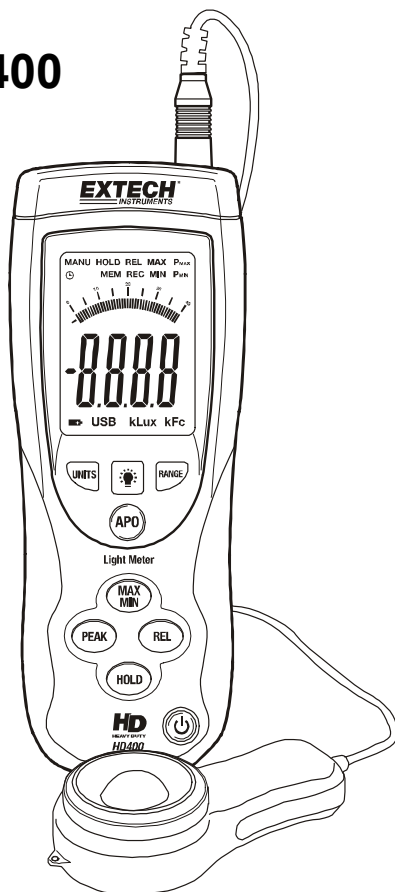


### Esposimetro Digitale per Servizio Pesante con interfaccia PC

### Modello HD400



## **Introduzione**

---

Congratulazioni per aver acquistato l'esposimetro digitale Extech HD400. L'HD400 misura l'illuminamento in lux e lux anglosassone (Fc). L'HD400 include un'interfaccia PC e software compatibile con Windows™ che permettono il monitoraggio in tempo reale e la memorizzazione dei dati del livello di illuminazione. Questo apparecchio viene fornito dopo essere stato completamente testato e calibrato e, se usato correttamente, può fornire un servizio affidabile per molti anni.

## **Caratteristiche**

---

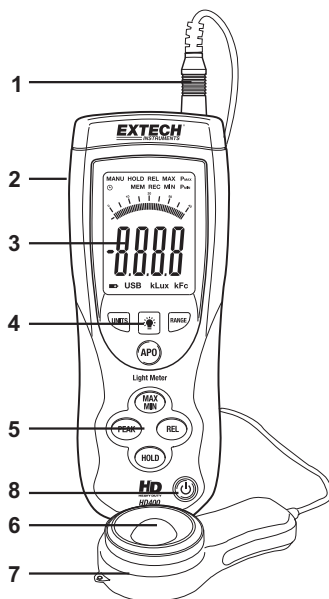
- Strumentazione di precisione per la misurazione dell'illuminamento.
- Ampio display LCD retroilluminato fino a 4000 con grafico veloce a barre a 40 segmenti
- Funzione data hold
- Conforme alla risposta spettrale di CIE Photopic
- Correzione completa coseno per incidenza angolare della luce
- Sensore fotodiode in silicone stabile e di lunga durata con filtro di risposta spettrale
- Risposta veloce
- Accuratezza elevata
- Funzione zero automatica
- Funzione peak hold per registrare cambiamenti veloci nei livelli di luce fino a un minimo di 10mS
- Spegnimento automatico dopo 20 minuti di inattività
- Memorizzazione del livello di luce massimo e minimo
- Valori relativi
- Interfaccia USB PC per acquisizione dati
- Quattro (4) livelli di campo di misurazione
- Custodia per servizio pesante, robusta, a doppio stampaggio

# Descrizione

## Descrizione del misuratore

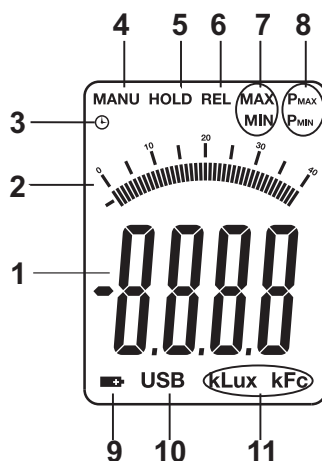
1. Spina del cavo del sensore, nell'immagine collegata al jack dell'apparecchio
2. Jack USB per interfaccia PC (sotto il coperchio flip down)
3. Display LCD
4. Set tasti superiori
5. Set tasti inferiori
6. Cupola collettore luce del sensore
7. Custodia del sensore (copertura protettiva non nell'immagine)
8. Tasto ON-OFF

N.B. Il vano batteria, l'attacco cavalletto e il supporto inclinazione sono sul retro dell'apparecchio e non sono indicati nell'immagine.




## Descrizione del display

1. Valore misurazione digitale
2. Valore misurazione sottoforma di grafico a barre
3. Icona spegnimento automatico attivo
4. Icona MANU
5. Icona DATA HOLD
6. Icona modalità RELATIVA
7. Modalità valori MASSIMO e MINIMO
8. Modalità PEAK HOLD
9. Simbolo batteria quasi scarica
10. Icona connessione PC
11. Unità di misura campo di misurazione



## Alimentazione apparecchio

1. Premere il tasto accensione  per accendere o spegnere l'apparecchio.
2. Se l'apparecchio non si accende quando viene premuto il tasto accensione oppure se sul display LCD appare la scritta BAT, sostituire la batteria da 9V.

## Spegnimento automatico (APO)

1. L'apparecchio è dotato di una funzione di spegnimento automatico (APO) che spegne l'apparecchio dopo 20 minuti di inattività.
2. Per disattivare la funzione APO premere e mantenere premuto il tasto APO. Mentre viene mantenuto premuto il tasto APO, premere il tasto RANGE (campo di misurazione) per disattivare il simbolo APO circolare nell'angolo in alto a sinistra del display LCD. Ripetere questo procedimento per riattivare la funzione APO. L'icona APO riappare.

## Unità di misura

Premere il tasto UNITÀ per cambiare l'unità di misura passando da Lux a Fc o viceversa.

## Selezione campo di misurazione

Premere il tasto RANGE per selezionare il campo di misurazione. Ci sono quattro selezioni (di campo di misurazione) per ogni unità di misura. Il display unità e la posizione del punto decimale identificano il campo selezionato. Cfr. le specifiche sul campo di misurazione in questo manuale per avere informazioni dettagliate in merito.

## Effettuare una misurazione

1. Rimuovere il coperchio protettivo del sensore per esporre la cupola bianca del sensore.
2. Posizionare il sensore in posizione orizzontale sotto alla fonte di luce da misurare.
3. Leggere la misurazione dell'illuminamento sul display LCD.
4. L'apparecchio indicherà 'OL' quando la misurazione è al di fuori del campo di misurazione specificato per l'apparecchio oppure se sull'apparecchio è stato selezionato il campo di misurazione sbagliato. Cambiare il campo di misurazione premendo il tasto RANGE.
5. Rimettere a posto il coperchio protettivo del sensore quando l'apparecchio non viene utilizzato.

## Data hold

Per bloccare la visualizzazione sullo schermo LCD, premere brevemente il tasto HOLD. 'MANU HOLD' apparirà in alto a sinistra sul display LCD. Premere di nuovo brevemente il tasto HOLD per tornare alla modalità normale (la scritta 'MANU HOLD' si spegne).

## Peak hold

La funzione peak hold permette all'apparecchio di registrare brevi lampi di luce. L'apparecchio può registrare picchi che durino anche solo 10mS.

1. Premere il tasto PEAK per attivare la funzione peak hold. 'MANU Pmax' apparirà a display. Premere nuovamente il tasto PEAK e apparirà 'MANU Pmin'. Utilizzare 'Pmax' per registrare picchi positivi. Utilizzare 'Pmin' per registrare picchi negativi.
2. Per abbandonare la modalità peak hold e tornare alla modalità di utilizzo normale, premere il tasto PEAK una terza volta.

## Memoria valori massimi (MAX) e minimi (MIN)

La funzione MAX-MIN permette all'apparecchio di memorizzare i valori massimi (MAX) e minimi (MIN).

1. Premere il tasto MAX-MIN per attivare questa funzione. In alto al display apparirà 'MANU MAX' e l'apparecchio visualizzerà solo il valore maggiore registrato.
2. Premere nuovamente il tasto MAX-MIN. In alto al display apparirà 'MANU MIN' e l'apparecchio visualizzerà solo il valore minimo registrato.
3. Per abbandonare questa modalità e tornare alla modalità di utilizzo normale, premere il tasto MAX-MIN una terza volta.


## Modalità relativa

La modalità relativa permette all'utente di memorizzare un valore di riferimento nell'apparecchio con cui comparare i valori registrati successivamente. Per esempio, se l'utente memorizza un valore di 100 Lux, tutti i valori successivi verranno visualizzati come il valore misurato meno 100.

1. Effettuare la misurazione e, quando viene visualizzato il valore di riferimento desiderato, premere il tasto REL.
2. 'MANU REL' apparirà in alto al display LCD.
3. Tutti i valori misurati successivamente verranno compensati di un valore pari al livello di riferimento. Per esempio, se il livello di riferimento è 100 Lux, tutti i valori misurati successivamente verranno visualizzati come il valore misurato più 100 Lux.
4. Per abbandonare la modalità relativa premere il tasto REL 'MANU REL' si spegne indicando che l'apparecchio è tornato alla normale modalità di utilizzo.

## Retroilluminazione display LCD

L'apparecchio è dotato di una funzione retroilluminazione che accende il display LCD.

1. Premere il tasto retroilluminazione  per attivare la retroilluminazione.
2. Premere nuovamente il tasto retroilluminazione per disattivare la retroilluminazione. N.B.: La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo un breve periodo per risparmiare la batteria.
3. La funzione retroilluminazione utilizza maggiore energia. Per risparmiare la batteria, utilizzare la retroilluminazione con moderazione.

# Interfaccia USB PC

## Descrizione

L'HD400 può essere connesso a un PC tramite la sua interfaccia USB. Un cavo USB e un software compatibile con Windows™ sono in dotazione con l'apparecchio. Il software permette all'utente di visualizzare, memorizzare e stampare i valori dal PC.

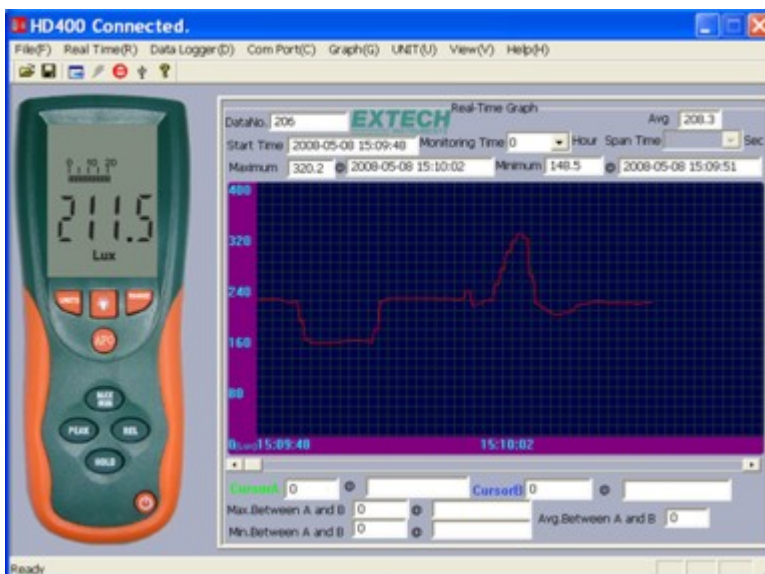
N.B.: L'HD400 non registra i dati misurati, cioè non memorizza i valori in una memoria interna; si limita a visualizzare i valori su PC mentre vengono rilevati in tempo reale; questi valori possono poi essere analizzati, memorizzati come testo oppure stampati.

## Connessione apparecchio - PC

Il cavo USB in dotazione serve a connettere l'apparecchio al PC. Collegare l'estremità più piccola del cavo alla porta di interfaccia dell'apparecchio (che si trova sotto la linguetta sul lato sinistro dell'apparecchio). L'estremità più grande del cavo va collegata a una porta USB del PC.

## Software

Il software in dotazione permette all'utente di visualizzare i valori su PC in tempo reale. I valori possono essere analizzati, zoomati, memorizzati e stampati. Cfr. l'HELP all'interno del software per avere istruzioni dettagliate sul software.



# Specifiche

## Specifiche campo di misurazione

Unità	Escursione	Risoluzione	Accuratezza
<b>Lux</b>	400,0	0,1	± (5% rdg + 10 cifre)
	4000	1	
	40,00k	0,01k	± (10% rdg + 10 cifre)
	400,0k	0,1k	
<b>Lux anglosassone</b>	40,00	0,01	± (5% rdg + 10 cifre)
	400,0	0,1	
	4000	1	± (10% rdg + 10 cifre)
	40,00k	0,01k	

**N.B.:**

1. Sensore calibrato su lampada incandescente standard (temperatura colore: 2856K)
2.  $1Fc = 10,76 \text{ Lux}$

## Specifiche generali

Display	Display LCD fino a 4000 con grafico a barre a 40 segmenti
Campo di misurazione	Quattro campi, selezione manuale
Indicazione over range	Il display visualizza 'OL'
Risposta spettrale	CIE Photopic
Accuratezza spettrale	Funzione $V\lambda$ ( $f_1 \leq 6\%$ )
Risposta coseno	$f_2 \leq 2\%$ ; correzione coseno per incidenza angolare della luce
Riproducibilità misurazione	±3%
Intervallo di visualizzazione	Circa 750 msec per i display digitale e a barre
Fotorivelatore	Fotodiodo in silicene con filtro di risposta spettrale
Registrazione picchi	10mS minimo
Condizioni di utilizzo	Temperatura: da 0 a 40°C (da 32 a 104°F); umidità: < 80%RH
Condizioni di magazzino	Temperatura: da -10 a 50°C (da 14 a 140°F); umidità: < 80%RH
Dimensioni apparecchio	170 x 80 x 40 mm (6,7 x 3,1 x 1,6")
Dimensioni rilevatore	115 x 60 x 20 mm (4,5 x 2,4 x 0,8")
Peso	Circa 390 g (13,7 oz) con la batteria
Lunghezza puntale sensore	1 m (3,2')
Indicazione batteria quasi scarica	Il simbolo della batteria appare sul display LCD
Alimentazione	Batteria da 9V

## **Manutenzione**

---

### **Pulizia**

L'apparecchio e il suo sensore possono essere puliti con un panno umido. Può essere utilizzato un detergente delicato, ma sono da evitare solventi, abrasivi e sostanze chimiche aggressive.

### **Inserimento / sostituzione batteria**

Il vano batteria si trova sul retro dell'apparecchio. Il vano è facilmente accessibile premendo e facendo scivolare il coperchio del vano batteria nella direzione della freccia in rilievo. Sostituire o inserire la batteria da 9V e chiudere il vano batteria facendo scivolare al suo posto il coperchio del vano.

Non smaltire batterie ricaricabili nei rifiuti domestici.

Come i consumatori, gli utenti hanno l'obbligo giuridico di prendere le batterie usate in apposite sedi, il negozio dove le batterie sono state acquistate, o dove le batterie vengono vendute.



Smaltimento: non disporre di questo strumento nei rifiuti domestici. L'utente è obbligato a prendere periferiche al termine del ciclo di vita di un punto di raccolta per lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Altri avvisi di sicurezza

o Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie possono esplodere o perdita

o Mai mescolare i tipi di batteria. Installare sempre nuove batterie dello stesso tipo.

**Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.**

Tutti i diritti riservati, incluso il diritto di riproduzione integrale o parziale in qualsiasi forma.

ISO-9001 Certified

**www.extech.com**