

**CEM**

دفترچه راهنمای فارسی

DT-3386

دستگاه کلمپ متر



**AC/DC Clamp Meter**

واحد تحقیقات و توسعه  
CEM در ایران

## فهرست

3	مقدمه .....
4	جدول مشخصات فنی .....
6	مشخصت عمومی دستگاه .....
6	معرفی دستگاه .....
8	نمایشگر .....
9	نحوه کار .....

## ● مقدمه:

از شما برای خرید دستگاه کلمپ متر DT-3386 سپاس گزاریم. به منظور سهولت در استفاده از دستگاه و همچنین جلوگیری از هرگونه آسیب احتمالی ابتدا دفترچه راهنمای دستگاه را مطالعه نمایید. دستگاه DT-3386 قابلیت اندازه گیری جریان مستقیم تا سقف 1000A و جریان متناوب تا سقف 3000A را داراست. دستگاه DT-3386 قابلیت اندازه گیری ولتاژهای متناوب، مستقیم، مقاومت، فرکانس، ظرفیت خازن، فرکانس، دما و تست دیود را داراست.

## ● نکات ایمنی:

- 1- از اندازه گیری های خارج از محدوده استاندارد دستگاه خودداری نمایید.
- 2- هنگامی که دستگاه در حالت اندازه گیری مقاومت می باشد از اعمال هرگونه ولتاژ به آن خودداری نمایید.
- 3- هنگامی که دستگاه بلا استفاده است را آن را خاموش نمایید.
- 4- از اندازه گیری جریان در مدارهای هابی که ولتاژ آن بیش از 600 ولت می باشد خودداری نمایید.
- 5- قبل از تعویض باتری یا فیوز تمامی کابل ها را از دستگاه جدا نمایید.

6- قبل از هرگونه استفاده از سالم بودن دستگاه از لحاظ فنی اطمینان حاصل نمایید.

7- در هنگام کار با ولتاژ های بیش از 25VAC و 35VDC بسیار احتیاط نمایید.

8- هنگامی که قصد تغییر رنج اندازه گیری دستگاه را دارید، ابتدا کابل های تست را از دستگاه جدا کنید.

9- هنگامی که به اندازه گیری ولتاژ مشغول هستید دستگاه را بر روی حالت Resistance سوئیچ نکنید.

10- دستگاه را دور از دسترس کودکان قرار دهید.

### ● جدول مشخصات فنی دستگاه:

Input Limits	
Function	Maximum Input
3000A AC	3000A AC
1000A AC/DC	1000A AC/DC
V DC, V AC	1000V DC/AC
Resistance, Capacitance, Frequency, Diode Test	250V DC/AC
Type K Temperature	30V DC, 24V AC

Function	Range& Resolution	Accuracy (% of reading)
DC Current	1000.0 ADC	± (2.5% + 5digits)
AC Current True RMS (50Hz to 1000 Hz)	Flexible Current Probe 3000.0AAC 1000.0 AAC	± (2.8% + 8digits)
All AC voltage ranges are specified from 5% of range to 100% of range		
DC Voltage	500.00 mVDC	± (0.1% + 4 digits)
	5.0000VDC	
	50.000 VDC	
	500. 00 VDC	
	1000.0 VDC	
AC Voltage True RMS (50 Hz to 1000 Hz)	400.00 mVAC	± (0.2% + 5 digits)
	4.0000 VAC	± (1.0% + 9 digits)
	40.000 VAC	
	400. 00 VAC	
	0750.0 VAC	
All AC voltage ranges are specified from 5% of range to 100% of range		
Resistance	400.00Ω	± (1.0% + 9 digits)
	4.0000K Ω	± (1.0% + 4 digits)
	40.000K Ω	
	400.00K Ω	
	4.0000M Ω	± (2.0% + 9digits)
	40.000M Ω	± (3.0% + 9 digits)
Capacitance	500.00nF	± (3.5% reading + 40digits)
	5.0000uF	± (3.5% reading + 9digits)
	50.000 μF	
	500.00 μF	
	5.0000mF	
Frequency	50.000 Hz	± (0.3% reading + 2 digits)
	500.00 Hz	
	5.0000KHz	
	50.000KHz	
	500.00KHz	
	5.0000MHz	
	50.000MHz	
	Sensitivity: 0.8V rms min. @ 20% to 80% duty cycle and <100kHz; 5Vrms min @ 20% to 80% duty cycle and > 100kHz.	
	Duty Cycle	5.0 to 95.0%
Pulse width: 100μs - 100ms, Frequency: 10Hz to 100kHz		
Temp (type-K) (probe accuracy not included)	-100.0 to 1000.0°C	± (1.0% reading + 2.0°C)
	-148.0 to 1832.0°F	± (1.0% reading + 3.6°F)
	(probe accuracy not included)	

## ● مشخصات عمومی دستگاه:

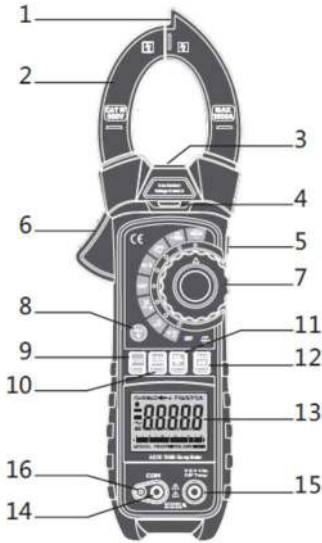
### 8-General Specifications

Clamp jaw opening	1.9" (48mm) approx.
Display	50.000 count backlit LCD
Flexible coil	140x180mm
Continuity check	Threshold 50Ω; Test current < 0.5mA
Diode test	Test current of 0.3mA typical; Open circuit voltage [ 2.8VDC typical ]
Low Battery indication	Battery symbol is displayed
Over-range indication	'OL' display
Measurement rate	2 readings per second, nominal
Peak detector	> 1ms
Thermocouple sensor	Type K thermocouple required
Input Impedance	10MΩ (VDC and VAC)
AC bandwidth	50 to 400Hz (AAC and VAC)
AC response	True rms (AAC and VAC)
Crest Factor	3.0 in 40A and 400A ranges, 1.4 in 1000A range (50/60Hz and 5% to 100% of range)
Operating Temperature	5 °C to 40 °C (41 °F to 104 °F)
Storage Temperature	-20 °C to 60 °C (-4 °F to 140 °F)
Operating Humidity	Max 80% up to 31 °C (87 °F) decreasing linearly to 50% at 40 °C (104 °F)
Storage Humidity	< 80%
Operating Altitude	7000ft. (2000meters) maximum.
Battery	One (1) 9V Battery (NEDA 1604)
Auto power OFF	After approx. 30 minutes
Dimensions & Weight	230x76x40mm); 315g
Safety	For indoor use and in accordance with the requirements for double insulation to IEC1010-1 (2001); EN61010-1 (2001) Overvoltage Category III 600V and Category II 1000V, Pollution Degree 2.
Approvals	CE

## ● معرفی دستگاه:

1-ردیاب ولتاژ سنج غیر تماسی

2-کلمپ



3- چراغ LED

4- نشانگر غیر تماسی ولتاژ

5- دکمه بلوتوث و چراغ دستگاه

6- ماشه کلمپ (باز و بسته کلمپ دستگاه)

7- سوئیچ چرخان دستگاه

8- دکمه ثابت کردن داده ها و نور پس زمینه

9- دکمه Mode

10- دکمه Peak/INRUSH

11- دکمه Relative/Hz

12- دکمه MAX/MIN

13- نمایشگر LCD

14- ورودی جک COM

15- ورودی  $V, Hz\%, ^\circ F/^\circ C, \Omega$

16- ورودی جک 3000ACA

17- پراب

● نمایشگر دستگاه:



V	Volts
A	Amperes
~	Alternating current
≡	Direct current
-	Minus sign
Ω	Ohms
Bluetooth icon	Bluetooth
•  )	Continuity
➔	Diode test
F	Farads(capacitance)
Hz	Hertz(frequency)
%	Percent(duty ratio)
°F	Degrees Fahrenheit
°C	Degrees Celsius
n(lower case n)	nano(10 <sup>-9</sup> )
μ	micro(10 <sup>-6</sup> )
m(lower case m)	milli(10 <sup>-3</sup> )
k(lower case k)	kilo(10 <sup>3</sup> )
M(upper case M)	mega(10 <sup>6</sup> )
OL	Overload
Auto Power Off icon	Auto Power Off
Low battery icon	Low battery
AUTO	Autoranging
HOLD	Display hold
MAX/MIN	Maximum/Minimum
P MAX/P MIN	Peak Maximum/Peak Minimum
REL	Relative
INRUSH	Inrush current

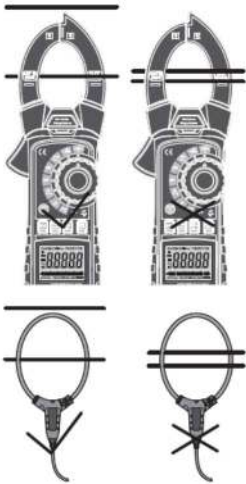


## ● نحوه کار:

### 1- اندازه گیری جریان:

ابتدا سوئیچ چرخان دستگاه بر روی 1000A AC/DC قرار دهید. سپس با توجه به نوع جریان هدف با استفاده از دکمه Mode یکی از حالت های AC و DC را انتخاب نمایید. با استفاده از ماشه کناری دستگاه فک دستگاه را باز کرده و کندانکتور مورد نظر را از بین آن رد نمایید و سپس فک را بسته و سپس مقدار جریان را بخوانید.

اگر مقدار جریان بالای 1000A می باشد سوئیچ را بر روی 3000AAC قرار دهید. همچنین این اندازه گیری به طور مشابه با استفاده از پراب دستگاه امکان پذیر است.



## 2- اندازه گیری ولتاژ:

ابتدا سوئیچ چرخان دستگاه را بر روی  $V$  قرار دهید. سپس با توجه به ولتاژ هدف با استفاده از دکمه Mode یکی از حالت های AC و یا DC را انتخاب نمایید. حال کابل سیاه را به پایانه COM و کابل قرمز را به پایانه  $V$  متصل کنید. سپس سر دیگر کابل سیاه را به پایانه منفی و سر دیگر کابل قرمز را به پایانه مثبت هدف متصل کرده و سپس عدد جریان را بخوانید.



## 3- اندازه گیری مقاومت:

ابتدا سوئیچ چرخان را بر روی حالت  $\Omega$  قرار دهید. حال کابل سیاه را به پایانه COM و کابل قرمز را به پایانه  $V$  متصل کنید. سپس دو سر دیگر هر یک از کابل ها را بر روی دو طرف هدف قرار داده و عدد مقاومت را بخوانید.



#### 4- تست اتصال کوتاه (continuity Test):

مشابه آنچه در بخش اندازه گیری مقاومت ذکر شد کابل ها را به دستگاه متصل کنید و سوئیچ چرخان را روی همان حالت قرار دهید.. سپس دکمه Mode را فشار داده و Continuity را انتخاب نمایید. سپس پراب دستگاه را در میان هدف قرار دهید، اگر مقاومت کمتر از  $50\Omega$  باشد دستگاه بوق خواهد زد.

#### 5- تست دیود:

ابتدا سوئیچ چرخان را بر روی حالت  $\Omega$  قرار دهید و کابل های تست را مانند آنچه در بخش اندازه گیری مقاومت بیان شد متصل نمایید. سپس با استفاده از دکمه Mode حالت diode Test انتخاب نمایید.

سپس دو سر کابل ها را بر روی دو سر دیود مورد نظر قرار دهید و بار دیگر اینکار را انجام داده با این تفاوت که دو سر کابل ها بر عکس می کنید. اگر در هر دو حالت دستگاه OL نمایش داده شد دیود معیوب و اگر در یک حالت عددی در بازه  $0.400V-1.800V$  و در حالت دیگر OL نمایش داده شود دیود سالم است. اگر در هر دو حالت عددی کوچک نمایش داده شود دیود احتمالا اتصال کوتاه شده است.



## 6- اندازه گیری ظرفیت:

کابل سیاه را به پایه COM و کابل قرمز را به پایه  $\ominus$  متصل نمایید. دستگاه را بر روی حالت  $\ominus$  سوئیچ نمایید. دو سر دیگر کابل را بر روی دوسر خازن مورد نظر قرار داده و عدد ظرفیت را بخوانید.



## 7- اندازه گیری فرکانس:

ابتدا سوئیچ چرخان دستگاه را بر روی حالت  $\text{Hz\%}$  قرار دهید. کابل سیاه را به پایانه COM و کابل قرمز را به پایانه  $\text{Hz}$  متصل نمایید. سپس دو سر دیگر کابل را بر روی دو سر هدف مورد نظر قرار داده و عدد فرکانس را بخوانید. همچنین می توانید با استفاده از دکمه  $\text{Mode \%}$  را انتخاب کرده و  $\text{Duty Ratio}$  را مشاهده کنید.



## 8- اندازه گیری با استفاده از دما سنج Type-k:

ابتدا سوئیچ دستگاه را بر روی Temp قرار دهید. با استفاده از دکمه Mode یکی از حالت های °F یا °C انتخاب نمایید. سپس دماسنج را به پایانه های دستگاه متصل کنید. دقت کنید که پایانه های هم نام به درستی متصل شده باشند. سپس دماسنج را با هدف مورد نظر خود تماس داده و عدد دما را مطالعه کنید.




### ●Data Hold:

با استفاده از دکمه Hold می توانید داده اندازه گیری شده را بر روی نمایشگر دستگاه ثابت نمایید.


## ●MAX/MIN:

هنگام اندازه گیری با دستگاه اگر دکمه Max و یا MIN را فشار دهید دستگاه برای شما مقدار های حداکثری و یا حداقلی را اندازه گیری کرده و نمایش می دهد.

## ●نور پس زمینه:

هر گاه در محیطی قرار داشتید که از نور مناسبی برخوردار نیست با استفاده از دکمه  می توانید نور پس زمینه نمایشگر را روشن کنید.

## ●باتری ضعیف:

هرگاه علامت  و "----" بر روی نمایشگر ظاهر شوند باید باتری دستگاه تعویض شود.

## ●تذکر:

برای تمیز کردن دستگاه از پارچه نرم و خشک استفاده کنید.از استفاده هرگونه مواد شوینده خودداری نمایید.



الکتريکی و الکترونيکی

نمایشگر حرارتی

حرارتی و رطوبتی

فیزیکی و مکانیکی

ایمینی و پزشکی

دنیای خود را خودتان  
اندازه گیری کنید

**CEM**