

CEM

دفترچه راهنمای فارسی

DT-8891E دماسنج تماسی ۴ کاناله
همراه با دماسنج لیزری



واحد تحقیقات و توسعه
CEM در ایران

فهرست

3.....	مقدمه
3.....	ویژگی ها
4.....	جدول مشخصات فنی
5.....	نمایشگر
8.....	نحوه کار
10.....	تنظیمات

● مقدمه:

از شما برای خرید دستگاه دما سنج تماسی و غیر تماسی DT-8891E تشکر می کنیم.

دستگاه DT-8891E سریع و با دقت آزمایشگاهی است. این دستگاه کاربرد برای اندازه گیری دما می باشد. این دستگاه دارای چهار ترموکوپل Type-K و یک پراب مخصوص برای اندازه گیری دما به وسیله اشعه مادون قرمز می باشد. این دستگاه قابلیت ذخیره 10000 در هر کانال را دارد. علاوه بر مطالب فوق شما امکان بررسی و انتقال داده ها را به کامپیوتر نیز خواهید داشت.

● ویژگی ها:

- 1- دارای نور پس زمینه
- 2- نمایش انواع ترکیب های دمایی به طور مثال جمع و تفریق دما های ترموکوپل ها از یکدیگر و یا با دمای اندازه گیری شده توسط پراب اشعه مادون قرمز
- 3- قابلیت آفست الکترونیکی برای رفع مشکلات و خطا های ترموکوپل ها و به حداکثر رساندن دقت اندازه گیری
- 4- قابلیت رکورد 18000 داده در هر کانال

5- قابلیت خاموش شدن خودکار به منظور افزایش طول عمر
باتری

6- قابلیت نمایش دمای اندازه گیری محیط در سه واحد
کلوین، درجه سانتی گراد و درجه فارنهایت

7- نمایش تایم و زمان هنگام ثبت داده های ماکزیمم، مینیمم و
متوسط داده ها

● جدول مشخصات فنی:

General Specifications	
Operating Temperature	0 °C to +50 °C (4 °F to +122 °F) Noncondensing
Storage Temperature	-10 °C to +50 °C (14 °F to +122 °F)

Temperature Range:	
K type thermocouples	-200 °C to 1372 °C (-328 °F to 2501 °F)
IR Temperature	-30 °C to 550 °C (-22 °F to 1022 °F)

Temperature accuracy		
T1, T2 ,T3, T4 Above -100 °C (-148 °F)		± [0.15%rgd+1°C(1.8 °F)]
T1, T2,T3, T4 Blow -100 °C (-148 °F)		± [0.5%rgd+2°C(3.6 °F)]
T1-T2, T3-T4		± [0.5%rgd+1°C(1.8 °F)]
IR	IR Above-10 °C(14 °F)	± [2.0%rgd+2°C(3.6 °F)]
	IRBlow -10 °C(14 °F)	± 5 °C(9.0° F)
T1-IR	IR Above-10 °C(14 °F)	± [2.0%rgd+3°C(5.4° F)]
T2-IR	IR Blow -10 °C(14 °F)	± 6 °C(11° F)
IR-T3	IR Above-10 °C(14 °F)	± [2.0%rgd+3°C(5.4° F)]
IR-T4	IR Blow -10 °C(14 °F)	± 6 °C(11° F)
Display Resolution	0.1°C / °F/ K <1000, 1°C / °F/ K >1000	

● نمایشگر: (شکل صفحه 7)

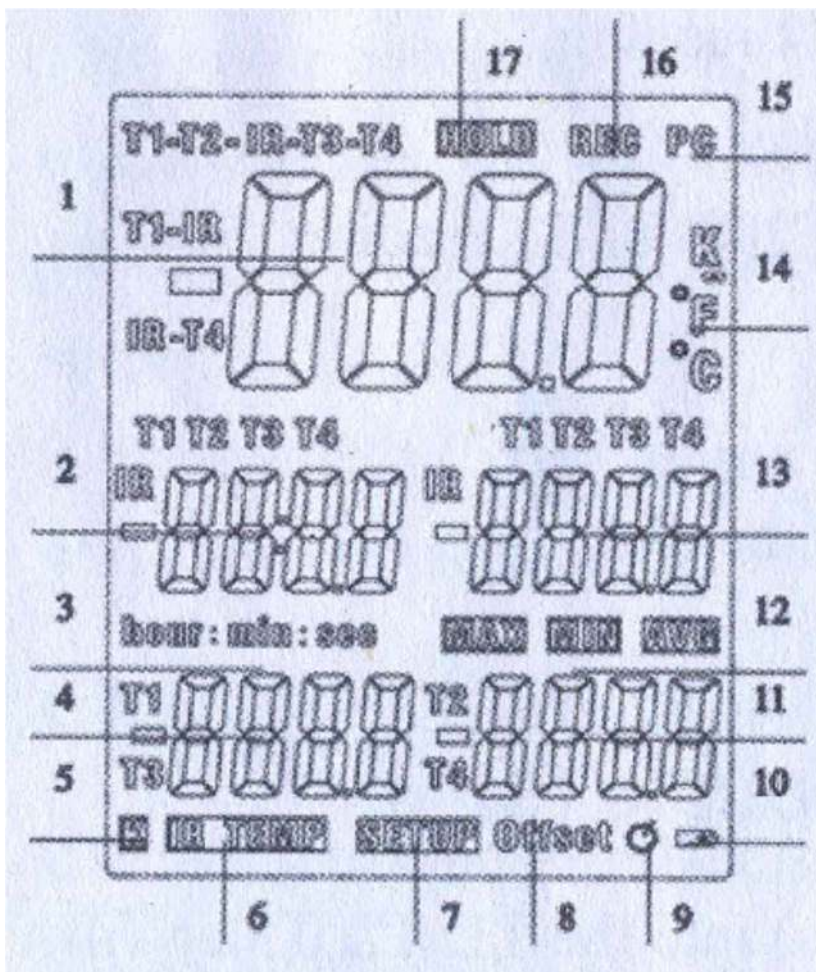
1- محل نمایش اصلی که به صورت یک عدد بزرگتر و برجسته تر نمایش داده می شود.

در این قسمت هر یک از دمای های T1,T2
T3,T4,T1-T2,T1-IR1,T2-IR,T3-T4,IR-T3
IR-T3,IR-T4 را مشاهده کنید.

2- محل نمایش ثانویه که شامل نمایش دمای پراب اشعه مادون قرمز و زمان شروع به رکورد است.

3- نمایش واحد های زمان (ثانیه، دقیقه و ساعت)

- 4- محل نمایش سوم:نمایش دمای T1 و T3
- 5-نمایش شماره ترموکوپل ها
- 6-IR Temperature
- 7-وجود Setup به معنای آنست که شما در تنظیمات دستگاه قرار دارید.
- 8-تنظیمات Offset
- 9-دستگاه در حالت خاموش شدن خودکار قرار دارد.
- 10-باتری دستگاه ضعیف است.
- 11-محل نمایش چهارم شامل نمایش دو دمای T3 و T4
- 12-محل نمایش ماکزیمم،مینیمم و متوسط داده های اندازه گیری شده
- 13-محل نمایش پنجم شامل نمایش دماهای T1,T2,T3,T4
- 14-واحد های دمایی
- 15-دستگاه به کامپیوتر متصل است.
- 16-Data Logging, recording the data
- 17-دستگاه در حالت Data Hold قرار دارد.



● نحوه کار:

ابتدا کاور باتری را باز کرده و باتری دستگاه را جایگذاری نمایید. متناسب با هدف پراب مادون قرمز و یا ترموکوپل های دستگاه را متصل کرده و دستگاه را روشن نمایید. سپس ترموکوپل ها را با هدف مورد نظر خود تماس داده و برای پراب مادون قرمز کافیسست دکمه Scan را فشار داده و دستگاه را بر روی هدف نشانه بگیرید و دمای آن را بخوانید.

● Max,Min:

با فشار دادن این دکمه دستگاه شروع به رکورد و نمایش داده های حداقلی، حداکثری و متوسط داده های اندازه گیری شده خواهد نمود. همچنین دستگاه مدت زمان شروع به رکورد را به شما نمایش خواهد داد.

● C°.F°.K:

با فشار دادن این دکمه می توانید واحد های اندازه گیری دما را تغییر دهید.

●DIF:

با فشار دادن متوالی این دکمه می توانید دمای T1,T2,T1- را در بالای صفحه نمایشگر مشاهده نمایید. اگر این دکمه را چند ثانیه نگه دارید دستگاه دمای T3 نمایش می دهد.

سپس با فشار دادن متوالی همین دکمه دماهای T4,T3-T4,IR- را در بالای صفحه نمایشگر مشاهده کنید. برای بازگشت به حالت نمایش T1,T2 کافیست دکمه DIF را برای 2ثانیه نگه دارید.

●Setup:

با فشار دادن این دکمه می توانید نور پس زمینه را روشن و یا خاموش نمایید و با نگه داشتن همین دکمه وارد تنظیمات دستگاه شوید.

●REC:

با فشار دادن این دکمه می توانید داده های اندازه گیری شده در یک بازه زمانی دلخواه را ثبت کنید. زمانی که حافظه دستگاه تکمیل شد دستگاه "FULL" را نمایش می دهد.

●Enter:

از این دکمه برای تایید تغییرات اعمال شده در تنظیمات دستگاه استفاده می شود.

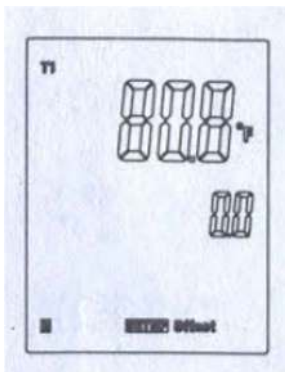
●Setup Option:

Option	Menu item	Settings
Offset	T1,T2,IR T3,T4	T1 , T2, IR, T3 or T4 offset
Sample rate	rAt	sampling of recording
Time setting	tiE	Show the time or Set the time
Clear	CLR	Clear the memory operation
Sleep Mode	SLP	On (sleep mode on)or OFF (sleep modeoff)

● برای وارد شدن تنظیمات دستگاه دکمه **Setup** را فشار داده و نگه دارید و با استفاده از دکمه ▲ و دکمه ▼ برای چرخش بین گزینه های مختلف تنظیمات استفاده کنید. سپس با استفاده از دکمه **Enter** گزینه مورد نظر خود را انتخاب نموده و سپس با استفاده از دکمه های ▲ و ▼ تغییرات عددی، فعال و یا غیر فعال کردن گزینه ای را اعمال کرده و در نهایت برای تایید تغییرات دکمه **Enter** را فشار دهید. در آخر برای خروج از تنظیمات دستگاه دکمه **Setup** را 5 ثانیه نگه دارید.

● Offset:

محل نمایش اصلی دستگاه (primary display) برای نشان دادن دما و محل نمایش ثانویه (Secondary display) برای نمایش Offset می باشد. شما می توانید میزان تغییرات و یا انحراف (Offset) برای هر یک از دما های T1 تا T4 به طور دلخواه انجام دهید.

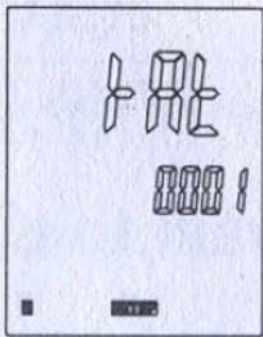


● Sample Rate:

در این بخش از تنظیمات دستگاه می توانید نرخ نمونه برداری دستگاه را تعیین نمایید. نرخ پیش فرض برای نمونه برداری هر یک ثانیه می باشد.

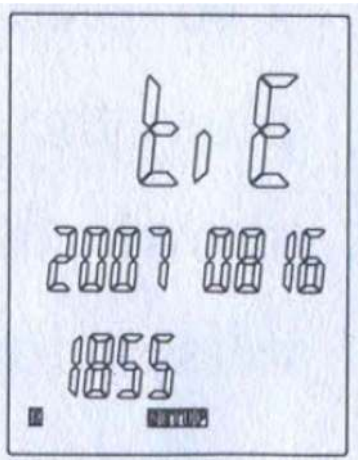
در این جا چهار رقم 0001 مشاهده می شود. که دو رقم اول از سمت راست نشان دهنده ثانیه و دو رقم دیگر نشان دهنده دقیقه است. به طور مثال عدد 2112 به این معناست که دستگاه هر 21 دقیقه و 12 ثانیه نمونه برداری خواهد کرد.

پس از انجام تنظیمات مربوط به ثانیه در صورت نیاز به تنظیمات دقیقه دکمه $C^{\circ}.F^{\circ}.K$ را فشار داده تا دو رقم سمت چپ به صورت چشمک زن در آمده و با استفاده از دکمه رکورد و ▲ تنظیمات عددی خود را اعمال کنید.



● تنظیمات تاریخ و زمان:

در این بخش می توانید تنظیمات تاریخ و زمان را انجام دهید.
اعداد 2007,08,16 به ترتیب از راست به چپ نشان دهنده روز، ماه و سال است. با فشار دادن دکمه C°.F°.K و دکمه های ▲ و دکمه REC می توانید تنظیمات تاریخ و زمان را انجام دهید. در آخر نیز برای تایید Enter را فشار دهید.



● حذف داده های ذخیره شده:

برای حذف داده های ذخیره شده وارد تنظیمات شده و گزینه CLR را انتخاب نمایید. سپس دکمه ▲ و یا Rec را فشار داده و Yes را انتخاب نمایید.(برای انتخاب و تایید Enter را فشار دهید).

● خاموش شدن خودکار:

وارد تنظیمات دستگاه شده و سپس گزینه SLP را انتخاب کرده توسط دکمه های ▲ و REC گزینه off و یا On را انتخاب نمایید و سپس برای تایید دکمه Enter را فشار دهید.

● برای تنظیمات آفست ترموکوپل ها در محلی که از دمای دقیق آن مطلعید(مانند مخلوط آب و یخ)قرار داده و صبر کنید تا هم دما شوند،سپس وارد تنظیمات آفست شده و میزان انحراف را برطرف نمایید.

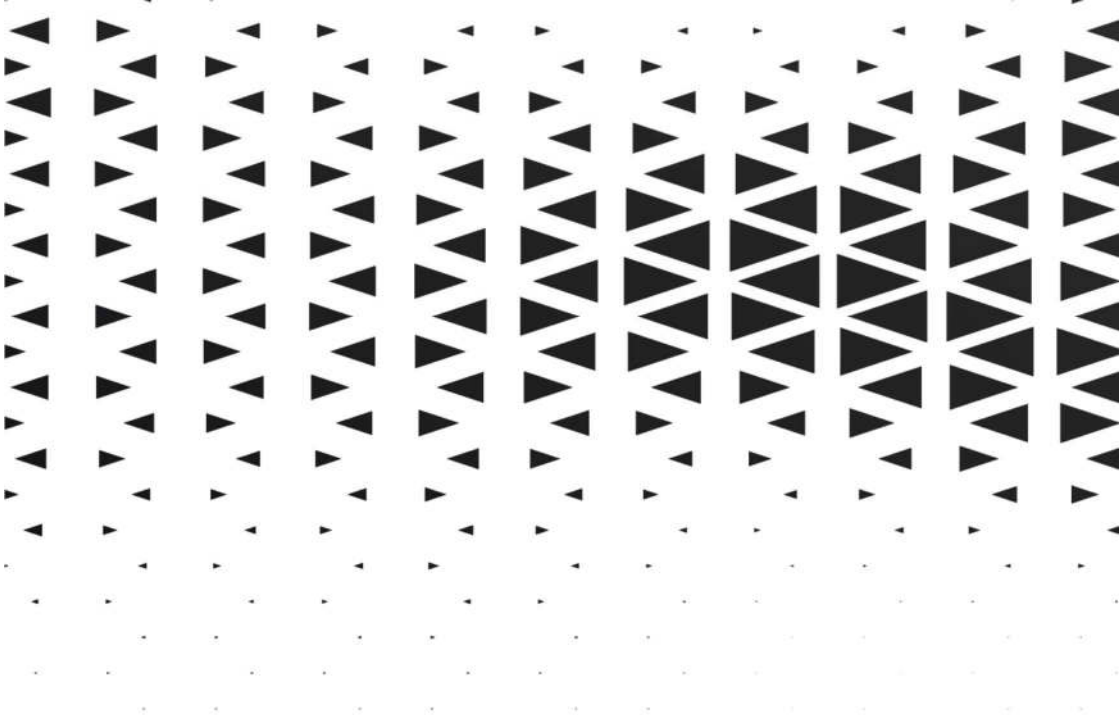
● تکنولوژی اندازه گیری دما با استفاده از اشعه مادون

قرمز:

این دستگاه قابلیت اندازه گیری دمای سطوح اجسام را دارد، طریقه اندازه دستگاه بدین صورت است که دستگاه به سمت جسم انرژی اشعه مادون قرمز را ساطع کرده و بازتاب آن را دریافت می کند، سپس این انرژی بازتاب شده از سطوح اجسام توسط دستگاه دریافت شده و سپس به سمت یک آشکارگر درون دستگاه رفته و دستگاه این اطلاعات را بازخوانی کرده و آن را به صورت یک دما به شما نشان می دهد.

● تذکر این نکته ضروری است که سنجش دما با استفاده از اشعه مادون قرمز برای سنجش دمای سطوح بسیار براق و پولیش شده توصیه نمی شود. همچنین این دستگاه دمای داخل سطوح شفاف را نشان نمی دهد به طور مثال وقتی می خواهید دمای آب درون یک لیوان را اندازه گیری باید مستقیماً دستگاه را به سمت آب نشانه بگیرید نه لیوان، زیرا دستگاه دمای سطح لیوان را به شما نمایش می دهد نه آب درون آن را، مشابه همین حالت در اندازه گیری دمای یک اتاق از پشت شیشه پنجره آن نیز وجود دارد.

● **هشدار:** هنگامی که لیزر دستگاه روشن است احتیاط لازم را رعایت کنید، مواظب باشید اشعه لیزر به درون چشم افراد برخورد نکند، همچنین از ورود لیزر دستگاه محل های خطرناک از قبیل گاز منفجره خودداری کنید.



الکترونیکی و الکتریکی

نمایشگر حرارتی

حرارتی و رطوبتی

فیزیکی و مکانیکی

ایمنی و پزشکی

تجهیزات اندازه گیری



دنیای خود را خودتان
اندازه گیری کنید

CEM