

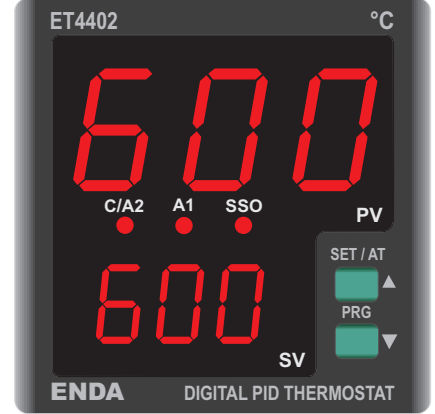


Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

ENDA ET4402 PID SICAKLIK KONTROL CİHAZI

ENDA ET4402 sıcaklık kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 48 x 48mm ebatlı.
- * 14.2 mm büyüklüğünde görünür Led gösterge.
- * Seçilebilir termokupl tipleri.
- * PID Parametrelerinin otomatik hesaplanması (SELF TUNE).
⚠ Sistem ilk çalıştırılmasından önce, sistemin PID parametreleri biliniyorsa girilmeli, aksi takdirde Self-Tune özelliği çalıştırılmalıdır.
- * Soft-Start özelliği.
- * Seçilebilir SSR kontrol çıkışı.
- * İkinci Alarm ya da sıcaklık kontrol çıkışı olarak kullanılabilen C/A2 role çıkışı.
- * Birinci Alarm çıkışı olarak kullanılabilen A1 role çıkışı.
- * Giriş için offset özelliği.
- * Prob arızası durumunda röle konumlarını seçebilme periyodik çalışma.
- * EN standartlarına göre CE markalı.



Sipariş Kodu : ET4402-XXX

Besleme Voltajı
230.....230V AC
024.....24V AC
SM.....7-24VAC/9-30VDC



R^{HS} Compliant

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Giriş tipi		Skala aralığı		Doğruluğu
		°C	°F	
J (Fe-CuNi) Termokupl	EN 60584	-30....600°C	-22....999 °F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
K (NiCr-Ni) Termokupl	EN 60584	-30....999°C	-22....999°F	± 0,5% (tam skalanın) ± 1 hane
L (Fe-CuNi) Termokupl	DIN 43710	-30....600°C	-22....999°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 azalır 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre Ön panel : IP65, 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	Power klemensi: 2.5mm ² lik soketli, Sinyal klemensi: 1,5mm ² soketli klemens
Hat direnci	En çok 100ohm
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 2013 (EN 61000-4-3 standardı için performans kriteri B sağlanmıştır.)
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

ÇIKIŞLAR

C/A2 çıkışı	Röle : 250V AC, 5A (rezistif yük için), NO+NC Kontrol veya Alarm2 çıkışı olarak seçilebilir
A1 çıkışı	Röle : 250V AC, 5A (rezistif yük için), NO (Alarm1 ve Soğutma kontrol çıkışı olarak seçilebilir).
SSR çıkışı	Maksimum 12V 20mA lojik kontrol çıkışı.
Röle ömrü	Yüksüz 5.000.000 anahtarlama; 250V AC, 5A rezistif yükte 200.000 anahtarlama

KONTROL

Kontrol biçimi	Tek set-değer ve alarm kontrolü
Kontrol yöntemi	On-Off / P, PI, PD, PID (seçilebilir)
A/D dönüştürücü	12 bit
Örnekleme zamanı	100ms
Oransal band	%0.0 ile %99.9 arasında ayarlanabilir. Pb=%0.0 ise On-Off kontrol seçilir.
Kontrol periyodu	1 ile 125 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	G48xY48xD53mm
Ağırlık	Yaklaşık 230g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.

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

Çalışma konumu

500.
600

SET / AT

Tuşa 1 saniye sürekli basılırsa Kontrol ve Alarm set değerleri ayar konumuna geçilir.

Bakınız sayfa 3

Program konumundan çalışma konumuna geçmek için:

Program konumunda 20 sn. herhangi bir tuşa basılmaz ise otomatik olarak bilgi kaydedilir ve çalışma konumuna geçilir veya tuşuna iki saniye süreyle basılıp ana menüye geçildikten sonra tuşuna 2 saniye süreyle basılırsa bilgi kaydedilir ve çalışma konumuna geçilir.

Tuşa bir kere basılıp bırakılırsa hızlı set değeri ayarlamaya konumuna geçer. Ayarlanmak istenilen değer flash yapar

500.
600

500.
600

500.
600

3 saniye hiç bir tuşa basılmazsa

Tuşa 2 saniye sürekli basılırsa cihaz programlama konumuna geçilir.

Co.o

PRG

2 saniye sürekli basılırsa ana menüye döndürülür.

Al.o

PRG

2 saniye sürekli basılırsa ana menüye döndürülür.

R2.o

PRG

SSR çıkışı cihazlarda, o5E parametresi 55f seçili ise bu menü görünür.

Cn.F

PRG

5E.C

PRG

5C.d

PRG

5C.d

PRG

5C.d

PRG

5C.d

5C.d

C5L

SET / AT

C5L = CIA2 çıkışı kontrol set değeri alt limiti. 0 ile C5U parametresinin gösterdiği değer arasında ayarlanabilir.

C5U

SET / AT

C5U = CIA2 çıkışı kontrol set değeri üst limiti. C5L parametresinin gösterdiği değer ile üst skala değeri arasında ayarlanabilir.

CPb

SET / AT

CPb = CIA2 çıkışı Oransal band değeri. %0.0 ile %100.0 arasında ayarlanabilir. CPb = %0.0 ise On-Off kontrol seçilir.

CH4

SET / AT

CH4 = CIA2 çıkışı histerisiz değeri. 1 ile 50 °C arasında ayarlanabilir. CPb parametresi 0 seçili ise bu parametre aktif olur

Cti

SET / AT

Cti = CIA2 çıkışı integral değeri. 0.0 ile 50.0 dakika arasında ayarlanabilir. Cti = 0.0 ise integral etkisi devre dışı. CPb parametresi 0 dan farklı seçili ise bu parametre aktif olur

Ctd

SET / AT

Ctd = CIA2 çıkışı türev değeri. 0.00 ile 9.99 dakika arasında ayarlanabilir. Ctd = 0.0 ise türev etkisi devre dışı. CPb parametresi 0 dan farklı seçili ise bu parametre aktif olur

CLt

SET / AT

CLt = CIA2 çıkışı period zamanı. 1 ile 125 saniye arasında ayarlanabilir. CPb parametresi 0 dan farklı seçili ise bu parametre aktif olur

CP5

SET / AT

CP5 = CIA2 Set değerinde CIA1 çıkışı güç yüzdesi %0 ile %100 arasında ayarlanabilir.

CEP

SET / AT

CEP = Sensör arızasında CIA2 çıkışı güç yüzdesi %0 ile %100 arasında ayarlanabilir. CPb = 0.0 (On/Off kontrol) ise ve CEP = 0 ise hata durumunda çıkış Off olur, sıfırdan farklı bir değerse hata durumunda çıkış On olur.

55t

SET / AT

55t = Soft Start timer set değeri Bu parametre cihaza ilk enerji verildiğinde set değerine kaç dakikada ulaşacağını belirler. 0 ile 250 dakika arasında değerlere ayarlanabilir. Eğer 0 değerine ayarlanırsa soft start özelliği iptale dilmiş olur ve cihaz set değerine çıkabileceği en yüksek hızla çıkar. Soft start özelliği Pb = 0 ise çalışmaz.

Al.L

SET / AT

Al.L = Alarm1 set değeri alt limiti. 0 ile Al.U parametresinin gösterdiği değer arasında ayarlanabilir.

Al.U

SET / AT

Al.U = Alarm1 set değeri üst limiti. Al.L parametresinin gösterdiği değer ile üst skala değeri arasında ayarlanabilir.

Al.H

SET / AT

Al.H = Alarm1 çıkışı histerisiz. 1 ile 50 °C arasında ayarlanabilir.

Al.t

SET / AT

Al.t = Alarm1 tipi. Dört değişik alarm tipi seçilebilir. ind = Bağımsız alarm (Independent) dE = Sapma alarm (Deviation) bRa = Band alarm (Band) bRi = Sıcaklık band içine girdikten sonra band alarm aktif (Band with

Al.S

SET / AT

Al.S = Alarm1 çıkış durumu. H = A1 çıkışı A1 set değerinin üstünde on. Lo = A1 çıkışı A1 set değerinin üstünde off.

Al.E

SET / AT

Al.E = Alarm1 prop hatası durumu. on = A1 çıkışı prop hatasında on. oFF = A1 çıkışı prop hatasında off.

R2L

SET / AT

R2L = Alarm2 set değeri alt limiti. 0 ile R2U parametresinin gösterdiği değer arasında ayarlanabilir.

R2U

SET / AT

R2U = Alarm2 set değeri üst limiti. R2L parametresinin gösterdiği değer ile üst skala değeri arasında ayarlanabilir.

R2H

SET / AT

R2H = Alarm2 çıkışı histerisiz. 1 ile 50 °C arasında ayarlanabilir.

R2.t

SET / AT

R2.t = Alarm2 tipi. Dört değişik alarm tipi seçilebilir. ind = Bağımsız alarm (Independent) dE = Sapma alarm (Deviation) bRa = Band alarm (Band) bRi = Sıcaklık band içine girdikten sonra band alarm aktif (Band with

R2.S

SET / AT

R2.S = Alarm2 çıkış durumu. H = A2 çıkışı A2 set değerinin üstünde on. Lo = A2 çıkışı A2 set değerinin üstünde off.

R2.E

SET / AT

R2.E = Alarm2 prop hatası durumu. on = A2 çıkışı prop hatasında on. oFF = A2 çıkışı prop hatasında off.

Rtu

SET / AT

Rtu = Otomatik PID parametreleri hesaplama parametresi on = Otomatik hesaplama yapılır. oFF = Otomatik hesaplama yapılamaz.

inp

SET / AT

inp = Giriş tipi seçimi. J = J tipi, K = K tipi, L = L tipi.

Un

SET / AT

Un = Sıcaklık birimi değeri. °C = °C, °F = °F (Bu parametre değişikliğe bazı parametrelerin değerleri değişir.)

CTP

SET / AT

CTP = Kontrol tipi seçimi

HER

SET / AT

HER = Isıtma seçimi (set değeri üstünde off) oL = Soğutma seçimi (set değeri üstünde on)

FLt

SET / AT

FLt = Dijital filtre katsayısı. Ölçülen 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 değeri artırılmalıdır.

o5E

SET / AT

o5E = Control çıkışı seçimi. CAR2 = CIA2 (Röle) çıkışı seçimi 55f = SSR çıkışı seçimi

oF5

SET / AT

oF5 = Offset değeri. Offset değeri ölçme değerine ilave edilir. Bu özellik ölçüm probunun ölçme noktasına olan uzaklığından dolayı oluşabilecek hataları ortadan kaldırmak için kullanılır. -99 ile 100°C arasında ayarlanabilir. Normal değeri 0'dır.

SELF TUNE BAŞLATMA

Çalışma konumu

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

100.
600

Rtu parametresi on ise ve çalışma konumunda tuşuna 3 saniye basılırsa otomatik ayar başlatılır. Sıcaklık yüksek değil ise, ekranda Rtu mesajı yapıp sönerek otomatik ayar işlemi başlar. Eğer başlangıç sıcaklığı otomatik ayar yapmak için yüksek ise göstergede tH mesajı görülür ve cihaz sıcaklık düşene kadar bekler. Daha sonra göstergede Rtu mesajı görünür ve otomatik olarak otomatik ayar işlemi başlar. Otomatik ayar işlemi bittikten sonra bulunan CPb, Cti, Ctd ve CLt değerleri hafızaya kayıt edilir sonra cihaz çalışma konumuna döner. Otomatik ayar işlemi başarı ile tamamlandıktan sonra Rtu parametresi otomatik olarak oFF olur. Yeniden otomatik ayar işlemi yapabilmek için Rtu parametresi yeniden on yapılmalıdır.

SELF TUNE DURDURMA

Eğer herhangi bir nedenle otomatik ayar işlemi sonlandırılmak istenirse,

tekrar tuşuna 2 saniye basılırsa otomatik ayar işlemi durdurulur ve ana ekrana döndürülür.

5C.d = Güvenlik menüsüne girmek için güvenlik kodu. Bu parametre 402 olmalıdır.

tuşuna basarak 5C.d ayar konumuna geçildikten sonra 5C.d = 0 yapılır ve tuşu 4sn. basılı tutulursa dPr parametresi görülür ve cihaz fabrika ayarlarına döner.

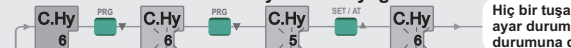
Co5 = Co.o menüsü güvenli seviyesi parametresi. non = Menü görünmez. PYE = Değişiklik yapılabilir. Pno = Sadece izlenebilir.

R15 = Al.o menüsü güvenli seviyesi parametresi. non = Menü görünmez. PYE = Değişiklik yapılabilir. Pno = Sadece izlenebilir

R25 = R2.o menüsü güvenli seviyesi parametresi. non = Menü görünmez. PYE = Değişiklik yapılabilir. Pno = Sadece izlenebilir

Cn5 = Cn.F menüsü güvenli seviyesi parametresi. non = Menü görünmez. PYE = Değişiklik yapılabilir. Pno = Sadece izlenebilir

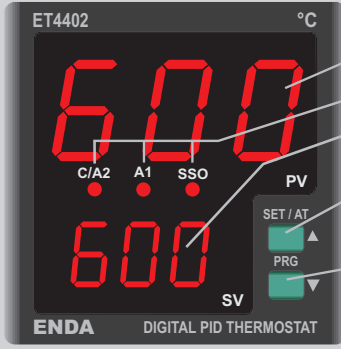
Parametre ayarlama diyagramı



Parametre görülürken tuşuna basılır ve bırakılırsa, seçili parametre değeri flaş yapar ve parametre ayar durumuna geçilir. Bu durumda, parametre tuşları ile istenen değere ayarlanır.

Tuşuna sürekli 0.6s basılırsa değiştirilmek istenen değer hızla artırılır. Eğer 100 birimlik arttırma yapılacak kadar sürekli bu tuşa basılırsa yüzler hanesi hızla artırılmaya başlanır. Tuş bırakıldıktan 1 saniye sonra tekrar birler hanesini arttırma durumuna döndürülür. Eksiltme tuşu için de yukarıdaki işlemler aynen geçerlidir.

TERİMLER

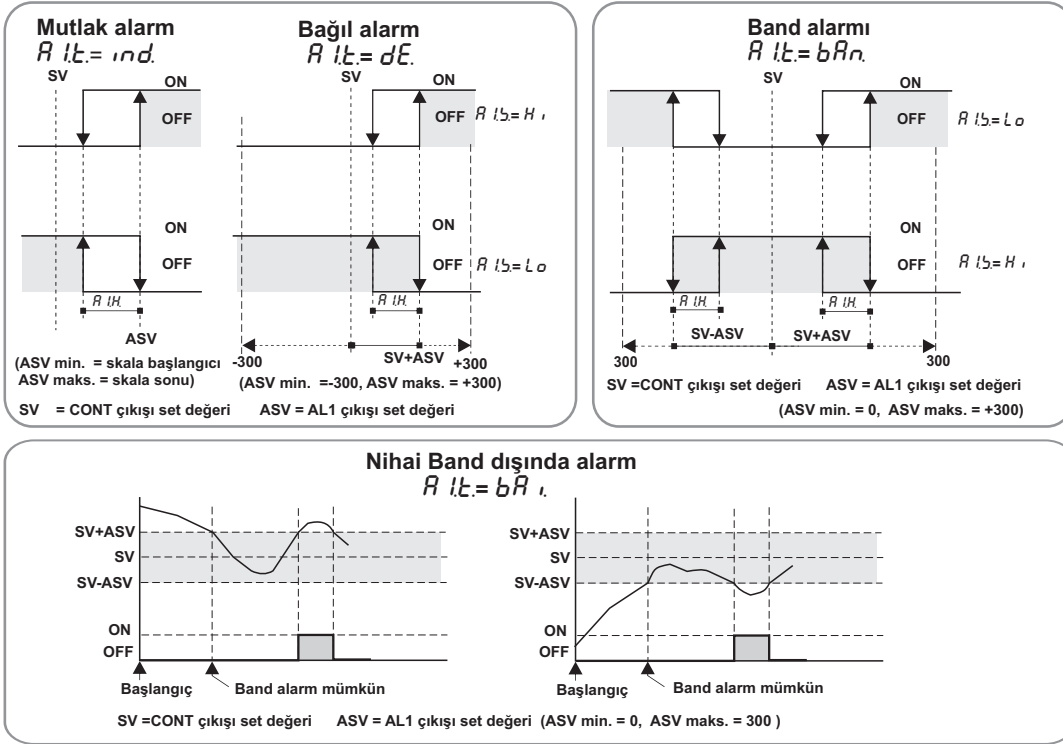


- (1) Ölçme değeri göstergesi (Çalışma konumunda)
Parametre ismi göstergesi (Programlama konumunda)
- (2) Çıkış durum göstergeleri
- (3) Set değeri göstergesi (Çalışma konumunda)
Parametre değeri göstergesi (Programlama konumunda)
- (4) Kontrol set değerleri ayar konumuna girme ve otomatik ayar tuşu (Çalışma konumunda)
Parametre seçim tuşu (Programlama konumunda)
Değer eksiltme tuşu (Çalışma ve programlama konumunda)
- (5) Program moduna girme tuşu (Çalışma konumunda)
Menu seçim tuşu (Programlama konumunda)
Parametre ayar konumuna geçiş tuşu (Programlama konumunda)
Değer eksiltme tuşu (Çalışma ve programlama konumunda)

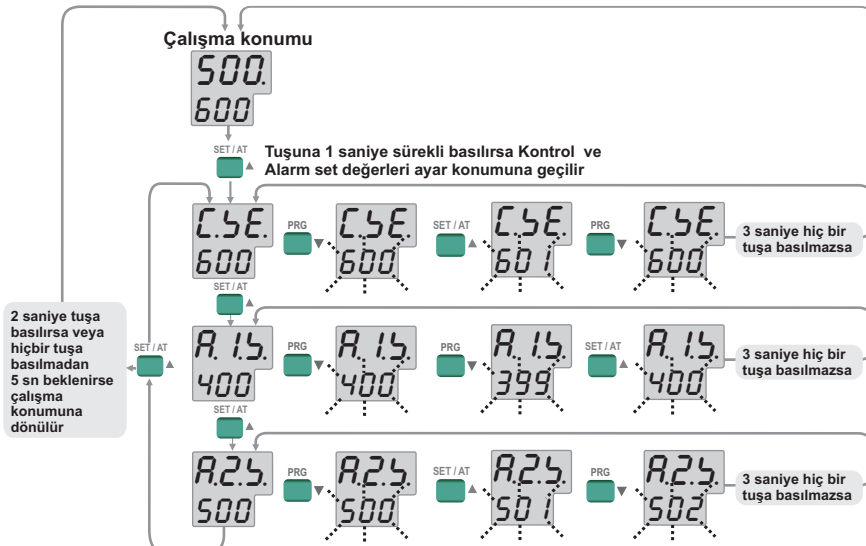
(1),(3) PV ve SV göstergesi	PV 7 parçalı 3 hane kırmızı ,SV 7 parçalı 3 hane kırmızı LED display
Karakter yükseklikleri	PV göstergesi: 14.2mm , SV göstergesi: 9.1 mm
(4),(5) Tuş takımı	Mikro switch
(2) Durum göstergesi	Kontrol , Alarm1 ve SSR çıkışları için üç adet kırmızı LED

ALARM1 VE ALARM2 ÇIKIŞ BIÇİMLERİ

(Grafikler Alarm1 içindir)



KONTROL VE ALARM SET DEĞERLERİNİN AYARLANMASI

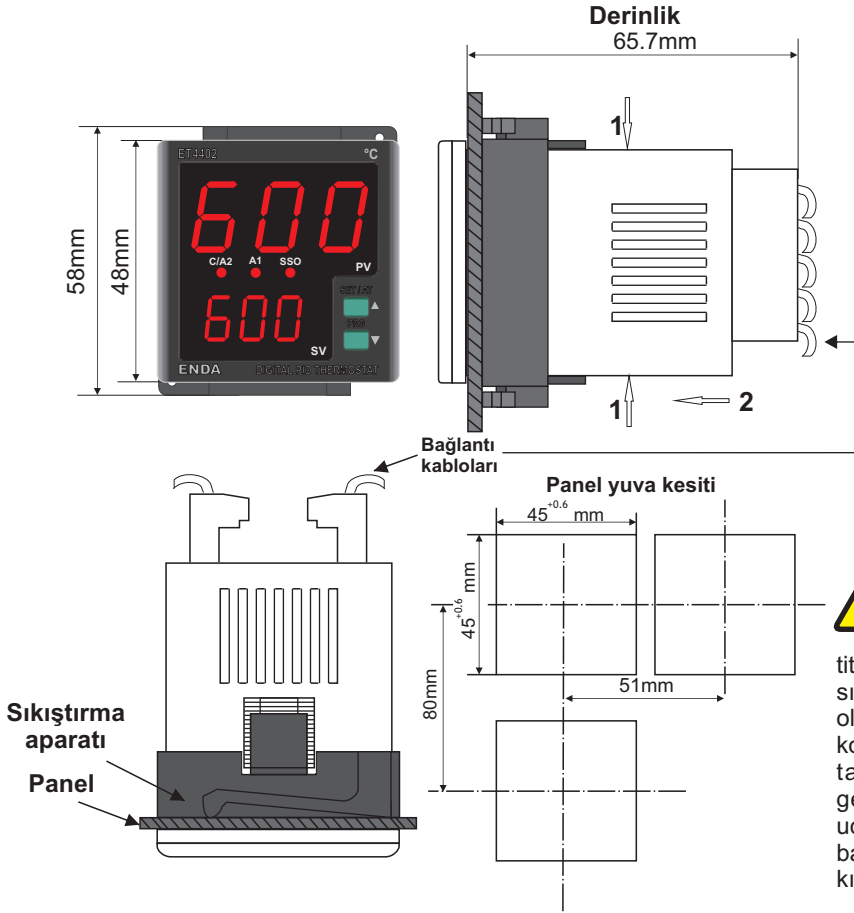


HATA MESAJLARI



0.5E parametresi 55r çıkışa ayarlandığında bu parametre görülür.

BOYUTLAR:



Cihazı panelden çıkarmak için:

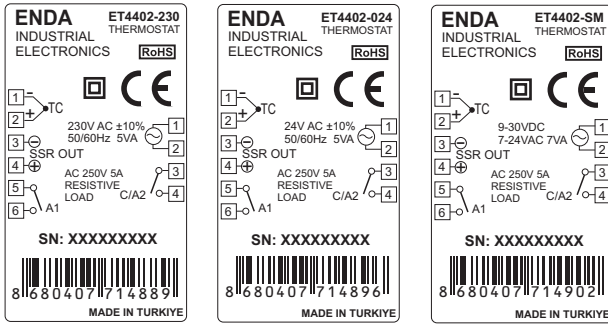
- Cihazı 1 yönünde her iki taraftan bastırırken, 2 yönünde itiniz.

- Not:**
- 1) Panel montajı yapılırken bağlantı kabloları için ilave yer ayrılması gerekmektedir.
 - 2) Panel kalınlığı en fazla 9mm olabilir.
 - 3) Cihaz arkasında en az 100mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.



ENDA ET4402 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 uçundan topraklanmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.

BAĞLANTI DİYAGRAMI



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.

NOT :

BESLEME :

184-253V AC
veya
21.6-26.4V AC
50/60Hz 5VA



Sigorta
bağlanmalıdır.

F 100 mA 250V AC

Anahtar

230V AC veya 24V AC
Besleme
Kablo ölçüsü: 1,5mm²

SENSÖR GİRİŞİ :

Termokupl için :

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

