

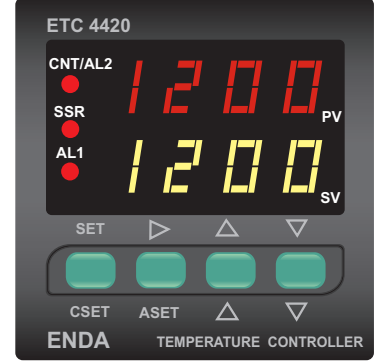


Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamında çıkar.

# ENDA ETC4420 PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI

ENDA ETC4420 sıcaklık kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- \* 48 x 48mm ebatlı.
- \* 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.
- \* Soft-Start özelliği.
- \* RS-485 ModBus protokolüyle haberleşme (Opsiyonel).
- \* Seçilebilir SSR yada röle kontrol çıkışı.
- \* İkinci Alarm ya da kontrol çıkışı olarak programlanabilen röle çıkışı.
- \* Birinci Alarm çıkışı olarak kullanılabilen AL1 röle çıkışı.
- \* Seçilebilir Isıtma/Soğutma kontrolü.
- \* Giriş için offset özelliği.
- \* Prob arızası durumunda röle konumlarını seçebilme veya periyodik çalışma.
- \* Tuş takımı için güvenlik seviyeleri.
- \* Tuş takımı ve ModBus ile programlama.
- \* EN standartlarına göre CE markalı.



## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

| Giriş tipi                 |          | Skala aralığı   |                  | Doğruluğu                      |
|----------------------------|----------|-----------------|------------------|--------------------------------|
|                            |          | °C              | °F               |                                |
| PT100 Rezistans termometre | EN 60751 | -200...600 °C   | -328... +1112°F  | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |
| PT100 Rezistans termometre | EN 60751 | -99.9...300.0°C | -99.9...+543.0°F | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |
| J (Fe-CuNi) Termokupl      | EN 60584 | 0... 600°C      | +32... +1112°F   | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |
| K (NiCr-Ni) Termokupl      | EN 60584 | 0...1200°C      | +32... +2192°F   | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |
| T (Cu-CuNi) Termokupl      | EN 60584 | 0... 400°C      | +32... +752°F    | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |
| S (Pt0Rh-Pt) Termokupl     | EN 60584 | 0...1600°C      | +32... +2912°F   | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |
| R (Pt13Rh-Pt) Termokupl    | EN 60584 | 0...1600°C      | +32... +2912°F   | ± 0,2% (tam skalanın) ± 1 hane |

### ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Ortam/depolama sıcaklığı | 0 ... +50°C/-40... +85°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<br>Ön panel : IP65<br>Arka panel : IP20                 |
| Yükseklik                | En çok 2000m  |

⚠ Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

### ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Besleme                 | 230V AC +%10 -%20, 50/60Hz veya 24V AC ±%10, 50/60Hz  |
| Güç tüketimi            | En çok 5VA  |
| Bağlantı                | 2.5mm <sup>2</sup> lik soketli klemens  |
| Hat direnci             | Termokupl için en çok 100ohm, 3 telli PT100 için en çok 20ohm   |
| 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

|                  |   |
|------------------|---|
| CONT./AL2 çıkışı | Röle : 250V AC, 2A (rezistif yük için), NO+NC Kontrol veya Alarm2 çıkışı olarak seçilebilir |
| AL1 çıkışı       | Röle : 250V AC, 2A ( rezistif yük için), NO/NC seçilebilir (Alarm1 çıkışı).                 |
| SSR çıkışı       | Seçilebilir Lojik kontrol çıkışı.(Maksimum 12V, 20 mA)                                      |
| Röle ömrü        | Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 2A rezistif yükte 300.000 anahtarlama               |

### KONTROL

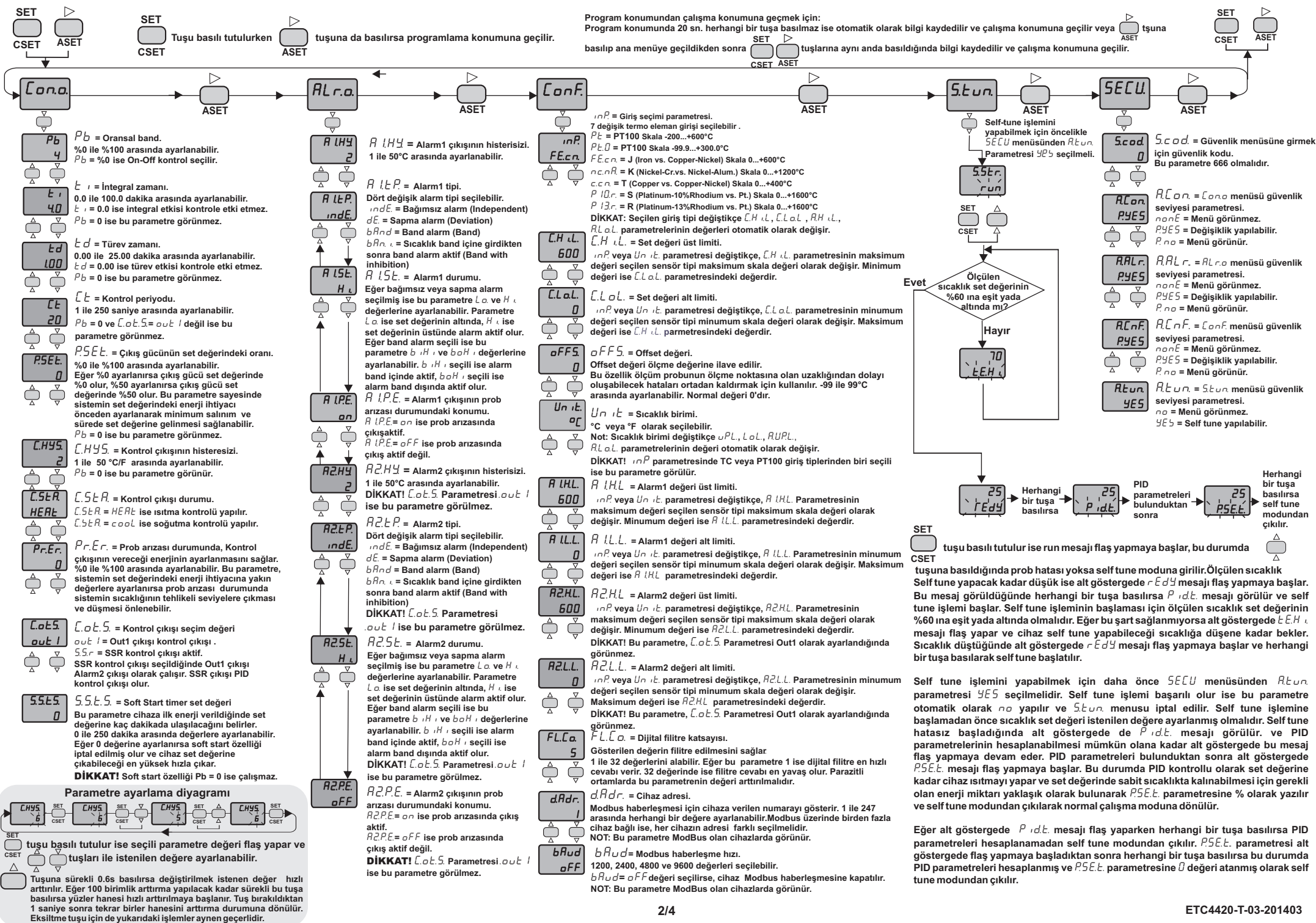
|                  |   |
|------------------|---|
| Kontrol biçimi   | Tek set-değer ve alarm kontrolü                                       |
| Kontrol yöntemi  | On-Off / P, PI, PD, PID (seçilebilir)                                 |
| A/D dönüştürücü  | 15 bit  |
| Örnekleme zamanı | 500ms   |
| Oransal 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 | 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          | G48xY48xD87mm  |
| Ağırlık          | Yaklaşık 250g (ambalajlı olarak)                         |
| Kutu malzemeleri | Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.           |



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



## TERİMLER

(1) Ölçme değeri (Çalışma konumunda)  
Parametre ismi (Programlama konumunda)

(2) Set değeri (Çalışma konumunda)  
Parametre değeri (Programlama konumunda)

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

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

(5) Alarm set tuşu (Çalışma konumunda)  
Menu seçim tuşu (Programlama konumunda)

(6) Heat set tuşu (Çalışma konumunda)  
Parametre set tuşu (Programlama konumunda)

(7) Durum göstergesi

|                            |  |
|----------------------------|--|
| (1) PV göstergesi          | 7 parçalı 4 hane kırmızı LED display                       |
| (2) SV göstergesi          | 7 parçalı 4 hane sarı LED display                          |
| Karakter yükseklikleri     | PV göstergesi : 7mm<br>SV göstergesi : 7mm                 |
| (3),(4),(5),(6) Tuş takımı | Mikro switch   |
| (7) Durum göstergesi       | Kontrol , Alarm1 ve SSR çıkışları için üç adet kırmızı LED |

## ALARM1 VE ALARM2 ÇIKIŞ BIÇİMLERİ

### Mutlak alarm

$R_{tP} = indE$

(ASV min. = skala başlangıcı  
ASV maks. = skala sonu)

SV = CONT çıkışı set değeri ASV = Alarm çıkışı set değeri

### Bağıl alarm

$R_{tP} = dE$

(ASV min. = -300, ASV maks. = +300)  
( $inP = PLO$  ise ASV min. = -30.0,  
ASV maks. = +30.0)

SV = CONT çıkışı set değeri ASV = Alarm çıkışı set değeri

### Band alarmı

$R_{tP} = bRnD$

SV = CONT çıkışı set değeri ASV = AL1 çıkışı set değeri  
(ASV min. = 0, ASV maks. = +300)  
( $inP = PLO$  ise ASV min. = 0.0, ASV maks. = +30.0)

### Nihai Band dışında alarm

$R_{tP} = bRn$

SV = CONT çıkışı set değeri ASV = AL1 çıkışı set değeri (ASV min. = 0, ASV maks. = 300)

## KONTROL VE ALARM SET DEĞERLERİNİN AYARLANMASI

1. Tuşu basılı tutulur ise heat set değeri görülür ve tuşları ile istenilen değere ayarlanır.

2. Tuşu bırakıldığında çalışma konumuna dönlür.

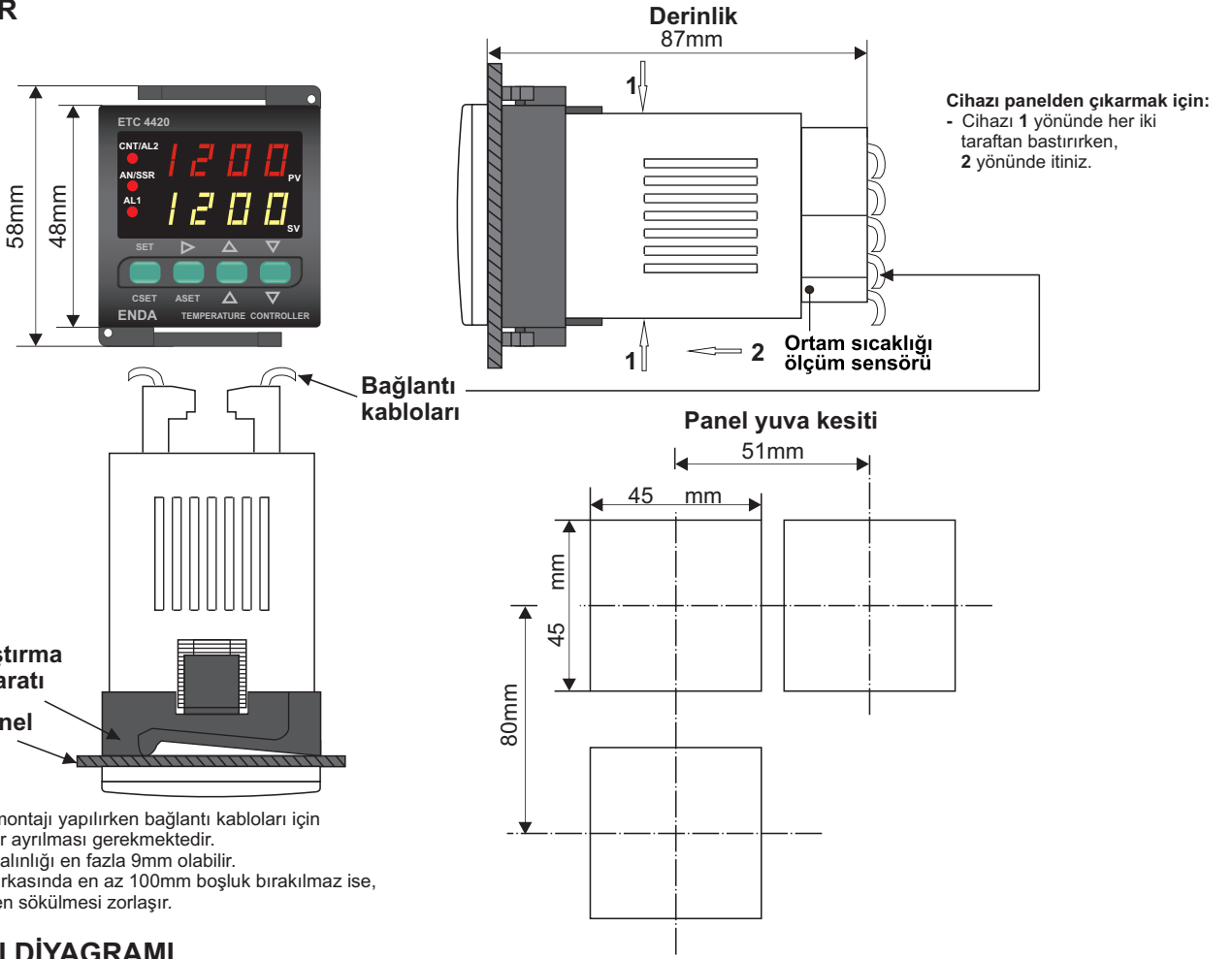
3. Tuşu basılı tutulur ise alarm set değeri görülür ve tuşları ile istenilen değere ayarlanır. Eğer  $LoL$  parametresi,  $outL$  Değerinden farklı ise, tuşuna her basışta dönüşümlü olarak Alarm1 ve Alarm2 set değerleri ayarlanabilir.

**NOT:**  $CSEt$  değerinin, maksimumu  $CHIL$  parametresindeki değer, minimumu ise  $LoL$  parametresindeki değerdir. Eğer alarm tipi bağımsız alarm seçilmiş ise  $AISE$ . Ve  $ASSE$  değeri tam skala limitleri içinde ayarlanabilir. Sapma alarm seçilmiş ise  $AISE$ . ve  $ASSE$ . değeri -300 ile +300 arasında ayarlanabilir.

### Sensör Arıza Mesajları



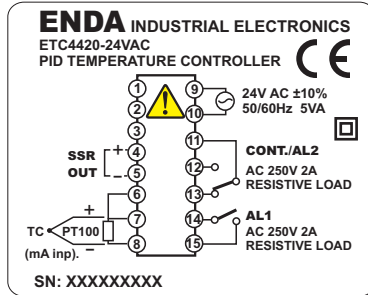
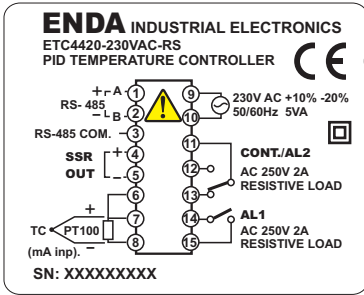
## BOYUTLAR



## BAĞLANTI DİYAGRAMI



**ENDA ETC4420** pano tipi 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 ucundan topraklanmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.



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

**Not :** 1) Besleme kabloları IEC 60277 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.



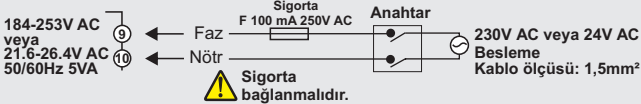
Vida sıkma momenti  
0.4-0.5Nm

Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.

Sipariş Kodu : ETC4420-□□□□□□-□□  
1 2

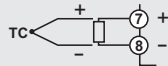
### NOT :

#### BESLEME :

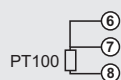


#### SENSÖR GİRİŞİ :

J-K-T-S-R tipi termokupl için :  
Doğru kompozisyon kablosu kullanınız. Ek yapmayınız. Termokupl kablolarının giriş terminalinde doğru yerlere bağlanmasına dikkat ediniz.



Rezistans termometre için :  
2 telli PT100 kullanıldığında, giriş terminalinin 6 ve 7 nolu uçlarını kısa devre yapınız.



#### 1- Besleme Voltajı

230VAC...230V AC  
24VAC.....24V AC  
SM.....9-30V DC / 7-24V AC

#### 2- Modbus Seçeneği

RS.....RS-485 Modbus haberleşme  
Boş.....RS-485 Modbus haberleşme yok