



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 ET2413-K DİJİTAL TERMOSTAT

ENDA ET2413-K

Kuluçka makinelerine özel sıcaklık kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.



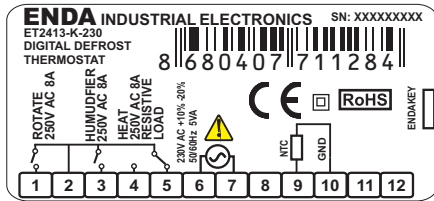
- \*35x77mm ebatlı.
- \*On-Off kontrol.
- \*Isıtma kontrolü için röle çıkışı.
- \*Tek NTC prob girişi.
- \*NTC prob girişi için offset ayarı yapılabilir.
- \*Set değerinin alt ve üst sınırları ayarlanabilir.
- \*Çevirme süresi ve aralığı ayarlanabilir.
- \*Nemlendirme süresi ve aralığı ayarlanabilir.
- \*Sıcaklık °F veya °C olarak gösterilebilir.
- \*Cihaz enerji vermeden ENDAKEY ile parametre aktarılabilir özelliği.
- \*RS485 ModBus RTU protokolü ile haberleşme özelliği (isteğe bağlı).
- \*EN standartlarına göre CE markalı.

Sipariş Kodu: ET2413-K   -

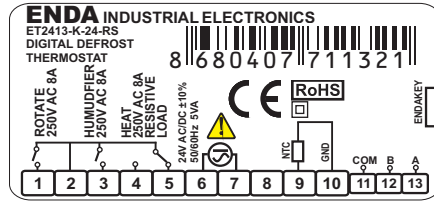
- 1 - Besleme Voltajı 230 .....230V AC  
24 .....24V AC/DC  
12 .....12V AC/DC
- 2-ModBus RS.....ModBus (isteğe bağlı)



ENDA ET2413-K 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. Montaj kabloları yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir.



Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.



Vida sıkma momenti 0.4-0.5Nm.



- Not:**
- 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
  - 2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarları operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.

## ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... 70°C (buzlanma olmadan)
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 voltajı	230V AC +%-10 -%-20, 50/60Hz ; 12V AC/DC ± %10 veya 24V AC/DC ±%10
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	2.5mm <sup>2</sup> lik klemens
Skala	-60.0 ... +150.0°C (-76.0 ... +302.0°F)
Duyarlılık	0.1°C (0.1°C veya 1°C olarak seçilebilir.)
Doğruluk	±1°C
Zaman Doğruluğu	±%1
Gösterge	4 hane, 12.5mm, 7 parçalı sarı LED
EMC	EN 61326-1: 1997, A1: 1998, A2: 2001
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2001 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

## ÇIKIŞLAR

Heat Röle Çıkışı	ET2413-K için; Röle:NO+NC 250V AC,8A (rezistif yük için),1/2hp 240V AC (endüktif yük için)
Çevirici Röle Çıkışı	ET2413-K için; Röle:NO 250V AC,8A (rezistif yük için),1/2hp 240V AC (endüktif yük için)
Nemlendirme Röle Çıkışı	ET2413-K için; Röle:NO 250V AC,8A (rezistif yük için),1/2hp 240V AC (endüktif yük için)
Heat Röle Ömrü	ET2413-K için; Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 100.000 anahtarlama.
Çevirici Röle Ömrü	ET2413-K için; Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif ykte 100.000 anahtarlama.
Nemlendirme Röle Ömrü	ET2413-K için; Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif ykte 100.000 anahtarlama.

## KONTROL

Kontrol biçimi	Tek set-değer kontrolü
Kontrol yöntemi	On-Off kontrol
Histerisiz	1 ... 20.0°C arasında ayarlanabilir.

## KUTU

Montaj şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir.
Ebatlar	G77xY35xD61mm
Ağırlık	Yaklaşık 190g (Ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.



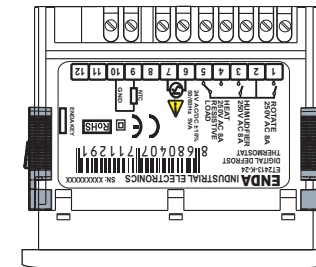
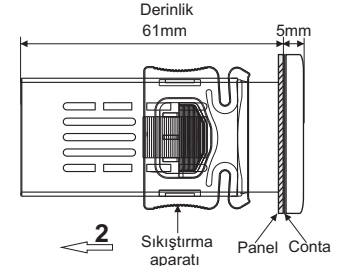
Solvent (tiner, benzin, asit v.s.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

## BOYUTLAR



Cihazı panelden çıkarmak için:

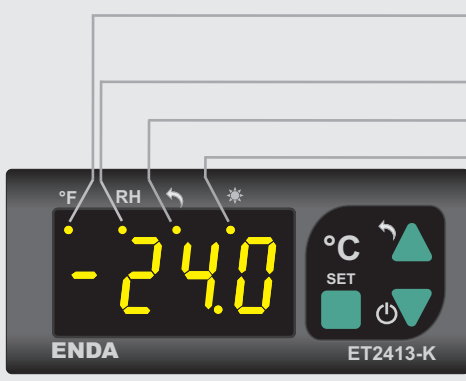
- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yana itiniz.
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.



Panel yuva kesiti 71mm

- Not : 1) Panel kalınlığı en fazla 7mm olabilir.  
2) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılması ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

**SİSEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.**  
Yukarı Dudullu Barbaros Cad. Kutup Sok. No:20 34775 - ÜMRANİYE/İSTANBUL/TÜRKİYE  
Tel : +90 216 499 46 64 Pbx. Fax : +90 216 365 74 01  
url : www.enda.com.tr






**°F FAHRENHAYT LED'İ:** Parametre değerinde veya ölçülen sıcaklık değeri °F biriminde ise yanar. Gizli menüde ,aynı zamanda kullanıcı menüsündede bulunan bir parametre gösteriliyorsa bu LED yanar.

**RH HUMUDFIER LED'İ :**Nemlendirme yapılıyor iken yanar.

**ROTATE LED'İ:** Çevirme işlemi ile yanar.



**HEAT LED'İ:** Isıtma çıkışı aktif ise yanar.

-  Çalışma modunda iken Set değerini,program modunda iken seçili parametrenin değerini gösterir.
-  Program modunda iken bir sonraki parametreye geçişi sağlar.Bir parametre ayarlanıyorsa parametre değerini artırır. Bu tuşa sürekli basılı tutulduğunda parametre değeri hızlı artar.
-  Program modunda iken bir önceki parametreye geçişi sağlar.Bir parametre değeri ayarlanıyorsa parametre değerini azaltır. Bu tuşa sürekli basılı tutulduğunda parametre değeri hızlı azalır.

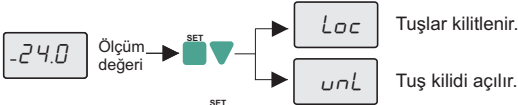
## ÖN PANEL KOMUTLARI





### 1.Set Değerinin Görüntülenip Değiştirilmesi




Çalışma modundayken  tuşuna basılırsa 3sn boyunca set değeri görüntülenir. Bu durumdayken  tuşları ile set değeri değiştirilir.

### 2.Tuşların Kilitlenip Açılması

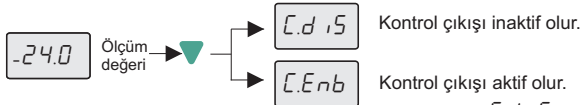


Çalışma modundayken,  tuşlarına 2sn boyunca birlikte basılırsa *Loc* mesajı görüntülenir ve tuşlar kilitlenir.Eğer tuşlar kilitli durumdaysa yine  tuşlarına 2sn boyunca basılırsa *unL* mesajı görüntülenir ve tuş kilidi açılıp normal çalışma şekline döndülür. Tuşlar kilitliken  tuşuna basılıp Set değeri görüntülenebilir,fakat değeri değiştirilemez. Tuşlar kilitliken  tuşu dışında bir tuşa basılırsa *Loc* mesajı görülür.

### 3.Manuel Çevirme İşlemi


Çalışma modundayken  tuşuna 2sn boyunca basılırsa Çevirme işlemi manuel olarak başlatılır veya durdurulur.*r.dur* parametresi 0 ise manuel Çevirme devre dışı kalır.





### 4.Kontrol Çıkışlarının Aktif / İnaktif Edilmesi



Çalışma modundayken,  tuşuna 2sn boyunca basılırsa *C.d 15* mesajı görüntülenir ve kontrol çıkışları inaktif duruma gelir ve cihaz gösterge olarak çalışır.Kontrol çıkışları devre dışı iken,  tuşuna 2sn boyunca basılırsa *C.Enb* mesajı görüntülenir ve kontrol işlevini yapmaya devam eder.

### 5. Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi

-  Tuşlarına birlikte 2sn boyunca basılırsa menüye girilir,ardından menüde ilk parametrenin adı görüntülenir.

Bir parametre seçilmişken  tuşuna basılarak parametrenin değeri görüntülenir,görüntülenen bu parametre  tuşları ile değiştirilebilir. Parametre değeri gösterilirken hiçbir işlem yapılmazsa 3sn sonra veya  tuşuna basılırsa tekrar parametrenin ismine dönülür.Parametre ismi gösterilirken  tuşlarına birlikte basılırsa,hemen bu süre beklemeden çıkılır.

## HATA MESAJLARI

*PFR* NTC probunun kopuk olduğunu gösterir.

*P5C* Termostat probunun kısa devre olduğunu gösterir.

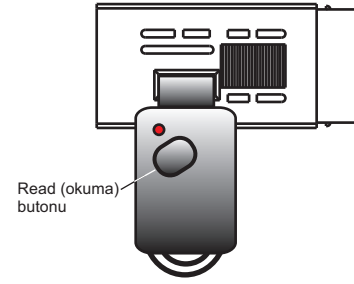
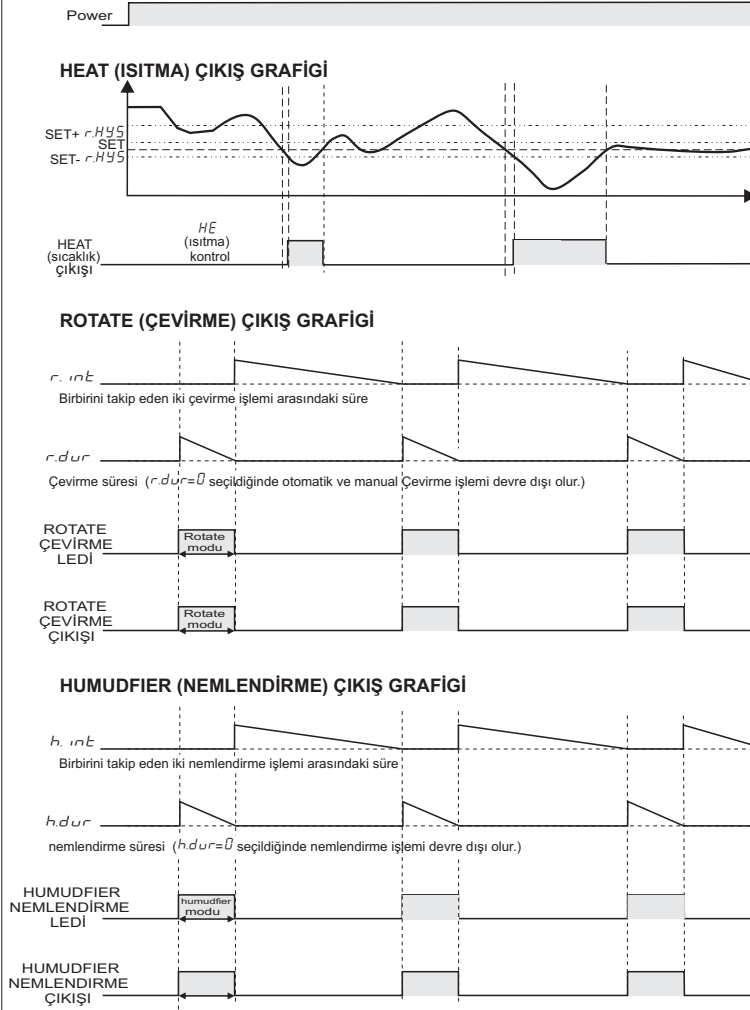
*----* Ölçüm değerinin üst skalayı aşmış olduğunu gösterir.

*----* Ölçüm değerinin alt skalanın altına düşmüş olduğunu gösterir.

## CİHAZIN FABRİKA AYARLARINA GERİ DÖNDÜRÜLMESİ

-  Tuşu basılı tutulur iken, cihaza enerji verilirse *d.PAr* mesajı görülür ve fabrika parametre değerleri geri yüklenir.

## ÇIKIŞ GRAFİKLERİ



## ENDAKEY'DEN CİHAZA PARAMETRELERİN YÜKLENMESİ

Çalışma modunda iken; ▼ tuşu veya ENDAKEY cihazındaki "Read" (okuma) butonuna basılır ise göstergede "dL" mesajı görülür ve ENDAKEY'deki parametreler okunur. "dL" mesajı görülür iken ▼ tuşuna tekrar basılırsa ENDAKEY'den okunan parametre değerleri cihaza aktarılır. Eğer parametre aktarımı başarılı ise, "rEF" mesajı görülür ve cihaz yüklenen parametre değerleri ile çalışmaya başlar. Eğer ENDAKEY'deki parametre kümesi farklı bir cihaza ait ise veya ENDAKEY'de arıza var ise "Err" mesajı görüntülenir ve cihazın parametreleri değişmez.

## CİHAZDAN ENDAKEY'E PARAMETRELERİN YÜKLENMESİ

Çalışma modunda iken; ▲ tuşuna basılırsa "uL" mesajı görüntülenir ve ▲ tuşuna tekrar basılır ise; eğer bir hata yok ise cihazdaki parametreler ENDAKEY'e yüklenmiş olur ve "Suc" mesajı görülür. Eğer cihazda bir arıza var ve parametre yükleme işlemi başarısız ise "Err" mesajı görüntülenir.

**NOT 1:** Cihaza enerji verilmeden ENDAKEY ile parametre aktarma işlemi yapılabılır. ENDAKEY içerisinde bulunan pili daha uzun süre kullanabilmek için , parametre aktarma işlemi bittikten sonra ENDAKEY ile cihaz arasındaki bağlantı kesilmelidir.

**NOT 2:** ENDAKEY cihazı, istendiği takdirde siparişe birlikte verilmektedir.

KONTROL PARAMETRELERİ		EN AZ	EN ÇOK	BİRİM	BAŞLANGIÇ
uPL	Set değeri için üst limit	-60.0	uPL	°C	15.0
LoL	Set değeri için alt limit	LoL	150.0	°C	-6.0
HY5	Isıtma diferansiyeli (histerisizi)	0.1	20.0	°C	0.5
oFF	Isıtma offset değeri	-20.0	20.0	°C	0
KONFIGÜRASYON PARAMETRELERİ					
Un t	Sıcaklık birimi	°C	°F		°C
dPn t	Ondalık hane gösterimi (no= ondalık hane gösterilmez 22°C, YES=ondalık hane ile gösterilir 22.3°C.)	no	YES		YES
ROTATE(ÇEVİRİCİ) KONTROL PARAMETRELERİ					
r.dur	Çevirme süresi (r.dur=0 seçildiğinde otomatik ve manual Çevirme işlemi devre dışı olur.)	0:00	99:00	dk:sn	1:00
r.in t	Birbirini takip eden iki çevirme işlemi arasındaki süre	0:01	99:00	sa:dk	1:00
HUMUDFIER(NEMLENDİRME) KONTROL PARAMETRELERİ					
h.dur	Nemlendirme süresi (h.dur=0 seçildiğinde nemlendirme işlemi devre dışı olur.)	0:00	99:00	dk:sn	1:00
h.in t	Birbirini takip eden iki nemlendirme işlemi arasındaki süre	0:00	24:00	sa:dk	0:30