

# E710



ESPANDIBILE



AVVIO RAPIDO



ROTAZIONE  
MIN. 40°



IMMISSIONE  
CODICE A  
BARRE



THE TOTAL  
ALIGNMENT  
SOLUTION



## ALLINEAMENTO ALBERI

Sistema laser professionale per l'allineamento di macchine rotanti

**EASY-LASER®**



# UNA SCELTA DI PRECISIONE

*è anche una scelta sicura!*

## LUNGA ESPERIENZA

I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono stati sviluppati basandosi su oltre vent'anni di esperienza nel settore della risoluzione dei problemi di misurazione. Ecco perché conosciamo i problemi del mondo reale. Allo stesso tempo, siamo abbastanza giovani da valutare opportunità e soluzioni con menti fresche. Il nostro reparto sviluppo è composto da progettisti specializzati in meccanica, elettronica, ottica e programmazione. Assumendo il pieno controllo, dall'idea iniziale fino al prodotto finito, e lavorando a stretto contatto con i nostri utenti, siamo in grado di creare sistemi di misurazione di facile utilizzo.

## LUNGA DURATA E AFFIDABILITÀ

Secondo la nostra filosofia, i prodotti che sviluppiamo non devono solo garantire lunghi tempi di funzionamento, ma anche un lungo ciclo di vita. Progettiamo i nostri prodotti affinché siano solidi e composti dal minor numero di componenti di piccole dimensioni. I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono pertanto in grado di sostenere attività dure garantendo la massima precisione negli ambienti più esigenti, anno dopo anno. Easy-Laser® rappresenta una scelta affidabile e sicura da ogni punto di vista.

## ASSISTENZA E SUPPORTO RAPIDI

I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono disponibili dai rivenditori locali in oltre 70 paesi, anche se vi sono utenti in molti altri paesi. Per ognuno dei nostri utenti, strumenti professionali e la miglior assistenza possibile hanno la massima importanza. I centri di assistenza e riparazione sono presenti in tutto il mondo, per offrire la massima comodità. Garantiamo l'assistenza più rapida e migliore possibile. Il nostro reparto assistenza effettua in genere gli interventi di assistenza e calibrazione entro cinque giorni lavorativi. Come servizio extra, offriamo un servizio express entro 48 ore, nei casi in cui si verificano incidenti e il tempo sia fondamentale. Contattateci per ulteriori informazioni su termini e condizioni.

## GRANDI RISPARMI

I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono estremamente flessibili già nel formato standard. Tuttavia, utilizzando accessori intelligenti, è possibile adattare i sistemi in base alle proprie esigenze, ora e in futuro, qualora i propri requisiti di misurazione dovessero variare. Si tratta di una soluzione attenta ai costi. La capacità produttiva aumenta

potendo misurare più rapidamente e con una maggiore affidabilità. Easy-Laser® aiuta a rimediare agli errori di produzione in modo semplice e rapido. Sarà così possibile risparmiare grandi somme di denaro, arrivando a ripagare l'investimento iniziale in pochi mesi.

## UN SISTEMA DI MISURAZIONE PER TUTTE LE FASI DI CONFIGURAZIONE DI UNA MACCHINA

Con Easy-Laser® E710, lo stesso sistema viene utilizzato per assicurarsi che le macchine presentino condizioni ottimali per un funzionamento privo di problemi, senza il rischio di fermi imprevisti, ecc. Svolgere le seguenti attività:

- Controllare la base
- Controllare il livello di vibrazioni
- Controllare il gioco dei cuscinetti
- Controllare il piede zoppo
- Misurare la macchina
- Allineare la macchina
- Documentare i risultati



**THE TOTAL  
ALIGNMENT  
SOLUTION**

## I NOSTRI MIGLIORI ARGOMENTI

- Il sistema di misurazione per tutte le fasi di configurazione di una macchina.
- Intuitivo e facile da utilizzare.
- 3 anni di garanzia sono una sicurezza.
- Assistenza e supporto rapidi. Servizio Express entro 48 ore a disposizione se necessario.
- Design ergonomico.
- Costi complessivi ridotti durante l'intero ciclo di vita del prodotto, p. es. assistenza, accessori, ecc.
- Il sistema di gestione energetica  
Endurio™ garantisce che non dovrete mai più fermarvi durante una misurazione a causa dell'esaurimento delle batterie.
- Espandibile / Adattabile  
Una gamma di accessori consente di adattare il sistema di misurazione alle necessità dell'utente, ora e in futuro.

# SEMPLICE ED EFFICACE

*Facile da usare = Rapido ed efficiente!*



## LETTORE CODICI A BARRE



Il lettore di codici a barre viene utilizzato per immettere i dati della macchina prima della misurazione.

Dopo la registrazione della prima misurazione, l'etichetta adesiva con il codice a barre viene applicata alla macchina. Al successivo controllo della macchina, le misurazioni, i valori di compensazione e le tolleranze possono essere letti direttamente dal codice a barre. Semplice e preciso!

*La misura e l'allineamento dovrebbero essere semplici! Questa è la filosofia di base che contraddistingue i nostri sistemi di misura. La "semplicità" è un concetto che si applica a svariati ambiti: ad esempio nel collocare o nel montare le apparecchiature di misura sull'oggetto da misurare, nell'eseguire una misura e nell'interpretarne il risultato. Semplice da usare = rapido e facile!*



Easy-Laser® viene usato per allineare generatori e riduttori su turbine eoliche di varie dimensioni e modelli. Sono disponibili staffe speciali (accessori) per l'allineamento con rotori bloccati, in grado di incrementare la sicurezza per l'operatore.

Motori, scatole degli ingranaggi e alberi di trasmissione presenti sulle navi vengono allineati usando il sistema Easy-Laser®. Grazie alle staffe flessibili è possibile installare l'apparecchiatura nel luogo più appropriato: l'albero, il giunto o il volano.

Easy-Laser® viene utilizzato per allineare pompe e motori per tutti i tipi di settori e impianti. Per ottenere una vita utile ottimale e un consumo energetico minimo, sono necessarie macchine perfettamente configurate e allineate.

# ALLINEAMENTO ALBERI

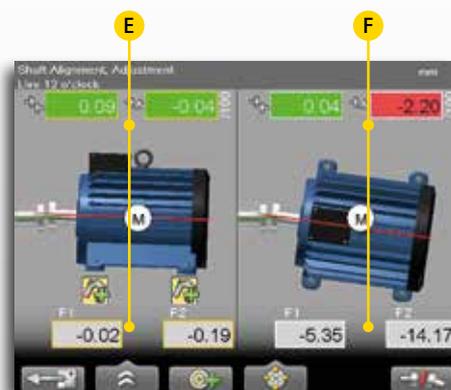
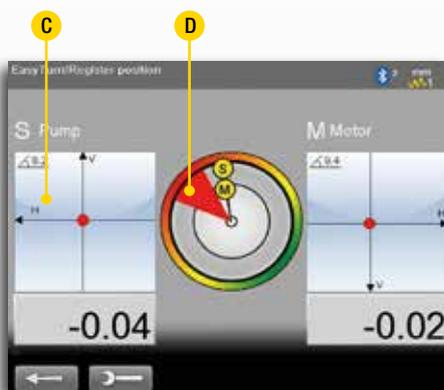
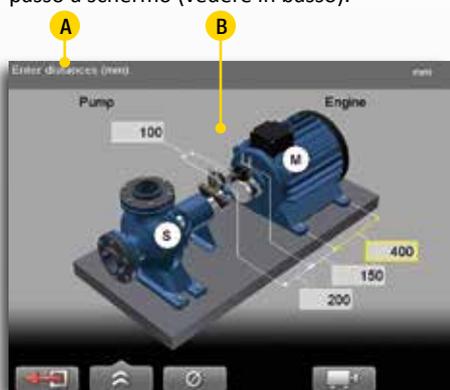
## MACCHINE ORIZZONTALI



Le macchine ad accoppiamento orizzontale spesso sono composte da pompa e motore, anche se possono essere disponibili altri tipi dotati di riduttori e compressori. Independentemente dal tipo di macchina, la misura e l'allineamento risultano semplici con Easy-Laser®. Le unità di misurazione (M ed S) sono montate su ciascun lato del giunto, con un sistema di comunicazione via cavo o wireless all'unità centrale. Seguire quindi le istruzioni passo passo a schermo (vedere in basso).



Nei programmi Orizzontale e Treno di macchine è possibile selezionare quali macchine devono essere visualizzate, su quale lato si trovano e indicare il numero di coppie di piedi corrispondente alla propria situazione. È anche possibile nominare le macchine individualmente.



1. Immettere le distanze fra le unità di misura e i piedi della macchina. Immettendo il diametro del giunto è inoltre possibile ottenere il risultato come valore angolare.

2. Rilevare i valori di misura in tre posizioni. Con una distanza anche di soli 20° fra di loro. Sul display è chiaramente visibile quando il raggio laser colpisce il sensore.

3. I valori di allineamento sono mostrati in "tempo reale" per effettuare l'allineamento della macchina, i valori di spostamento sono mostrati sia in forma grafica che numerica. Le direzioni di spostamento verticale e orizzontale vengono mostrate in contemporanea.

**A.** Indicatore di stato. Indica quali interventi sono necessari in ciascuna fase di misurazione. Visualizza anche il collegamento Bluetooth®, i simboli di avviso, ecc.

**B.** È possibile iniziare da una misurazione precedente, evitando quindi di reinserire le dimensioni; il lettore di codici a barre è il metodo più rapido.

**C.** La superficie del sensore viene mostrata a schermo e funge da target elettronico per i raggi laser.

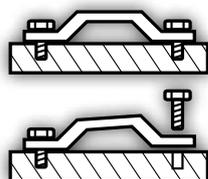
**D.** Marcatura a 20°. Viene mostrata la posizione dell'unità S sull'albero. È inoltre possibile scegliere di mostrare l'unità M quando vengono allineate macchine disaccoppiate.

**E.** Valori degli spessori per le coppie di piedi anteriori e posteriori. I valori di disallineamento radiale e assiale presentano una codifica cromatica per determinare il risultato in modo più rapido: rosso=fuori tolleranza, verde=nella tolleranza. **F.** Valori di regolazione orizzontale. I valori di disallineamento radiale e assiale presentano una codifica cromatica.

## VERIFICA DEL PIEDE ZOPPO



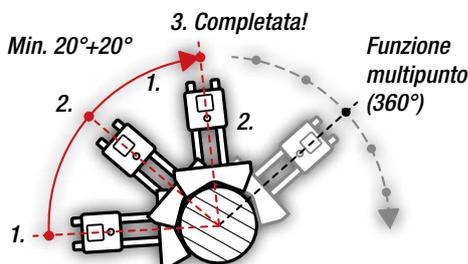
Iniziare l'intervento di allineamento con una verifica del piede zoppo per assicurarsi che la macchina sia in appoggio su tutti i piedi, condizione necessaria per un allineamento affidabile. Il programma mostra quale piede deve essere corretto. Dopo la verifica del piede zoppo, è possibile passare direttamente al programma di allineamento con tutte le distanze macchina memorizzate.



## EASYTURN™ E MULTIPUNTO



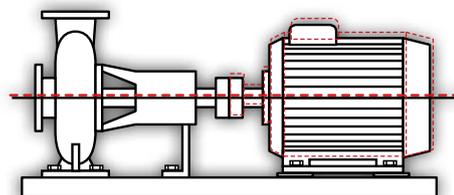
Con la funzione EasyTurn™ è possibile avviare la misurazione da qualunque punto del giro. Ruotare gli alberi con le unità di misurazione in tre posizioni in qualsiasi direzione, con uno spazio di anche solo 20°, per registrare il valore di misura. La misurazione è completa! Per applicazioni avanzate, come turbine, è presente una funzione multipunto in cui è possibile registrare qualsiasi numero di punti di misurazione intorno all'intera rotazione o parte di essa.



## COMPENSAZIONE ESPANSIONE TERMICA



In molti casi, le macchine (ad esempio una pompa e un motore) si espandono considerevolmente da uno stato freddo a uno stato caldo (temperatura di funzionamento). La funzione di compensazione dell'espansione termica consente al sistema di misurazione di calcolare gli spessori corretti e i valori di regolazione anche in tali situazioni. I valori di compensazione per le macchine sono di norma indicati dai produttori.





### ALLINEAMENTO DI MACCHINE VERTICALI



Allineamento di macchine verticale. Mostra i valori di disallineamento radiale e assiale e l'entità dello spessore per ogni bullone della flangia.



### ALLINEAMENTO DI MACCHINE CON CARDANO



Allineamento di macchine con cardano. (richiede l'accessorio staffe per cardano, codice 12-0615.)



### TRENI DI MACCHINE



È possibile creare treni di macchine personalizzati con un numero teoricamente infinito di macchine, indipendentemente dal tipo di macchine e dall'ordine in cui sono state assemblate. È possibile scegliere manualmente la macchina di riferimento o far scegliere al programma in modo da minimizzare il numero di regolazioni.

### VERIFICA DELLE TOLLERANZE



I risultati delle misure possono essere verificati rispetto a tabelle delle tolleranze predefinite o valori determinati dall'utente stesso. In questo modo, sarà immediatamente chiaro se l'allineamento rientra nelle tolleranze approvate, ciò significa che i tempi di allineamento vengono abbreviati considerevolmente.

### LIVE-ANY-ANGLE 360°



Questa funzione consente la regolazione in tempo reale delle macchine con le unità di misura posizionate in qualsiasi punto intorno all'albero. È utile quando i componenti della macchina impediscono un normale posizionamento del regolatore.

### BLOCCAGGIO DEL PIEDE DI RIFERIMENTO



Questa funzione consente di bloccare qualsiasi coppia di piedi sulla macchina. Ciò fornisce una grande libertà in fase di allineamento di macchine fissate alla base o con bulloni.

### TRE COPPIE DI PIEDI / COPPIA DI PIEDI SULLA PARTE ANTERIORE



Il software può gestire qualsiasi tipo di design per le macchine: due coppie di piedi, tre coppie di piedi, una coppia di piedi prima del giunto, ecc.

### VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ



Funzione nella misurazione multi-punto che aiuta a ottenere il miglior risultato possibile durante l'allineamento.

### FILTRO DEL VALORE DI MISURA



La funzione di filtro elettronico avanzato consente di ottenere misurazioni affidabili anche in un ambiente con condizioni sfavorevoli, ad esempio laddove vi sia una turbolenza dell'aria dovuta a ingressi aperti o vibrazioni legate alle macchine poste nelle vicinanze.

### FUNZIONE SCAMBIO VISUALE



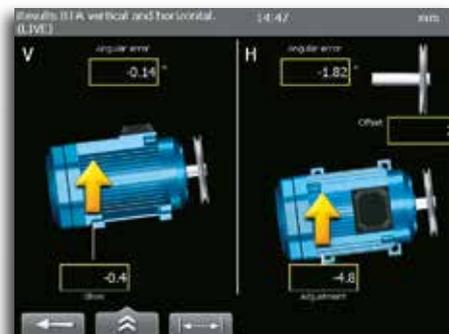
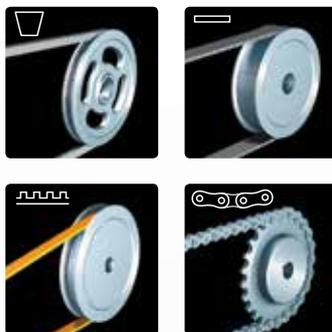
La funzione Scambio visuale consente di regolare la posizione del motore a schermo in modo da farla corrispondere alla posizione della macchina davanti all'utilizzatore, semplificando la comprensione delle direzioni di regolazione.

# MOLTE OPZIONI

## ALLINEAMENTO DI PULEGGE



Utilizzando il sistema è possibile allineare le pulegge con precisione digitale. Lo spostamento delle macchine viene visualizzato a schermo in tempo reale, con letture dello spostamento angolare e assiale sia in verticale che in orizzontale, oltre a un valore dello spostamento per la coppia di piedi anteriore e posteriore. I risultati possono essere documentati come di norma. (Richiede l'accessorio E170 BTA.)



## MISURA DELLE VIBRAZIONI E STATO DEI CUSCINETTI



È possibile misurare i livelli di vibrazione (mm/s, pollici/s) e lo stato dei cuscinetti (valore g). Il programma guida l'utente attraverso la procedura di misura sulla macchina suddivisa in vari punti: verticale, orizzontale e assiale. I risultati possono essere documentati come di norma. (Richiede l'accessorio E285 sonda vibrometro.)



## MISURAZIONE DELLA LINEARITÀ

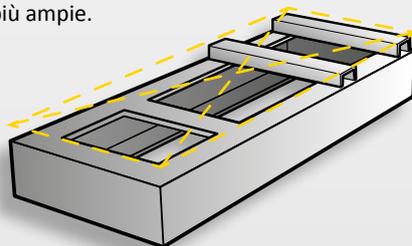


Con il nostro programma per la misurazione della linearità, è possibile misurare in modo semplice alberi lunghi, rulli, cuscinetti, basi, strutture delle macchine, ecc. È sufficiente definire il numero di punti di misurazione prima o durante la misurazione. Si possono ottenere i risultati di entrambi l'allineamento orizzontale e verticale, in forma grafica e anche digitale. Per ottenere ancora di più dal sistema in uso, si consiglia di aggiungere il laser girevole D22.

## MISURAZIONE DI DISTORSIONE E PLANARITÀ



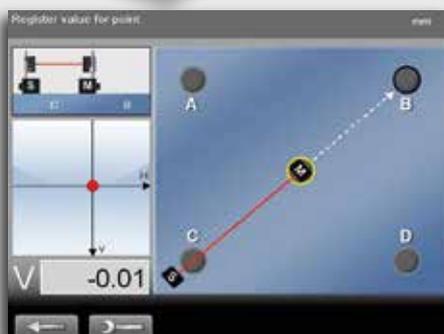
Il programma di misurazione della distorsione consente di controllare la planarità o la distorsione della fondazione della macchina utilizzando solo le unità di misura del sistema. È anche incluso un programma di planarità, per controllare superfici più ampie.



## VERIFICA DEL GIOCO DEI CUSCINETTI



Tutti i nostri sistemi di misura includono il programma Valori, di estrema utilità. Il programma può essere usato p. es. quando si desidera misurare con un comparatore a quadrante o per verificare il gioco dei cuscinetti. Con l'apparecchiatura standard e una configurazione perfettamente normale sulla macchina!



## DISASSAMENTO E DISALLINEAMENTO



Questo programma mostra il disassamento e l'errore angolare tra, ad esempio, due alberi. I valori sono visualizzati contemporaneamente per le direzioni orizzontale e verticale. Consente anche misurazioni dinamiche.

# DOCUMENTAZIONE



## CREARE DIRETTAMENTE UN REPORT IN PDF

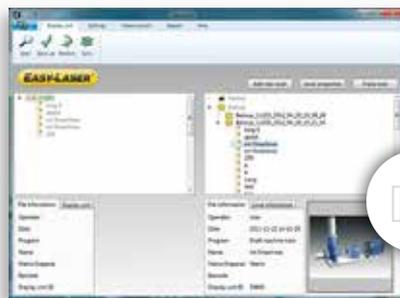
Una volta ultimata la misura, è possibile generare direttamente sull'unità centrale del sistema di misurazione un report in PDF, contenente grafici e dati di misura. Tutte le informazioni sull'oggetto della misura vengono documentate, inoltre sarà possibile aggiungere il logo e l'indirizzo della propria azienda se lo si desidera.

## SALVATAGGIO NELLA MEMORIA INTEGRATA

È inoltre possibile salvare tutte le misure nella memoria interna dell'unità centrale.

## SALVARE SULLA MEMORIA USB

È possibile salvare facilmente le misure su una memoria USB, per poi collegarla al proprio PC e stampare report senza spostare il sistema di misura.



## COLLEGAMENTO AL PC

L'unità centrale viene collegata al PC mediante la porta USB. Apparirà quindi sul desktop come dispositivo di archiviazione di massa USB, per consentire un rapido trasferimento dei file.

## SOFTWARE PER PC EASYLINK™

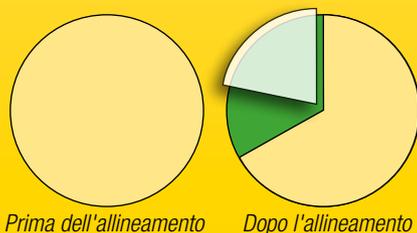
Il programma di database EasyLink™ consente di salvare e organizzare tutte le misurazioni in un'unica posizione, produrre rapporti contenenti sia dati che immagini ed esportare nei sistemi di manutenzione. È possibile personalizzare l'aspetto dei rapporti in formato Excel e decidere quali dati dovranno essere visibili e dove verranno posizionati.

Il programma ha una chiara struttura basata su cartelle, in cui l'utente trascina i file dall'unità centrale al database. È ad esempio possibile creare una struttura personalizzata con cartelle suddivise per produttore, reparto o tipo di macchina. Il database può anche essere ospitato su un server comune e condiviso tra più utenti. Per maggiore sicurezza è possibile utilizzare EasyLink™ per creare copie di backup dei salvataggi nell'unità centrale.

## PRINCIPALI VANTAGGI DELL'ALLINEAMENTO

Allineando le proprie macchine alle tolleranze corrette si ottengono molti vantaggi, in termini di tempo e denaro. Investire in un sistema di allineamento basato su laser come Easy-Laser® consente di ottenere un rapido ritorno economico, grazie alla riduzione dei costi legati ai ricambi, ai tempi di fermo inferiori e alle bollette elettriche più leggere. Le macchine correttamente allineate riducono il rischio di rotture e fermi costosi. I vantaggi legati all'allineamento sono molti:

- Aumento della disponibilità e della produttività della macchina = *produzione assicurata*
- Incremento della vita utile di cuscinetti e guarnizioni = *riduzione della richiesta di ricambi*
- Piena tenuta delle guarnizioni = *minori perdite e migliori condizioni lavorative*
- Utilizzo ottimale dei lubrificanti = *rischio ridotto di surriscaldamento e danni secondari*
- Riduzione delle perdite di lubrificante = *Minor consumo di lubrificanti*
- Riduzione dell'attrito = *consumo energetico ridotto*
- Riduzione delle vibrazioni = *livello di rumorosità ridotto*
- Riduzione del rischio di rotture gravi = *ambiente lavorativo più sicuro*



- Costi annuali di manutenzione ed esercizio
- Risparmio annuale dopo l'allineamento\*
- Costo dell'investimento in Easy-Laser®

## VANTAGGI DEI SISTEMI LASER

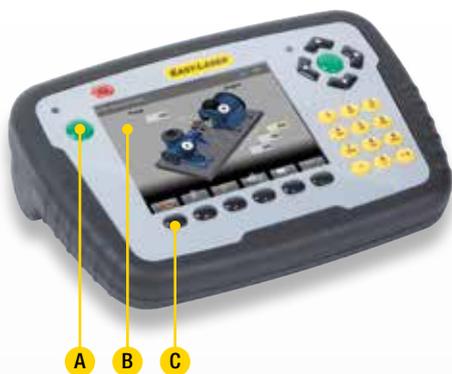
Sono molti i vantaggi ottenibili grazie all'allineamento con laser rispetto ai metodi più tradizionali, come l'utilizzo di comparatori a quadrante.

- Intuitivo e facile da utilizzare
- Staffe stabili senza giochi né allentamenti
- Montaggio molto più rapido
- Spessori/valori di regolazione calcolati automaticamente
- Semplice controllo delle tolleranze
- Semplice compensazione per l'espansione termica
- Nessun rischio di errori di lettura
- Possibilità di documentare i risultati

Altri metodi tradizionali, come il ricorso a righe e spessimetri non sono sufficientemente accurati per le macchine moderne di oggi. Con un sistema di allineamento basato su laser, i controlli sono semplici e rapidi da svolgere. Scegliendo Easy-Laser®, si ottiene anche un sistema di misurazione con molti più usi lavorativi rispetto al semplice allineamento degli alberi.

\*Lo schema rappresenta una stima del rapporto risparmi/costi e dipende naturalmente dal settore interessato.

# COMPONENTI DEL SISTEMA



- A. Due pulsanti Invio, per utenti mancini e destrorsi
- B. Ampio display a colori da 5,7" di facile lettura
- C. Pulsanti idonei a un feedback chiaro



- D. Il profilo sottile consente una perfetta impugnatura
- E. Il design del comparto batterie integrato fornisce l'angolo corretto sullo schermo del display
- F. Comparto batterie
- G. Supporto per tracolla



- H. Presa per caricabatterie
- I. Presa di rete
- J. Porta di espansione
- K. USB A
- L. USB B
- M. Apparecchiatura di misurazione Easy-Laser®



- N. Protezioni contro polvere e schizzi per le prese inutilizzate durante la misurazione
- O. Design solido con rivestimento in gomma

## UNITÀ CENTRALE

La nuova unità centrale per la serie E consente di lavorare in modo più efficiente e più a lungo che mai, grazie a svariate soluzioni innovative. È inoltre stata progettata considerando l'ergonomia, grazie al rivestimento in gomma per una facile impugnatura e al design robusto.

### MAI PIÙ SENZA ALIMENTAZIONE!

Easy-Laser® E710 è dotato del nostro sistema di gestione energetica Endurio™. In questo modo non dovrete mai più fermarvi durante

una misura a causa dell'esaurimento delle batterie. Se il livello di carica delle batterie interne inizia a scendere, è sufficiente inserire le batterie nel relativo comparto integrato e continuare a misurare. Ciò elimina il bisogno di una presa di corrente, inoltre non dovrete attendere per qualche ora il caricamento dell'unità prima di ricominciare a lavorare. Non sarebbe dovuto sempre essere così? Il sistema Endurio™, unico nel suo genere, monitora l'intera elettronica, in modo da consentire all'unità di consumare il minor quantitativo di energia in ciascuna posizione.



### DESIGN ERGONOMICO

L'unità centrale presenta un profilo rivestito in gomma sottile e facile da maneggiare, che consente una perfetta impugnatura. Presenta pulsanti grandi e ben distanziati, che forniscono una chiara risposta appena premuti. Inoltre, i due pulsanti Invio rendono il sistema adatto a utenti mancini e destrorsi. Lo schermo del display presenta una grafica chiara che guida l'utente attraverso il processo di misura.



Calcolatore

### CALCOLATORE

Nell'unità centrale sono stati inseriti una calcolatrice e un programma di conversione delle unità di lunghezza.

### IMPOSTAZIONI PERSONALI

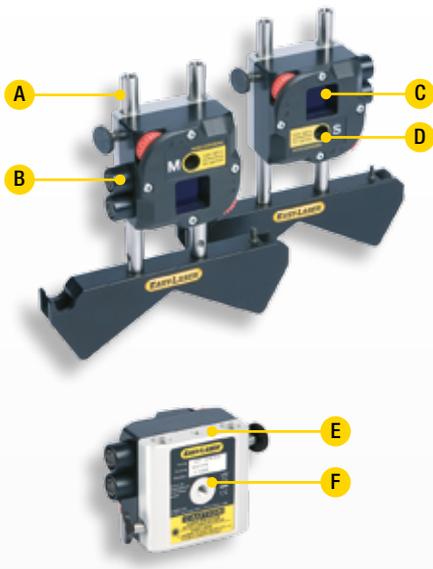
È possibile creare un profilo utente in cui salvare le proprie impostazioni personali. Sono inoltre disponibili impostazioni diverse per vari tipi di misura. Ciò semplifica nettamente il lavoro!

### SELEZIONE DELLA LINGUA

È possibile scegliere la lingua dell'interfaccia a schermo: inglese, tedesco, francese, spagnolo, portoghese, svedese, finlandese, russo, polacco, olandese, italiano, giapponese, coreano e cinese. Altre lingue seguiranno presto.

### AGGIORNAMENTI

Per estendere la funzionalità futura, il software di questa unità centrale può essere aggiornato via internet oppure collegando una memoria USB contenente la nuova versione. In questo modo, si avrà inoltre accesso ai programmi di misura che svilupperemo in futuro per nuove finalità.



- A. Le aste presentano un'altezza di 120–180 mm. Se necessario, possono essere estese "indefinitamente" con aste accessorie. In acciaio inossidabile.
- B. Connettori ben protetti
- C. PSD (2 assi)
- D. Emissione laser
- E. Costruzione solida in alluminio
- F. Fori filettati per opzioni di montaggio multiple

## UNITÀ DI MISURA

Le unità di misura presentano ampie superfici dei sensori da 20 mm (PSD per la massima precisione) che consentono di misurare fino a una distanza di 20 metri. La conformazione solida e robusta in alluminio e acciaio inossidabile garantisce stabilità dei valori di misura e allineamento affidabile con la massima precisione, anche negli ambienti più esigenti. Le unità di misura sono anch'esse dotate di protezione da acqua e polvere IP66 e IP67. Collegare all'unità centrale via cavo o in modalità wireless. Entrambe le unità via cavo e wireless vengono collegate rapidamente mediante connessioni push-pull, senza dover avvitare.

## INCLINOMETRI IN ENTRAMBE LE UNITÀ

Con gli inclinometri elettronici in entrambe le unità di misurazione, il sistema sa esattamente come sono posizionate. Ciò rende inoltre molto semplice allineare alberi disaccoppiati.

## TARGET ELETTRONICI

Grazie ai sensori a due assi, si ottiene accesso a target elettronici, potendo così visualizzare a schermo l'obiettivo del raggio laser.

## OPZIONI FLESSIBILI DI MONTAGGIO

Il design rigido e compatto offre la possibilità di semplificare il posizionamento e fornisce vari metodi di installazione. È possibile misurare tutti i tipi di macchine rotanti, grandi o piccole, ottenendo egualmente buoni risultati, indipendentemente dal diametro dell'albero. Le unità sono inoltre dotate di due fori extra per le viti, che garantiscono ulteriori opzioni di montaggio.

## DUE LASER, DUE PSD

Il cosiddetto metodo di misurazione inversa, composto da due raggi laser e due PSD, rende possibile misurare anche macchine configurate in modo decisamente errato. Ciò si rivela particolarmente utile per le nuove installazioni, in cui le macchine non sono state ancora collocate nella posizione corretta.



## COMUNICAZIONE WIRELESS

L'unità per la comunicazione wireless viene facilmente inserita in uno dei connettori posti sull'unità di misura. Il collegamento wireless all'unità centrale consente di lavorare in modo più libero. Protezione da acqua e polvere IP66 e IP67.



## STAFFE STANDARD INCLUSE NEL SISTEMA



### STAFFA PER ALBERI CON CATENA

Per il fissaggio su alberi o giunti. Adatta a diametri di 20–450 mm con catene standard.



### BASE MAGNETICA

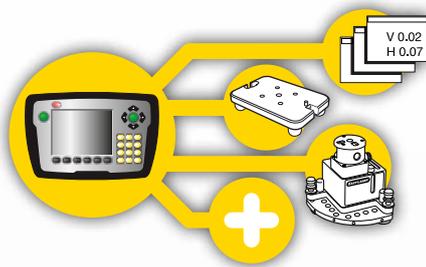
Per il fissaggio diretto a un albero o a un giunto. Molto resistente e stabile. I tre lati magnetici forniscono svariate possibilità per un posizionamento flessibile.



### STAFFA A SBALZO

Consente lo spostamento assiale tra unità di misura al fine di consentire la rotazione oltre le parti e i connettori sporgenti della macchina.

# ACCESSORI ED ESPANDIBILITÀ



## UNA SCELTA A PROVA DI FUTURO

I sistemi di misura Easy-Laser® sono estremamente flessibili già nel formato standard. Tuttavia, utilizzando accessori intelligenti, è possibile adattare i sistemi in base alle proprie esigenze, ora e in futuro, qualora i propri requisiti di misura dovessero variare. Si tratta di una soluzione attenta ai costi.

Offriamo misura standardizzate tra i fori di montaggio nei vari componenti; inoltre spesso sono presenti fori di montaggio posti su sva-

riati lati per facilitare il montaggio sulla macchina. In base alla nostra esperienza, si tratta di soluzioni molto apprezzate. Un ulteriore vantaggio è dato dalla possibilità di utilizzare una delle unità di misura separatamente come segnale con, ad esempio, un laser geometrico D22. In questo modo è possibile espandere le aree di applicazione del sistema di misura. Easy-Laser® è un sistema completo in ogni suo dettaglio!

## STAFFA MAGNETICA



Staffa per montaggio assiale su flangia o albero. Con quattro super magneti.  
Codice 12-0413

## STAFFA SOTTILE PER ALBERI



Questo componente viene utilizzato p. es. quando lo spazio tra giunto e macchina è limitato. Con catena sottile e strumenti di blocco inclusi. Larghezza: 12 mm. Codice 12-0412

## STAFFA SCORREVOLE



Usata quando non è possibile ruotare gli alberi. Il piede sferico fornisce una posizione stabile contro l'albero. Montata con catene standard. Codice 12-0039

## STAFFA PER CARDANI



Per l'allineamento di macchine montate con disassamento/cardano. Codice 12-0615

## ASTE DI PROLUNGA



Avvitate insieme. Estensione teoricamente "illimitata".

Lunghezza 60 mm, (4 x) Codice 12-0059

Lunghezza 120 mm, (8 x) Codice 12-0324

Lunghezza 240 mm, (4 x) Codice 12-0060

## CATENE DI PROLUNGA



Rende possibile allineare alberi molto grandi. Lunghezza: 900 mm, (2 x) Codice 12-0128



### ALIMENTATORE AGGIUNTIVO



Battery pack ricaricabile, per incrementare il tempo di funzionamento. Con o senza unità Bluetooth® integrata. Codice 12-0618 o 12-0617

### CARICABATTERIE 12-36 V



Per caricare l'unità centrale mediante la presa da 12-36 V, ad esempio in auto. Codice 12-0585

### CAVI DI PROLUNGA



Lunghezza 5 m, Codice 12-0108  
Lunghezza 10 m, Codice 12-0180

### COPERTURA PROTETTIVA



Valigetta per l'unità centrale. Con tracolla. Codice 01-1379

### LETTORE CODICI A BARRE



Letto di codici a barre per la registrazione dei dati sulle macchine. Collegato alla porta USB. Codice 12-0619

### KIT VGA



Rende possibile mostrare l'immagine a schermo dell'unità centrale con un proiettore, utile ad esempio in un corso di formazione. Da installare in fabbrica, richiederlo in fase di ordinazione. Codice 12-0573

### TARGET



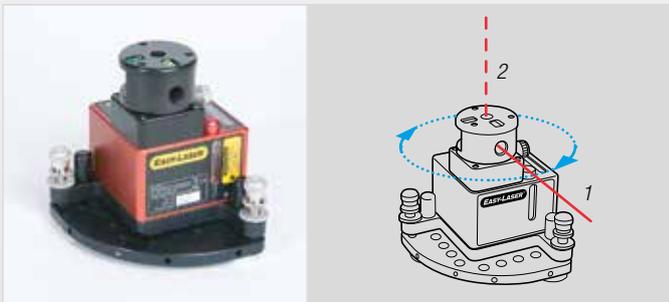
Semplifica l'allineamento iniziale a distanze molto lunghe e con un ampio scarto di allineamento. Codice 12-0588

### PROTEZIONE SOLARE PER PSD



Per proteggere da luci ambientali estremamente forti. Codice 12-0587

### EMETTITORE LASER CON FUNZIONE SWEEP



Il emettitore laser D22 può essere utilizzato per misurare la planarità, la linearità, l'ortogonalità e il parallelismo. Il raggio laser può ruotare di 360° (1) e offre una distanza di misura radiale pari a 40 metri. Il raggio laser può essere deviato di 90° rispetto alla rotazione (2), con una precisione di 0,01 mm/m. Codice 12-0022.

### ALLINEAMENTO PULEGGIE



E180 BTA. Trasmettitore e sensore wireless Bluetooth® laser per l'allineamento delle trasmissioni a cinghia. Con display integrato. Utilizzarlo come strumento separato o collegarlo a E710 per funzionalità estese. Codice 12-0796

### MISURA DELLE VIBRAZIONI



E285 Sonda vibrometro. Per misurare la vibrazione e lo stato dei cuscinetti. Per il collegamento all'unità centrale deve essere usato uno dei cavi rossi del sistema E710. Codice 12-0656

# DATI TECNICI

## Sistema

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Umidità relativa        | 10–95%   |
| Peso (sistema completo) | 10 kg  |
| Valigetta               | Larghezza x altezza x profondità: 500 x 400 x 200 mm<br>Test di caduta (3 m). Protezione da acqua e polvere. |

## Unità di misurazione M / S

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Tipo di sensore                      | PSD a 2 assi 20 x 20 mm                           |
| Risoluzione                          | 0,001 mm  |
| Errori di misurazione                | ±1% +1 cifra                                      |
| Campo di misurazione                 | Fino a 20 m                                       |
| Tipo di laser                        | Laser a diodo                                     |
| Lunghezza d'onda del laser           | 635–670 nm  |
| Classe di sicurezza del laser        | Classe di sicurezza II                            |
| Emissione laser                      | <1 mW   |
| Inclinometro elettronico             | Risoluzione 0,1°                                  |
| Sensori termici                      | Precisione ±1° C                                  |
| Protezione ambientale                | IP classe 66 e 67                                 |
| Campo di utilizzo                    | -10–50 °C   |
| Batteria interna                     | Li-Po   |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | Alluminio anodizzato                              |
| Dimensioni                           | Larghezza x altezza x profondità: 60 x 60 x 42 mm |
| Peso                                 | 202 g   |

## Unità centrale

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Tipo di display/dimensioni           | Schermo VGA a colori da 5,7", retroilluminato a LED          |
| Risoluzione visualizzata             | 0,001 mm   |
| Gestione energetica                  | Sistema Endurio™ per un'alimentazione elettrica ininterrotta |
| Batteria interna (fissa)             | Li-Ion heavy duty ricaricabile                               |
| Comparto batterie                    | Per 4 x R14 (C)  |
| Durata di funzionamento              | Circa 30 ore (con un tipico ciclo utente)                    |
| Campo di utilizzo                    | -10–50 °C  |
| Connessioni                          | USB A, USB B, esterno, unità Easy-Laser®, rete               |
| Comunicazione wireless               | Tecnologia wireless Bluetooth® classe I                      |
| Memoria interna                      | >100.000 misure memorizzabili                                |
| Funzioni di supporto                 | Calcolatore, convertitore unità                              |
| Protezione ambientale                | IP classe 66   |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | PC/ABS + TPE   |
| Dimensioni                           | Larghezza x altezza x profondità: 250 x 175 x 63 mm          |
| Peso (batterie escluse)              | 1.080 g  |

## Unità Bluetooth® wireless

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Comunicazione wireless               | Tecnologia wireless Bluetooth® classe I |
| Campo di utilizzo                    | -10–50 °C                               |
| Protezione ambientale                | IP classe 66 e 67                       |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | ABS                                     |
| Dimensioni                           | 53 x 32 x 24 mm                         |
| Peso                                 | 25 g                                    |

## Cavi

|                 |  |
|-----------------|--|
| Cavi di sistema | Lunghezza 2 m, con connettori push/pull. |
| Cavo USB        | Lunghezza 1,8 m                          |

## Staffe, ecc.

|                   |   |
|-------------------|---|
| Staffe per alberi | Tipo: accessorio a V per catena, larghezza 18 mm.<br>Diametri dell'albero 20–450 mm–17.7"]<br>Materiale: alluminio anodizzato |
| Basi magnetiche   | Forza di ritenzione: 800 N  |
| Staffe a sbalzo   | Spostamento: 32 o 16 mm   |
| Aste              | Lunghezza: 120 mm e 60 mm (estendibile)<br>Materiale: acciaio inossidabile  |

## Software per PC EasyLink™

|                      |   |
|----------------------|---|
| Requisiti di sistema | Windows® XP, Vista, 7, 8. Per poter utilizzare la funzione di esportazione, nel computer deve essere installato Excel 2003 o versione successiva. |
|----------------------|---|

## Contenuto di un sistema completo

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Unità di misurazione M           |
| 1 | Unità di misurazione S           |
| 1 | Unità centrale                   |
| 2 | Unità Bluetooth®                 |
| 2 | Cavi 2 m                         |
| 2 | Staffe per alberi con catene     |
| 2 | Catene di prolunga               |
| 2 | Basi magnetiche                  |
| 2 | Staffe a sbalzo                  |
| 4 | Aste 120 mm                      |
| 4 | Aste 60 mm                       |
| 1 | Manuale                          |
| 1 | Guida rapida di riferimento      |
| 1 | Metro a nastro 3 m               |
| 1 | Memoria USB / Software EasyLink™ |
| 1 | Cavo USB                         |
| 1 | Caricabatterie (100–240 V CA)    |
| 1 | Scatola degli attrezzi           |
| 1 | Tracolla per l'unità centrale    |
| 1 | Panno ottico di pulizia          |
| 1 | CD con documentazione            |
| 1 | Valigetta                        |

Sistema con albero Easy-Laser® E710, codice 12-0440



La garanzia può essere estesa da 2 a 3 anni registrando il proprio sistema su Internet.



3 ANNI DI GARANZIA



Easy-Laser® è prodotto da Damalini AB, Alfagatan 6, SE-431 49 Mölndal, Svezia  
Tel +46 (0)31 708 63 00, Fax +46 (0)31 708 63 50, e-mail: info@damalini.se, www.damalini.com  
© 2014 Damalini AB. L'azienda si riserva il diritto di introdurre modifiche senza preavviso.  
Easy-Laser® è un marchio registrato di Damalini AB.  
Altri marchi appartengono ai rispettivi detentori.  
Prodotto conforme alle norme: EN60825-1, 21 CFR 1040.10 e 1040.11  
Questo dispositivo contiene FCC ID: PVH0925, IC: 5325A-0925.



CE CERTIFICAZIONE ISO9001 05-0520 Rev6