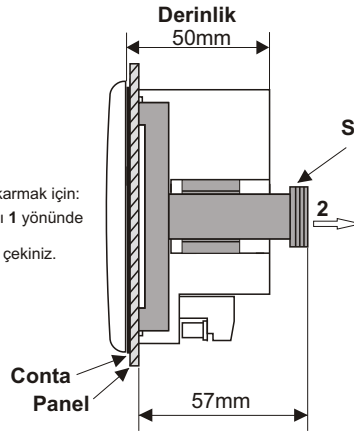
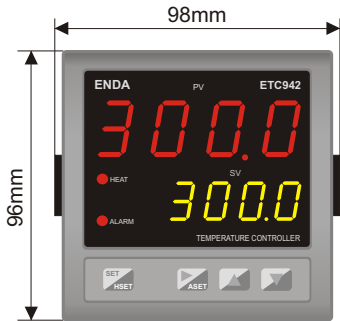
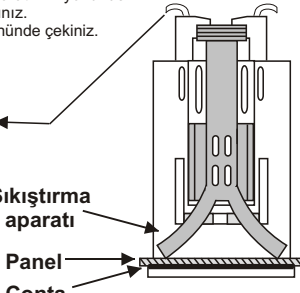
Cihazı panelden çıkarmak için:  
- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yukarı kaldırınız.  
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.

Bağlantı kabloları  
Ortam sıcaklığı ölçüm sensörü



Cihazı panelden çıkarmak için:  
- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yukarı kaldırınız.  
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.

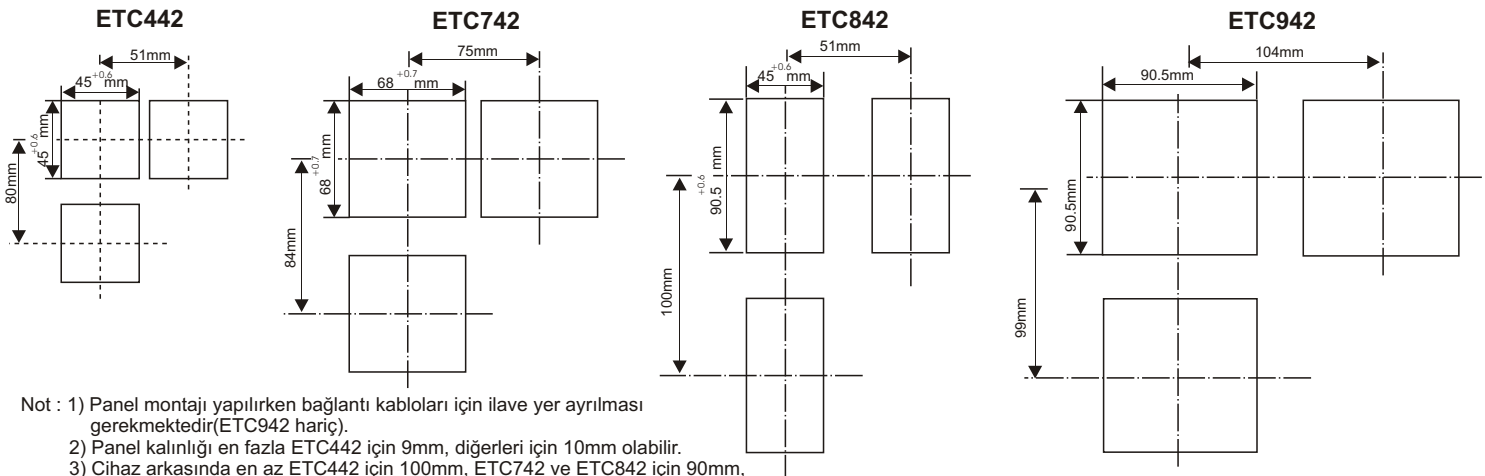
Bağlantı kabloları  
Ortam sıcaklığı ölçüm sensörü



Cihazı panelden çıkarmak için:  
- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yana itiniz.  
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.

Sıkıştırma aparatı

### Panel yuva kesitleri :



- Not : 1) Panel montajı yapılırken bağlantı kabloları için ilave yer ayrılması gerekmektedir(ETC942 hariç).  
2) Panel kalınlığı en fazla ETC442 için 9mm, diğerleri için 10mm olabilir.  
3) Cihaz arkasında en az ETC442 için 100mm, ETC742 ve ETC842 için 90mm, ETC942 için 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.