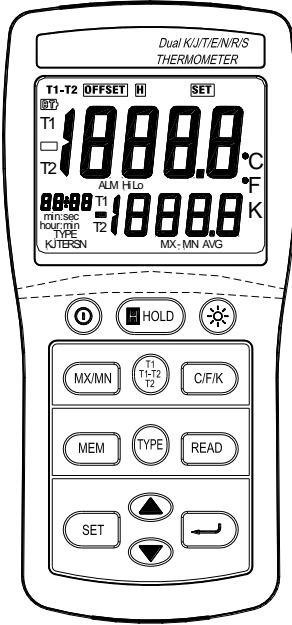


TES

Çift K/J/T/E/N/R/S TERMOMETRE

TES-1314

KULLANIM KILAVUZU



TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP.

1. GİRİŞ

Bu cihaz herhangi bir J, K, T, E, N, R ve S-tipi termočiftle termosensör görevi görerek çalışabilen dijital termometredir. Sıcaklık göstergesi 1990 yılı uluslararası sıcaklık oranlarına uygundur (ITS-90).

- ❑ Cihazı çalıştırmadan önce ekteki güvenlik bilgilerini dikkatlice okuyun.
- ❑ Cihazı bu kılavuzda belirtildiği gibi kullanın, aksi takdirde, cihazın hasar görmesi durumunda garanti kapsamından çıkacaktır.

Çevresel Koşullar

- ① 2000m ye kadar yükseklik
- ② Maksimum %80 bağıl nem
- ③ Çalışma koşulları 0~50°C (32°F~122°F)

U.S. Pat. No. Des. 446,135

Güvenlik Sembolleri

Servis için sadece belirtilen parçaları değiştirin



EMC standartlarıyla uyumlu.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2-1 Elektriksel Özellikler

Ölçüm Aralığı :

J - tipi : -150.0°C - +1090.0°C (-200.0°F - +1994.0°F)

K - tipi : -150.0°C - +1370.0°C (-200.0°F - +1999.9°F)

T - tipi : -150.0°C - +400.0°C (-200.0°F - +752.0°F)
E - tipi : -150.0°C - +870.0°C (-200.0°F - +1598.0°F)
N - tipi : -150.0°C - +1300.0°C (-200.0°F - +1999.9°F)
R - tipi : 0.0°C - +1767.0°C (+32°F - +1999.9°F)
S - tipi : 0.0°C - +1767.0°C (+32°F - +1999.9°F)

Görüntü Efektü Çözünürlüğü :

J-, K-, T-, E-, ve N-tipi : 0.1°C/°F/K

R- ve S-tipi : 1.0°C/°F/K (0.1°C/°F/K sadece referans için)

Ölçüm Doğruluğu :

J-, K-, T-, E-, ve N-tipi : ±[Değerin %0.05'i
+0.3°C (0.6°F)]

[-100°C (-148°F) altında : J, K, E ve N için değer
%0.15'ini ekleyin; ve T için %0.45ini ekleyin.]

R-ve S-tipi : ±[Değerin %0.05i +1°C(2°F)]

NOT

Bu hata payı sıcaklık milinin hata payını kapsamamaktadır. Daha fazla detay için lütfen sıcaklık mili hata payı özelliklerine bakınız.

Sıcaklık Katsayısı :

Değerin %0.01i +0.03°C, her °C için
(0.06°F her °F için)

Belirtilen aralık +18°C - 28°C (+64°F-82°F) dışında.

[-100°C (-148°F) altında : J, K, E ve N için değer
%0.04'ünü ekleyin; ve T için %0.08ini ekleyin]

2

Maksimum

Maximum Diferansiyel Ortak Mod Voltajı : 1V (T1 ve T2 arasında maksimum voltaj farkı).

Girdi Koruması : Girdi bağlantılarında maksimum 20V)

Manüel Veri Hafıza Kapasitesi : 44 set

2-2 Genel Özellikler

Güç : 6 ader AAA pil.

Pil ömrü : yaklaşık 200 saat (karbon zinc pil).

Otomatik Kapanma : 30 dakika.

(hiçbir tuşa basılmadığı zaman).

Zayıf Pil Uyarısı : Ekranda (BT) sembolü çıkar

Ölçüm hızı : Her 1.5 saniyede 1 kere

Ağırlık : 235 g (8.29 oz)

Boyut : 5.91"Ux 2.83"Gx 1.38"Y (150x72x35mm)

Çalıştırma sıcaklığı : 0 - 50°C (32 - 122°F)

ve Nemi < %80 BN

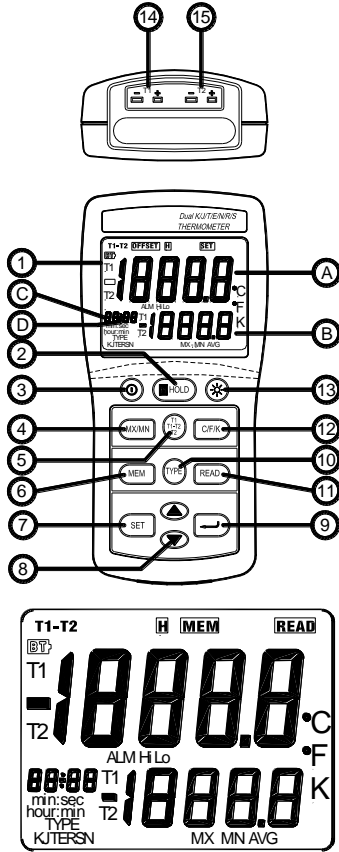
Saklama sıcaklığı : -10 - 60°C , 14 - 140°F

ve Nemi < %70 BN

Aksesuarlar: 6 adet pil, Kullanım Kılavuzu

3

3. ÖN PANEL AÇIKLAMALARI



(1). Ekran :

A. Ana Ekran : T1, T2 veya T1-T2 değeri.

- B. İkincil ekran : T1 veya T2 değeri ve MAX, MIN, AVG (Ortalama) değeri
 C. Süre ekranı : Süre (100-saatlik), MAX, MIN veya AVG (Ortalama) aşılın zamanı gösterir
 D. Otomatik kapanma göstergesi (:).

(2). **[H] Veri tutma tuşu**: Veriyi ekranda tutmak için **[H]** tuşuna basın.

(3). **[ON] Açma-Kapama Tuşu** : Cihazı açıp kapamak için **[ON]** tuşunu kullanın.

(4). **MX/MN key** :

- ① "MX/MN" tuşunu kullanarak maksimum, minimum ve ortalama veri değerlerini görüntüleyin.
- ② "MX/MN" modundan çıkmak için 2 saniye boyunca MX/MN tuşuna basın.

(5). **T1/T2/T1-T2 tuşu** : T1/T2/T1-T2 tuşuna basarak T1, T2 ve T1-T2 değerlerini ana veya ikincil ekranda görüntüleyebilirsiniz.

(6). **MEM tuşu** :

- ① "MEM" tuşuna her bastığınızda tek setlik bir veri kaydı hafızaya kaydedilir.
- ② "MEM" tuşuna 2 saniye basılı tuttuğunuzda cihaz aralıksız veri kaydı moduna girer. Bu moddan çıkmak için MEM tuşuna tekrar basın.

(7). **SET tuşu** :

- ① "SET" tuşuna basarak alarm ayarlarına girin.
- ② Bu moddan çıkmak için "SET" tuşuna 2 saniye basılı tutun.

(8). ▲▼ Yukarı-Aşağı Tuşları :

- ① ▲ veya ▼ tuşlarını kullanarak alarmın üst ve alt limit değerlerini ayarlayabilirsiniz.
- ② ▲ veya ▼ tuşlarını kullanarak READ (Veri Görüntüleme) modundayken hafıza kaydı yerini arttırıp azaltabilirsiniz.

(9). ⌵ Enter Tuşu :

- ① "⌵" enter tuşunu kullanarak alarm limit değerini kaydedebilirsiniz.
- ② "⌵" enter tuşunu kullanarak "MX/MN" modunda aşılın zaman birimleri arasında seçim yapabilirsiniz "saat : dakika" ve " dakika : saniye"

(10). TYPE tuşu: "TYPE" tuşunu kullanarak termoçift tiplerini seçebilirsiniz. (K, J, E, T, R, S, N).

(11). READ tuşu : "READ" tuşunu kullanarak hafızaya manüel olarak kaydedilmiş veriyi görüntüleyebilirsiniz. Bu moddan çıkmak için READ tuşuna tekrar basın.

(12). C/F/K tuşu : C/F/K tuşunu kullanarak sıcaklık birimini seçebilirsiniz. Celsius (°C), Fahrenheit (°F) veya Kelvin (K).

(13). ☼ tuşu : Bu tuşu ekran ışığını açık kapamak için kullanabilirsiniz. Ekran ışığı 13 saniye içinde otomatik olarak kapanacaktır.

(14). T1 input : Termoçift T1 girdisi.

(15). T2 input : Termoçift T2 girdisi.

6

4. ÇALIŞMA TALİMATLARI

UYARI

- Elektrik çarpmasını veya herhangi bir yaralanmayı engellemek için termoçiftler arasında veya termoçift ve toprak arasında 20Vrms'den daha fazla uygulamayınız.
- Ölçüm yapılan yüzeylerin iki termoçift arasında voltaj potansiyeli 1V'dan fazlaysa , ölçümlerde bir hata oluşabilir. Eğer potansiyel fark bekleniyorsa, yalıtımlı termoçiftleri kullanın.

4-1 Sıcaklık Ölçümü

- ① " Ⓞ " açma-kapama tuşuna basarak cihazı açın.
- ② Termoçiftleri termoçift girişine takın. Eğer hiçbir termoçift takılı değilse veya termoçift "açık" ise, ekranda "- - - -" gösterilir.
- ③ "C/F/K" tuşunu kullanarak istenilen sıcaklık birimini seçin.
- ④ "TYPE" tuşunu kullanarak istediğiniz termoçifti seçin.
- ⑤ "T1/T2/T1-T2" tulumu kullanarak ana ekran veya

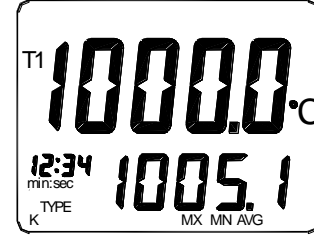
ikincil ekranda gösterilmesini istediğiniz T1, T2 ve T1-T2 değerleri arasında gezinir.

- ⑥ Ölçümünün yapılmasını istediğiniz cismi sensörlerin uçlarına değdirin.
- ⑦ Ekranda sıcaklık değerini görüntüleyin. Ekranda „OL“ gösterilirse, ölçülen sıcaklık cihaz için uygun olan sıcaklık aralığının dışında kalmıştır.

7

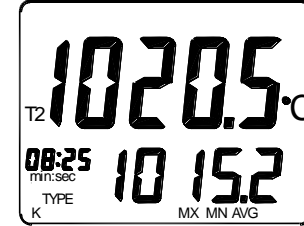
4-2 MAX, MIN ve AVG Fonksiyonları

- ① "MX/MN" tuşuna basarak MX/MN moduna girip maksimum (MAX), minimum (MIN) ve gerçek ortalama (AVG – gerçek ortalama 9.7 saat veri kaydı) veri değerlerini görüntüleyebilirsiniz ve otomatik kapanma fonksiyonun devre dışı bırakabilirsiniz.
- ② Enter "↵" tuşuna basarak açılan zamanı ekranda "saat:dakika" ve "dakika:saniye" olarak görüntüleyebilirsiniz. Veri görüntüleme moduna girilmesinden itibaren katedilen zaman veya MAKSIMUM, MINIMUM ve ORTALAMA değerlerin alındığı zaman ekranda gösterilir.
- ③ "T1/T2/T1-T2" tuşuna basarak mevcut T1, T2 ve T1-T2 değerlerini ekranda görüntüleyebilirsiniz. "MX/MN" tuşuna basarak T1/T2/T1-T2 ölçümlerinin maksimum, minimum ve ortalama değerlerini ikincil ekranda görüntüleyebilirsiniz.

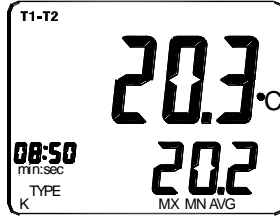


T1 mevcut değeri + T1 maksimum değeri + katedilen zaman + T1 minimum değeri + katedilen zaman + T1 ortalama değeri + katedilen zaman

8



T2 mevcut değeri + T2 maksimum değeri + katedilen zaman + T2 minimum değeri + katedilen zaman + T2 ortalama değeri + katedilen zaman



T1-T2 mevcut değeri + T1-T2 maksimum değeri + katedilen zaman + T1-T2 minimum değeri + katedilen zaman + T1-T2 ortalama değeri + katedilen zaman

- ④ "MX/MN" modundan çıkmak için 2 saniye boyunca MX/MN tuşuna basın. MX/MN modunda C/F/K ve TYPE tuşları aktif değildir.

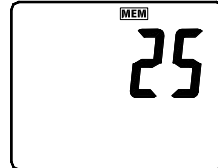
4-3 Veri Hafızasını Temizleme

"MEM" tuşuna cihaz iki kere bip sesi verinceye kadar bastığınızda hafıza temizlenecektir.

9

4-4 Hafızaya Tek Tek Kaydetmek

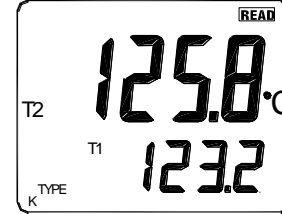
- ① "MEM" tuşuna her bastığınızda cihaz tek setlik veri kaydetmeye başlar ve ekranda MEM sembolü çıkar ve verinin hafızadaki yeri belirtilir (01-44)



- ② READ tuşuna basarak manüel hafıza kayıt moduna girebilirsiniz. Ekranda READ sembolü çıkacak ve verinin hafızadaki yeri belirtilir.



- ③ "▲" ve "▼" yukarı-aşağı aşağı tuşlarını kullanarak kaydedilmiş verileri arasında gezinip görüntüleyebilirsiniz.
- ④ "READ" tuşuna basarak bu moddan çıkabilirsiniz.

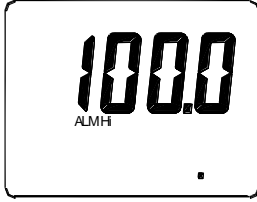


10

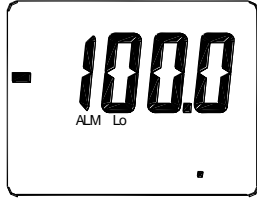
4-5 Alarm Fonksiyonu

ALARM fonksiyonu sadece ana ekran üstünde sıcaklık değerlerinde geçerlidir, değerın çözünürlüğü birimden bağımsız olarak bir derecedir.

- ① Alarm Üst Limit moduna girmek için "SET" tuşuna bir kere basın. Ekranda ALM Hi sembolü gösterilecektir.



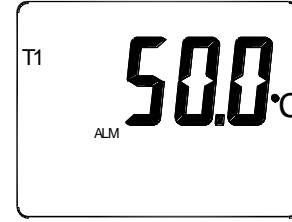
- ② Ekranda istediğiniz alarm üst limit değeri belirene kadar "▲" veya "▼" tuşuna bastıktan sonra alarm üst limitini kaydetmek için enter "↵" tuşuna basın ve alarm alt limit ayarına girdiğinizde ekranda ALM Lo sembolü çıkacaktır.



- ③ Ekranda istediğiniz alarm alt limit değeri belirene kadar "▲" veya "▼" tuşuna bastıktan sonra alarm alt limitini kaydetmek için enter "↵" tuşuna basın.

11

- ④ "SET" tuşuna 2 saniye boyunca basılı tutularak ALARM fonksiyon ayarlarına girin. Ölçülen sıcaklık değeri ayarlı olan değerden daha yüksek veya daha düşük olduğunda ekranda ALM gösterilecek ve cihaz uyarı bipi verecektir.



- ⑤ ALARM fonksiyonu modundan çıkmak için "SET" tuşuna 2 saniye boyunca basılı tutun.

4-6 Otomatik Kapanmayı Devre Dışı Bırakmak

30 dakika hiçbir tuşa basılmadığı takdirde cihaz uyku moduna geçecektir.

- ① Cihazı kapamak için "⏻" tuşuna basın.
- ② Enter "↵" tuşuna basılı tutun ve cihazı açmak için açma-kapama "⏻" tuşuna bastığınızda otomatik kapanma devre dışı olacaktır.

Ekrandaki otomatik kapanma zaman ayraç " : " kaybolacaktır.

Cihaz yeniden her açıldığında otomatik kapanma tekrar devreye girecektir ancak MX/MN ve sürekli kayıt modunda otomatik olarak devre dışı olacaktır.

12

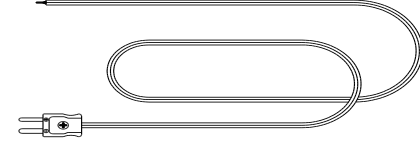
5. BAKIM

5-1 Temizlik :

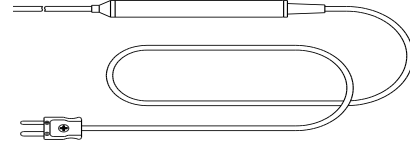
Cihazı düzenli olarak nemli bir bezle silin. Yakıcı ve yanıcı maddeler kullanmayın. Gerektiği gibi temizleyip kurulayın.

5-2 PİL Değişirme :

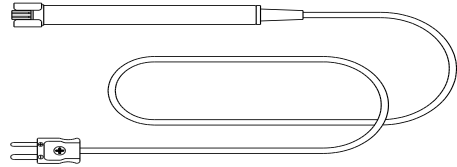
Ekranda zayıf pil uyarısı “ **BT** ” çıktığında pilleri yenileriyle değiştirin.



TP-K02: Sıvıların, jellerin veya havanın sıcaklığını ölçer.



TP-K03: Düz veya eğri yüzeylerin ölçümü için.



6. OPSİYONEL AKSESUARLAR

K (CA) tipi termočift.

| Model | Aralık | Tolerans | Açıklama |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| TP-K01 top mili | -50°C - 200°C -58°F - 392°F | ±2.2°C - ±0.75% (±3.6°F - ±0.75%) | Teflon yalıtım bandıyla. Maksimum yalıtım sıcaklığı:260°C |
| TP-K02 batırma mili | -50°C - 1000°C -58°F - 1832°F | ±2.2°C - ±0.75% (±3.6°F - ±0.75%) | 3.2 φ x150 mm metal kılıf 100 cm tel |
| TP-K03 yüzey mili | -50°C - 750°C -58°F - 1382°F | ±2.2°C - ±0.75% (±3.6°F - ±0.75%) | 100 cm tel 12.5 φ x 94 mm kulp |

13

TP-K01: Genel durumlar için bulunur, özellikle karmaşık ve ulaşılması zor olması yerler için.

14



TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP.

7F, No. 31, Lane 513, Rui Guang Road, Neihu Dist.

Taipei.

Taiwan, R. O. C.

Tel : (02) 2799-3660

Fax : 886-2-2799-5099

E-Mail : tes@ms9.hinet.net

<http://www.tes.com.tw>

Apr-2002