

Cronografo CED M2

Istruzioni rapide

Il Cronografo CED è stato progettato per fornire all'utente risultati accurati per mezzo di semplici procedure di utilizzo, che non richiedono una lettura approfondita di concetti complicati. In ogni caso, per apprezzare completamente tutte le caratteristiche che il Cronografo CED è in grado di offrire, vi suggeriamo vivamente di leggere questo manuale di istruzioni nel vostro tempo libero.

Nel frattempo vi possiamo indicare alcuni rapidi passi per permettervi di ottenere risultati veloci, semplici e soddisfacenti con il vostro nuovo Cronografo CED.

- Montate il supporto pieghevole (incluso nella confezione) lungo 60 cm su un treppiede (utilizza normali attacchi da macchina fotografica). Attaccate i due sensori delle fotocellule a ciascuna estremità del supporto, spingendoli fino in fondo. Stringete a fondo le viti di ciascun sensore. Ora installate gli schermi diffusori forniti con ciascun sensore.
- Posizionate il treppiede a circa **2/3 metri** davanti alla vostra posizione di tiro. Ricordate che ciascun colpo dovrebbe passare al **centro dell'area** di lettura delle fotocellule. Se pensate di sparare con un fucile a munizione spezzata, o di tirare con un arco/balestra, leggete prima la sezione dedicata di questo manuale per ulteriori ragguagli.
- Collegate i cavi schermati dai sensori al CED. Ricordate che la fotocellula anteriore (quella più vicina a voi) va collegata alla presa "Start", mentre quella posteriore va collegata alla presa "Stop". Aprite il CED M2 e premete il pulsante "ON/OFF" per attivarlo. Potrete leggere "0000" sul display, insieme a "0" colpi e "2.0 F" che indica (in piedi) la distanza che deve essere posta tra le due fotocellule. Questa è l'impostazione standard della staffa in dotazione. Sono disponibili (opzionalmente) staffe di lunghezza pari a 4, 6 ed 8 piedi per coloro che lo desiderano.
- **Ora siete pronti per sparare!** Sparate ciascun colpo attraverso le finestre di lettura delle fotocellule. Dopo ogni colpo, la velocità misurata apparirà sul display a cristalli liquidi, e con essa il numero cumulativo di colpi misurati ("shot number"). Continuate a misurare le velocità dei colpi nella stessa string, in ogni momento in cui desiderate rivedere, modificare, cancellare i dati misurati, potete farlo semplicemente premendo il pulsante appropriato. Qualora desideraste memorizzare una "string" di velocità, o memorizzare tutti i dati misurati, premete semplicemente il pulsante "**STO**", ed i dati verranno memorizzati. Se spegnete il cronografo i dati verranno comunque salvati automaticamente in memoria

CALCOLO DEL POWER FACTOR

- 1. Sparate i colpi desiderati,**
 - a. premete “AV” per avere la velocità media sul display**
 - b. premere “PF” ed inserire il peso palla, (se avete sbagliato peso premere “PF” ed inserite il nuovo peso)**
 - c. premere “=” per visualizzare il Power Factor.**
- 2. premere CLR per cancellare il display e continuare a sparare**
- 3. se volete memorizzare la precedente stringa ed iniziare una nuova stringa allora premete STO**
- 4. se volete continuare la stringa precedente non premete STO e iniziate a sparare nuovamente, i nuovi colpi verranno memorizzati nella stringa precedente.**

Funzioni.

On/Off

Accende e spegne il cronografo. Il CED M2 è dotato di spegnimento automatico, che viene attivato quando non viene utilizzato per un periodo di 30 minuti. Lo spegnimento automatico non comporta alcuna perdita dei dati memorizzati, ed il cronografo può essere riacceso tramite la pressione del pulsante "ON". Qualsiasi dato, misurato prima dello spegnimento, viene automaticamente salvato come "string" all'atto dello spegnimento.

Meter / Feet (M/F)

Seleziona la modalità di calcolo che verrà utilizzata dal cronografo: "Metri" o "Piedi". In modalità "Meter" il cronografo misurerà la velocità del proiettile in metri al secondo, in modalità "Feet" il cronografo misurerà la velocità del proiettile in piedi al secondo. Il settaggio di default è in piedi al secondo.

Review (RE)

In qualsiasi momento, dopo che un colpo è stato misurato, e sino a quando la memoria non sia completamente piena, ciascuna misurazione può essere rivista per mezzo della pressione del pulsante "RE". Quando questo viene premuto, il cronografo mostra la prima velocità misurata all'interno della "string" attuale. ogni successiva pressione del pulsante "RE" mostrerà la successiva velocità misurata e memorizzata. In questo modo potrete rivedere tutti i colpi misurati all'interno di una specifica "string", oppure interrompere la visualizzazione in ogni istante, a vostro piacimento. Se viene misurato un nuovo colpo, il cronografo lo memorizzerà automaticamente nella posizione successiva all'ultimo dato memorizzato nella "string", NON nel punto in cui avete interrotto la visualizzazione. (Ciò significa che se sono stati memorizzati 10 colpi, e ne sono stati rivisti 6, seguiti da una nuova misurazione, il cronografo memorizzerà il nuovo colpo nell'undicesima posizione, aggiungendo questa misurazione alla "string" attuale).

N.B. Se state rivedendo i colpi memorizzati in una "STRING" (sia quella attuale che una precedente), ogni tasto funzione opererà sui dati contenuti in quella specifica "STRING" visualizzata.

Edit (ED)

Questa funzione consente la rimozione di qualsiasi dato indesiderato dalla memoria. Il pulsante di edit può essere premuto immediatamente dopo la misurazione indesiderata, rimuovendola dai calcoli statistici, o in seguito, mentre state rivedendo le misurazioni. In quest'ultimo caso, quando la misurazione indesiderata viene visualizzata, potete premere il pulsante "ED" per rimuovere (editare) il dato dai calcoli statistici. I dati editati rimangono memorizzati, ma non vengono tenuti in considerazione per le funzioni di media, massimo, minimo, massimo divario e deviazione standard. Tutti i dati editati compariranno nelle stampe o negli scaricamenti su PC, ma non verranno inclusi nei calcoli di riepilogo. Qualsiasi dato editato verrà indicato con un segno "-" per individuarlo.

Omit (OM)

Questo pulsante funziona in modo analogo al pulsante EDIT, con la sola differenza che le misurazioni che vengono omesse vengono anche CANCELLATE dalla memoria e non possono essere successivamente richiamate o stampate nei riepiloghi. Quando una misurazione viene omessa, durante la revisione di una "string", essa verrà definitivamente cancellata dalla memoria.

(SD) Deviazione Standard

Questa funzione, basata sull'equazione matematica universalmente conosciuta, utilizza tutti i dati presenti in una "string" per calcolare la deviazione standard delle velocità misurate. Tanto maggiore è il numero di dati misurati all'interno della "string", tanto più preciso sarà il calcolo della deviazione standard delle velocità. Il cronografo CED M2 necessita di un minimo di 5 colpi misurati per calcolare la deviazione standard. Si tenga comunque presente che un numero maggiore di misurazioni consentirà un calcolo della deviazione standard più preciso. Gli studiosi di statistica raccomandano un minimo di 20 misurazioni per ottenere dei risultati significativi. Le misurazioni editate od omesse non verranno considerate per il calcolo della deviazione standard.

La deviazione standard è un concetto complesso per la maggior parte della gente, per cui non è molto utilizzato. Comunque, nella realtà, la deviazione standard è il miglior mezzo statistico disponibile per misurare l'uniformità delle velocità registrate, e quando è utilizzato in maniera propria, ed unitamente ad altri dati di ricarica, può dare risultati molto significativi. La velocità media è stata lo standard per molti anni, ma questa non dice nulla su quanto le velocità misurate si discostino, in più o in meno, dalla media calcolata. La deviazione standard in effetti indica quanto vicino la velocità di ogni colpo misurato si trova rispetto alla media calcolata. Più uniformi sono le vostre ricariche, migliori saranno le previsioni (non esistono garanzie in statistica) che esse producano sempre lo stesso risultato.

High Velocity (HI)

Quando viene premuto questo pulsante, verrà visualizzata la più alta velocità (misurata e memorizzata in quella specifica "string"). Se una misurazione è stata editata od omessa, il suo valore non verrà considerato per questa funzionalità. Il numero totale di velocità misurate (nella string specifica), utilizzabili per la visualizzazione della più alta velocità, verrà visualizzato nella colonna "Shots".

Low Velocity (LO)

Quando viene premuto questo pulsante, verrà visualizzata la più bassa velocità (misurata e memorizzata in quella specifica "string"). Se una misurazione è stata editata od omessa, il suo valore non verrà considerato per questa funzionalità. Il numero totale di velocità misurate (nella string specifica), utilizzabili per la visualizzazione della più bassa velocità, verrà visualizzato nella colonna "Shots".

Extreme Velocity Spread (ES)

Quando viene premuto questo pulsante, verrà calcolato il massimo divario tra le velocità (misurate e memorizzate in quella specifica "string"). Il massimo divario tra le velocità viene calcolato sottraendo alla velocità massima il valore della velocità minima. Se una misurazione è stata editata od omessa, il suo valore non verrà considerato per questa funzionalità. Il numero totale di velocità misurate (nella string specifica), utilizzabili per il calcolo del massimo divario tra le velocità, verrà visualizzato nella colonna "Shots".

Velocità media (AV)

Quando viene premuto questo pulsante, verrà calcolata la media delle velocità (misurate e memorizzate in quella specifica "string"). La media delle velocità viene calcolata sommando tutte le velocità misurate e dividendo il totale per il numero di misurazioni. Se una misurazione è stata editata od omessa, il suo valore non verrà considerato per questa funzionalità. Il numero totale di velocità misurate (nella string specifica), utilizzabili per il calcolo della media delle velocità, verrà visualizzato nella colonna "Shots".

(STO) MEMORIZZA LA STRINGA CORRENTE

il pulsante STO memorizza la stringa di colpi corrente. Una nuova stringa viene automaticamente generata e il cronografo visualizza "0000". Quando vuoi iniziare una nuova stringa e vuoi memorizzare la precedente devi semplicemente premere il pulsante (STO). Una stringa può contenere massimo 500 colpi. La memoria può contenere al massimo 1000 colpi. Il numero di stringhe è limitato a 500. Quando la memoria è piena il messaggio di ERROR lampeggia e l'indicatore della velocità segna FULL. L'utente dovrà cancellare la memoria con il pulsante CLEAR come di seguito indicato.

Cancellazione dalla memoria (CLR) e (ALT – CLR)

Per cancellare la corrente Stringa dalla memoria, l'utente deve premere il pulsante CLR. Quando questa funzione è attivata sul display compare la scritta CLR, l'utente deve ripremere il pulsante CLR per confermare entro 3 secondi altrimenti l'azione viene annullata. Quando una stringa viene memorizzata, o il cronografo viene spento (le stringhe vengono automaticamente memorizzate se hanno dei colpi al loro interno) la stringa non può più essere cancellata con CLR ma solamente con i pulsanti ED e OM.

Premendo invece il pulsante ALT e contemporaneamente il pulsante CLR tutta la memoria verrà cancellata. Anche in questo caso comparirà sul display la scritta CLR e l'utente avrà circa 3 secondi per confermare, altrimenti la funzione verrà annullata.

RICHIAMARE UNA SPECIFICA STRINGA (STR)

Il pulsante STR serve per andare a cercare una specifica stringa. Per attivare la funzione premere STR e digitare il numero della stringa e poi premere "=". L'utente potrà premere il pulsante RE per cercare specifici valori da editare o cancellare. Le funzioni HI, LO, ES AV e SD sono attive durante il processo. Se l'utente seleziona una stringa cancellata, il display mostra una stringa numerica di 4 trattini, che rimane visualizzata finché un nuovo numero di stringa non viene digitato. Se il pulsante STR viene premuto senza digitare il numero della stringa interessata, verrà visualizzata l'ultima stringa attiva.

Quando è stato premuto il pulsante STR l'utente può in ogni momento iniziare una nuova stringa perché il primo colpo registrato attiverà la corrente stringa.

Power Factor Button (PF)

Questa funzione permette di calcolare il "Power Factor". Il CED M2 rende questa funzione semplice da utilizzare: il "Power Factor" viene calcolato a partire dal dato visualizzato sul display. In questo modo, il PF può essere calcolato per qualsiasi misurazione effettuata: sia attuale che memorizzata, sia essa una misurazione od un calcolo (semplice misurazione, HI, LO, AV). Una volta che il dato di velocità desiderato compare sul display, premete il pulsante "PF" ed immettete il peso della palla in grani (con 3 o 4 cifre), per mezzo del tastierino numerico. Premete quindi il pulsante "=". Per calcolare un nuovo "Power Factor", visualizzate una nuova misurazione di velocità e ripetete la procedura appena descritta. Il sistema è progettato per acquisire il peso della palla con quattro cifre, permettendo una accuratezza pari al decimo di grano. Se introducete il dato con tre sole cifre decimali, il sistema imposterà automaticamente la quarta cifra (il valore decimale dopo la virgola) a zero. Non è necessario digitare anche la virgola, il sistema considererà automaticamente la quarta cifra come primo decimale. Per cui, se il peso della palla che desiderate immettere è 130.6 grani, digitate "1306" seguito da "PF". se invece digitate soltanto "130", il sistema leggerà "130.0".

Il peso della palla così immesso, verrà mantenuto in memoria sino a quando non ne imposterete uno nuovo, oppure sino a quando il cronografo non verrà spento. Per cui, se desiderate calcolare il "Power Factor" per una diversa misurazione utilizzando lo stesso peso di palla, richiamate sul display il dato di velocità desiderato, quindi premete il pulsante "PF": vi verrà mostrato il precedente valore di peso palla impostato. Premete nuovamente il pulsante "PF" per visualizzare il nuovo "Power Factor" calcolato. Se invece desiderate impostare un nuovo peso di palla, potete farlo dopo aver premuto "PF" per la prima volta, e prima di premerlo nuovamente.

Ricordate che le variazioni nelle prestazioni delle munizioni sono raramente dovute ad inaccuratezza del cronografo. Piuttosto, è probabile che siano dovute a variazioni di condizioni meteo e temperatura, che hanno ripercussioni sulle prestazioni delle polveri da sparo. Per questo motivo vi suggeriamo di tenere un margine di sicurezza in previsione di gare importanti, per prevenire possibili problemi nel raggiungimento del "Power Factor" richiesto.

Speaker (SP)

L'altoparlante (quando attivato) pronuncerà il valore di velocità visualizzato sul display. L'audio ha un ritardo impostato di 1.5 secondi, per permettere al rumore dello sparo di diminuire di intensità, in modo che il valore pronunciato sia udibile. La funzione "SP" può essere attivata anche congiuntamente alle funzioni HI, LO, ES, AV, SD, modo review.

Indicatore di batterie scariche

Il simbolo della batteria compare lampeggiando al centro della parte superiore del display quando le batterie del cronografo raggiungono un stato di carica prossimo all'esaurimento. Comunque il sistema lascia ampi margini di tempo per permettere la sostituzione delle batterie. In aggiunta il CED M2 ha un vano supplementare per le batterie di scorta; questo è posizionato vicino al vano principale delle batterie, ed è accessibile rimuovendo la paratia che separa i due scomparti, inserendo la batteria di scorta, e ripristinando la paratia. Il vano batterie è progettato per permettere l'inserimento delle medesime soltanto in un verso, per prevenire errori. Il vano è predisposto per la connessione immediata delle batterie, non necessita di alcun ulteriore collegamento.

Sistema di avviso di ERRORE

Il cronografo CED M2 è stato progettato con un avanzato sistema di avviso di errore che fornisce all'utente una indicazione quando la velocità misurata è al di fuori dei valori attesi (+/- 7%). Nella maggior parte delle situazioni, questa fluttuazione è imputabile alle munizioni: sia che si tratti di munizioni difettose, sia che si tratti di cambiamenti nei componenti utilizzati. L'indicazione "ERROR" permette all'utente di accorgersi della variazione e quindi di editare, omettere od accettare quella misurazione. Occasionalmente, fattori ambientali possono avere una certa influenza sulle fotocellule in generale. Variazioni atmosferiche, condizioni di illuminazione, elettricità statica, cattivo munizionamento o anche vampe di bocca delle armi di tiratori vicini possono influenzare i sensori. Quando viene misurata una velocità che è al di fuori dell'intervallo di tolleranza accettabile, il CED M2 la indicherà facendo lampeggiare il valore sul display principale e la scritta "ERROR" posizionata in alto al centro del display. Queste due indicazioni lampeggeranno sino a quando il cronografo non riceverà un nuovo input dall'utente, sia in forma di utilizzo di una funzionalità, che in forma di una nuova misurazione. Il sistema di avviso di errore è basato su un margine di tolleranza del 7%. Se la misurazione è al di sotto del 7% in meno, o al di sopra del 7% in più della media delle misurazioni precedenti, attiverà la visualizzazione di avviso di errore.

Se hai sospetti che il dato non sia corretto premi il pulsante OM per cancellarlo dalla memoria. Premi ED per rimuovere il dato dalla stringa e dai calcoli, la il dato rimarrà in memoria per la successiva stampa.

Se non viene indicata la velocità ma insieme al messaggio di ERROR compare E0 o E1 significa che il primo o l'ultimo sensore non hanno registrato il passaggio del colpo.

FUNZIONE CALCOLATRICE (CALC)

Premendo allo stesso momento il pulsante Alt-Calc si attiva la modalità calcolatrice.

TRE velocità massime medie (Alt-AV3)

Premendo contemporaneamente i due pulsanti si avrà la media delle tre velocità più alte

FUNZIONE AV – velocità media

Quando premuto il crono calcola la media tra tutte le velocità della stringa. Se alcuni dati sono stati editati o cancellati non verranno tenuti in considerazione per il calcolo

Fotocellule / diffusori

Le fotocellule del CED M2 sono prodotte appositamente per questo scopo, e sono dotate di una doppia lente protettiva per fornire misurazioni più accurate, posizionamento preciso e semplicità di installazione. Un incastro a pressione significa che non ci sono viti o bulloni che si possono perdere. Le fotocellule scivolano facilmente sulla apposita slitta di montaggio sino a raggiungere la posizione corretta. Un semplice quarto di giro della manopola di incastro e i sensori sono assicurati nella loro posizione di utilizzo. 6 metri di cavo schermato vengono forniti con ciascun sensore, in modo da consentire una spaziatura tra di essi fino a 2.4 metri senza dover aggiungere alcun ulteriore collegamento. Solidi diffusori con un tetto largo circa 10 cm consentono una diffusione ottimale della luce solare, creando un effetto nuvola artificiale al di sopra della zona di passaggio del proiettile, per permettere alle fotocellule di funzionare al meglio. Il proiettile è più scuro del cielo sovrastante, e le fotocellule rilevano una leggera diminuzione di luminosità al suo passaggio, consentendo in questo modo al cronografo di calcolarne la velocità. Quando non c'è sufficiente luce sui diffusori, o quando il proiettile è troppo lucente, si possono verificare problemi. In aggiunta, anche il riflesso della neve o dell'acqua al suolo può impedire ai sensori di rilevare il passaggio del proiettile, generando prestazioni erratiche del cronografo. In queste condizioni è consigliabile cambiare posizione alle fotocellule, oppure rimandare le misurazioni ad un giorno in cui vi siano condizioni più favorevoli.

Il cronografo CED M2 è stato progettato per ovviare alla maggior parte di questi inconvenienti, ma non può garantire il perfetto funzionamento in qualsiasi situazione. Nessun cronografo può farlo!

batteria alcalina NEDA 1604 da 9V.

1 Risoluzione dei problemi più comuni

1.1 Controllare:

- a. Sconnettete gli spinotti "start" e "stop" e riconnetteteli di nuovo, assicurandovi che siano inseriti a fondo e non abbiano gioco nella loro sede.
- b. Controllate il posizionamento dei sensori, per assicurarvi che siano montati sulla staffa a fondocorsa, alla massima distanza possibile l'uno dall'altro. I sensori sono progettati per permettere alla staffa di montaggio di adattarsi precisamente alla loro sede, assicurando uno stretto contatto con il blocco di fondocorsa. Quando montati correttamente, la distanza tra i sensori è esatta. Qualora i sensori siano montati in maniera non corretta, le velocità misurate saranno affette da errori.
- c. Controllate che cosa sparate attraverso le fotocellule del cronografo. Se state sparando proiettili di piccole dimensioni, come ad esempio un pallino tipo BB, od un proiettile di piccolo calibro molto veloce come il .223 Remington, in questo caso mirate più in basso, in modo da far passare il proiettile più vicino alle fotocellule. L'onda di pressione che precede un proiettile subsonico può falsare la misurazione. Riposizionatevi più lontano dalle fotocellule e provate nuovamente.
- d. Se il proiettile è troppo lucido o scintillante, oppure se il suolo crea un riflesso molto luminoso, le fotocellule possono venire abbagliate. Il riflesso della luce sulla parte inferiore del proiettile può impedire alle fotocellule di rilevarne il passaggio. Provate a colorare di nero con un pennarello il proiettile. Inoltre assicuratevi che il suolo su cui poggia il cronografo non dia luogo a riflessi eccessivi. Tali condizioni possono essere talvolta causate da neve o pozze d'acqua.
- e. In alcuni casi, quando la luce solare si riflette direttamente sul proiettile, si possono verificare misurazioni incostanti. Provate a porre uno schermo sul cronografo, in modo che l'area di lettura dei sensori sia in ombra.
- f. Una illuminazione inadeguata, oppure troppo forte, può causare problemi. In caso di illuminazione troppo forte, provate a spostare il cronografo in un'area d'ombra, che però non crei condizioni di scarsa luce per le fotocellule. In caso di mancanza di luce sufficiente, avete la possibilità di scegliere tra l'utilizzo del kit di illuminazione per interni oppure attendere una giornata migliore!
- g. Se il display non risponde ai colpi sparati, ciò significa che il sensore di "start" non ha rilevato il passaggio del proiettile, ed il cronografo non ha ricevuto alcun segnale. Le possibili cause sono: luce insufficiente, il proiettile è passato troppo alto sulle fotocellule oppure fuori asse rispetto alla mezzeria dell'area di lettura (troppo a destra o a sinistra).

- h. Misurazioni sporadiche di velocità che risultano enormemente elevate, o che vengono registrate prima che il colpo sia effettivamente stato sparato, possono essere causate da interferenze elettromagnetiche o da eccessive scariche statiche (rumore) nell'area di misurazione. Tali circostanze possono essere dovute a condizioni metereologiche, cavi dell'alta tensione nelle vicinanze, recinzioni elettrificate, radar, motori elettrici, telefoni cellulari, o rice-trasmittenti. Tutti i sensori fotoelettrici sono sensibili all'elettricità statica o alle interferenze che i sopra citati oggetti sono in grado di generare, nello stesso modo in cui le radio AM emettono fruscii. In questi casi, controllate le vicinanze dell'area in cui state effettuando le misurazioni per determinarne la causa, quindi spostate il cronografo o attendete un momento (o un giorno) migliore.
- i. Le giornate nuvolose in genere forniscono le migliori condizioni di luce diffusa, ma in alcuni casi la luce filtrata dai diffusori non è sufficiente. Qualora ciò dovesse accadere, nelle giornate più buie, provate a rimuovere i diffusori. Utilizzate i sostegni dei diffusori per aiutarvi a prendere la mira. Nelle giornate di sole pieno comunque, utilizzate sempre i diffusori per omogeneizzare la luce nell'area di lettura delle fotocellule.