



Allineamento di rulli

Misurazione del parallelismo e allineamento di rulli e altri oggetti

E970

ALLINEAMENTO DEI RULLI

CON LA MASSIMA SEMPLICITÀ

PARALLELISMO EASY-LASER® E970

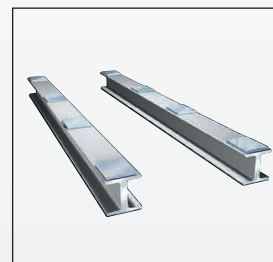
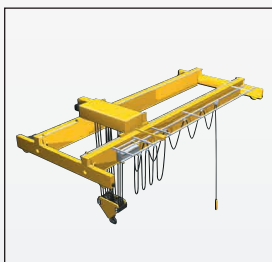
Per la misurazione del parallelismo di rulli e altri oggetti in numerose applicazioni. Il riferimento può essere costituito da qualunque oggetto o dalla linea di base. Per rulli con diametro di 40 mm e superiore. La massima distanza di misurazione con un sistema standard è di 80 metri. Easy-Laser® E970 è un sistema molto versatile. Potete anche utilizzarlo per misurare il livello, la linearità e la planarità di tavole piane (cassetti d'aspirazione), planarità sulle basi e linearità sui rulli. Con pochi accessori potete inoltre eseguire l'allineamento alberi. Ciò fa di Easy-Laser® una soluzione davvero conveniente per il reparto di manutenzione.



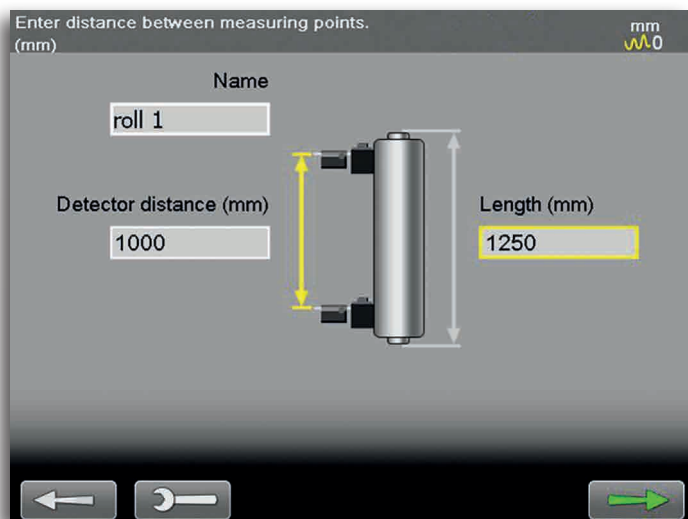
METODO DI MISURAZIONE

Questo sistema utilizza il metodo tradizionale in cui il raggio laser (riferimento) viene puntato lungo la macchina e poi deviato di 90° verso il sensore sull'oggetto da misurare da un pentaprisma. I valori delle misurazioni per la posizione orizzontale vengono registrati a entrambe le estremità dell'oggetto. Per l'inclinazione verticale viene utilizzato il livello di precisione incluso.

I rulli sono l'esempio più comune di oggetti in cui la misurazione del parallelismo è fondamentale per le massime prestazioni della macchina. Alcuni altri esempi sono illustrati sotto.

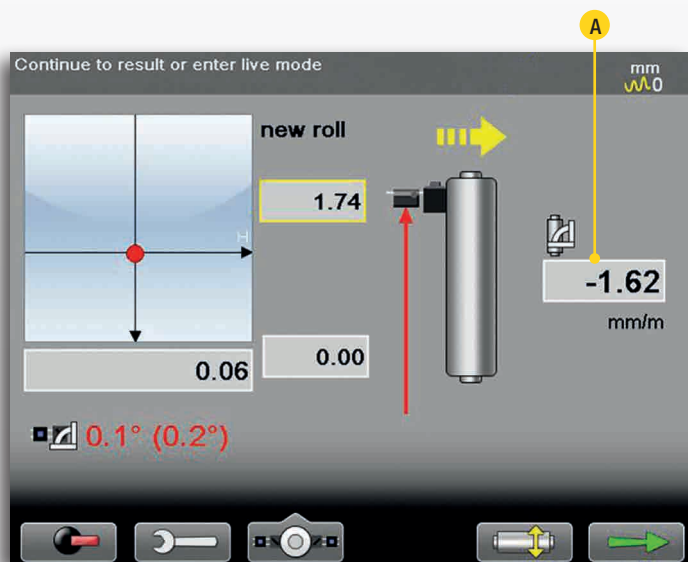


MISURAZIONE DEL PARALLELISMO



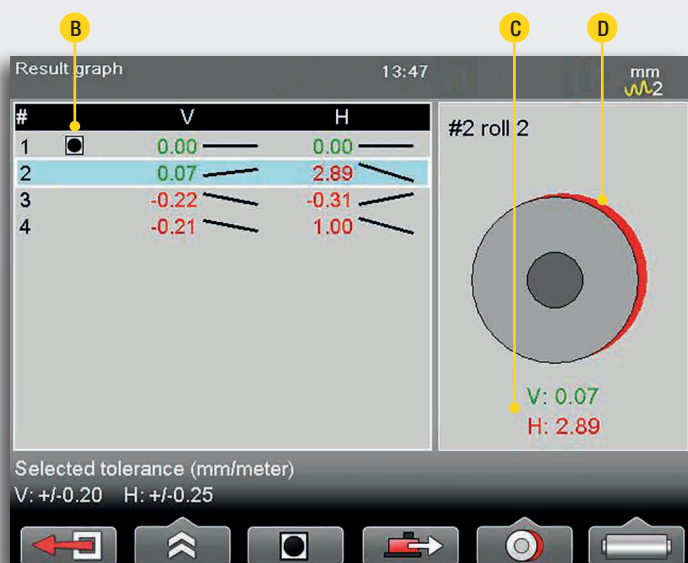
INSERIRE LE DISTANZE

Inserire la distanza tra i punti di misurazione e i punti di regolazione del rullo e nominarla in modo idoneo.



MISURARE

Registrare i valori in entrambe le estremità. Dopo il secondo punto il valore angolare viene visualizzato in tempo reale (A) per una facile regolazione, se necessario.

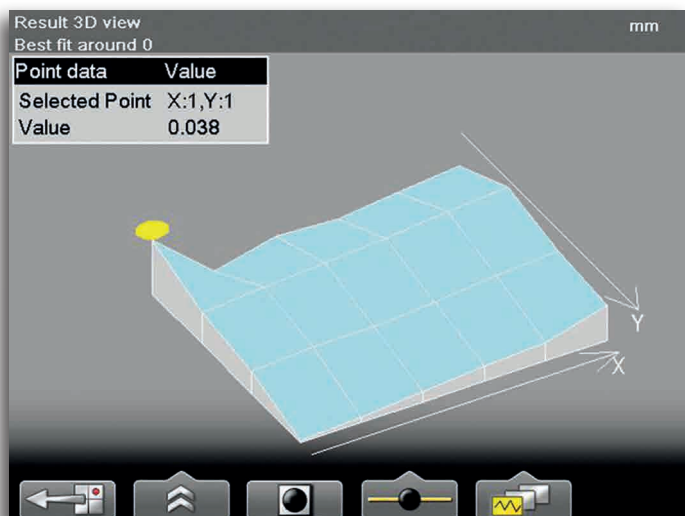


RISULTATO

I risultati per tutti i rulli misurati vengono visualizzati in una tabella sia in forma grafica che numerica. Scelta dell'oggetto di riferimento (B). Valori angolari (C). Rappresentazione grafica della posizione del rullo (D).

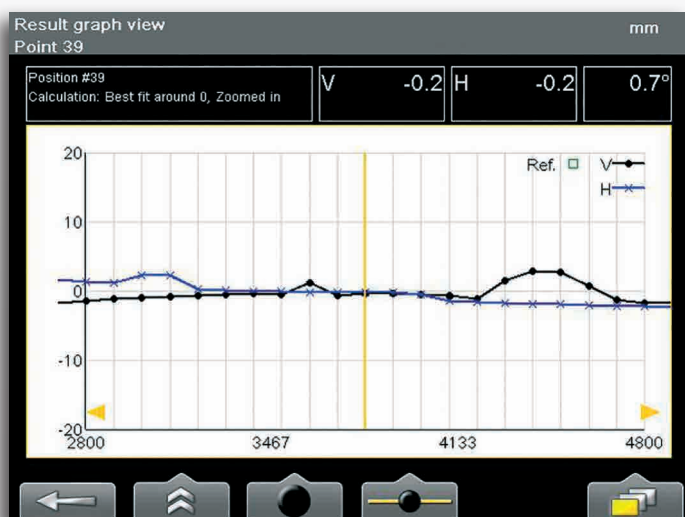


ANCORA PIÙ POSSIBILITÀ



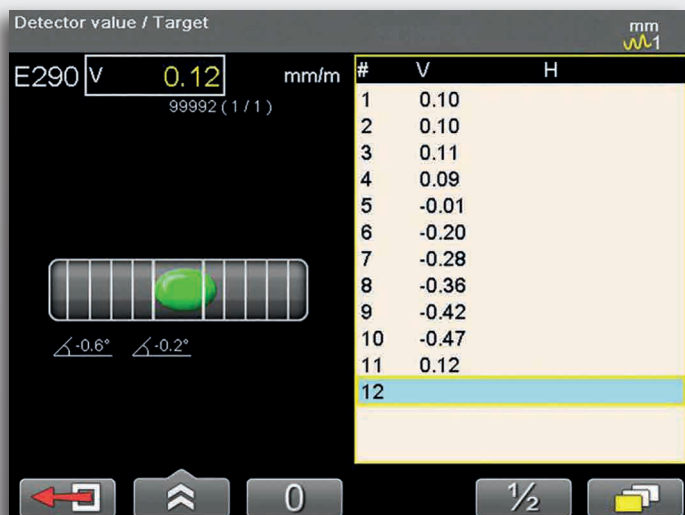
PLANARITÀ

È possibile misurare anche la planarità, ad esempio di tavole piane (cassetti d'aspirazione) e basi. Posizionare l'emettitore laser D22 sul piano o su un treppiede. Posizionare il sensore sui punti selezionati e registrare i valori. Il risultato può essere visualizzato in forma di grafico o di tabella (raffigurati). È possibile scegliere diverse impostazioni dei punti di riferimento per ottenere una regolazione ottimale.



LINEARITÀ

Il sistema E970 consente di misurare con facilità la linearità. È possibile controllare rulli, telai delle macchine, nastri trasportatori, ecc.



LIVELLO

La maggior parte delle macchine deve essere installata a livello per funzionare come previsto. Il livello di precisione digitale E290 è l'ideale per questo scopo. È inoltre possibile utilizzare il D22 puntando il raggio laser sull'oggetto e ponendo quindi il sensore sui punti selezionati. Regolare in base ai valori in tempo reale o calcolare le regolazioni necessarie.

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

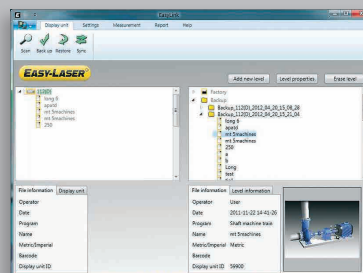
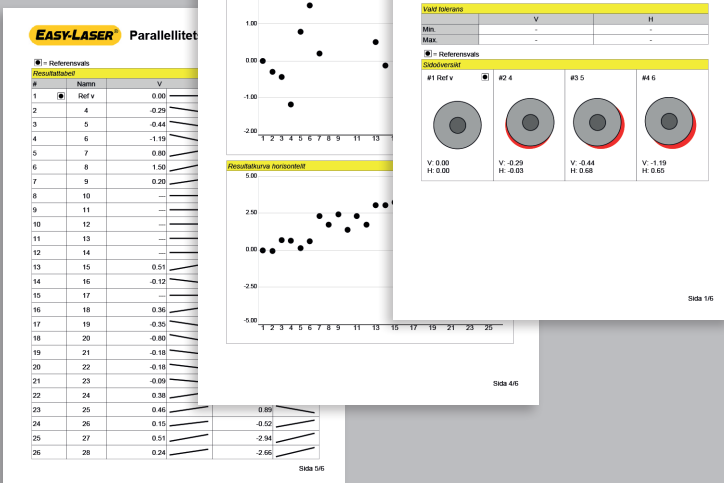
È possibile salvare facilmente le misure su una memoria USB, per poi collegarla al proprio PC e stampare report senza spostare il sistema di misura.

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 report contenenti sia dati che immagini da 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 prodotto, 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.



COMPONENTI DEL SISTEMA



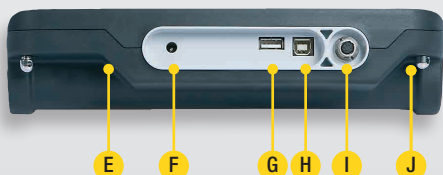
Contenuto di un sistema completo

| | |
|---|------------------------------------------------------|
| 1 | Unità centrale E51 |
| 1 | Emettitore laser D22 con base di regolazione |
| 1 | Sensore E7 |
| 1 | Antenna wireless per E7 |
| 1 | Livello di precisione digitale E290 |
| 1 | Kit estensione per E290 |
| 1 | Cavo da 2 m |
| 1 | Cavo da 5 m, prolunga |
| 1 | Prisma angolare (incl. target di allineamento laser) |
| 1 | Adattatore per treppiede per prisma angolare |
| 1 | Kit di parallelismo |
| 2 | Treppiedi |
| 1 | Kit di aste 4x240 mm |
| 1 | Kit di aste 4x120 mm |
| 1 | Kit di aste 4x60 mm |
| 1 | Manuale |
| 1 | Metro a nastro 5 m |
| 1 | Memory stick USB con documentazione |
| 1 | Cavo USB |
| 1 | Caricabatterie (100-240 V CA) |
| 1 | Cavo di ricarica CC |
| 1 | CC all'adattatore USB |
| 1 | Chiave a testa esagonale |
| 1 | Tracolla per l'unità centrale |
| 1 | Panno di pulizia per le ottiche |
| 1 | Valigetta |

Sistema Easy-Laser® E970, Codice 12-0853



- A. Due pulsanti Invio, per utenti mancini e destrorsi
- B. Ampio display a colori di facile lettura
- C. Pulsanti idonei a un feedback chiaro
- D. Il profilo sottile consente una perfetta impugnatura



- E. Design solido con rivestimento in gomma
 - F. Presa per caricabatterie
 - G. USB A
 - H. USB B
 - I. Apparecchiatura di misurazione Easy-Laser®
 - J. Supporto per tracolla
- Nota: nell'immagine le protezioni contro polvere e schizzi per i connettori sono state rimosse.

UNITÀ CENTRALE

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

ERGONOMICA

L'unità centrale presenta un profilo rivestito in gomma sottile e facile da maneggiare, che consente una perfetta impugnatura. È provvista di due ampi pulsanti ben distanziati che forniscono un feedback chiaro quando vengono 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 misurazione.

SELEZIONE DELLA LINGUA

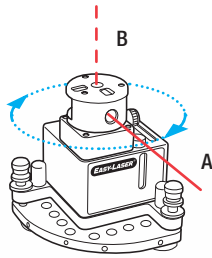
È possibile scegliere la lingua dell'interfaccia a schermo: inglese, tedesco, francese, spagnolo, portoghese, svedese, finlandese, russo, polacco, olandese, italiano, giapponese, coreano e cinese.

IMPOSTAZIONI PERSONALI

È possibile creare un profilo utente in cui salvare le proprie impostazioni personali. È possibile avere anche diverse impostazioni per diversi tipi di misurazioni e salvarle come Preferiti, per un rapido accesso dal menu principale.

EMETTITORE LASER

L'emettitore laser D22 offre varie possibilità di montaggio per rendere possibile la misurazione nelle applicazioni più svariate. Può essere utilizzato per misurare la planarità, la linearità, l'ortogonalità e il parallelismo. Ad esempio la planarità di tavole piane. Il raggio laser può ruotare di 360° e offre una distanza di misurazione radiale fino a 40 metri. Il raggio laser può essere deviato di 90° rispetto alla rotazione, con una precisione di 0,01 mm/m. Codice 12-0022



Opzione A: il raggio laser viene utilizzato per una rotazione di 360°.
Opzione B: il raggio laser è disposto a un angolo di 90° rispetto alla rotazione.



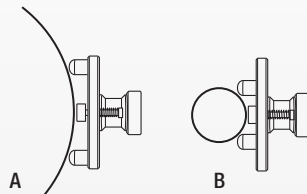
D22 montato sul treppiede



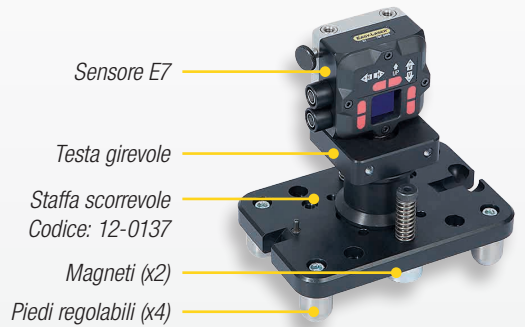
Tre super magneti per il montaggio diretto su superfici piane.

SENSORE

Il sistema E970 è dotato di un sensore posizionale wireless a 2 assi (E7) posto sul rullo con una staffa scorrevole con testa girevole. La staffa è mantenuta in posizione con magneti robusti caricati a molla. Per i rulli con diametro piccolo (<math>< \varnothing 85 \text{ mm}</math>) viene invece utilizzata la base magnetica in dotazione con la testa girevole.

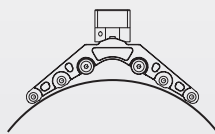


Piedi regolabili:
A: Diametri grandi
B: Diametri piccoli



LIVELLO DI PRECISIONE

L'angolo verticale (beccheggio) è misurato con il livello di precisione digitale E290. L'accuratezza è garantita dalla base in acciaio temprato rettificata di precisione. Il display OLED di facile lettura con grafici rende la procedura di misurazione facile e veloce.

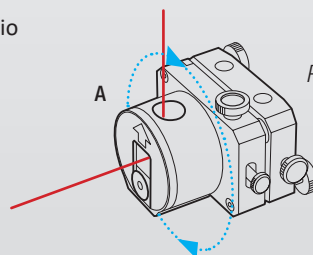
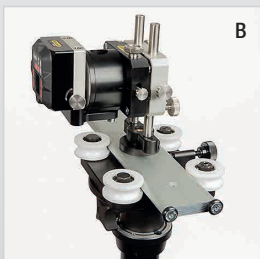


Con kit estensione



PRISMA ANGOLARE

Il prisma angolare (pentaprisma) devia il raggio laser esattamente di 90°. Codice 12-1136



Prisma angolare, rotazione di 360°

Target scorrevole con specchio



A. Con il prisma angolare girevole, è possibile raggiungere il sensore praticamente ovunque sulla macchina.
B. Sensore montato per una regolazione di precisione.

DATI TECNICI

| Sistema | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Umidità relativa | 10–95% |
| Peso | 19,5 kg (sistema completo, treppiede escluso) |
| Valigetta | Largh. x alt. x prof.: 620x490x220 mm Test di caduta. Protezione da acqua e polvere. |

| Emettitore laser D22 | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Tipo di laser | Laser a diodo |
| Lunghezza d'onda del laser | 630–680 nm |
| Classe di sicurezza del laser | Classe 2 |
| Potenza | < 1 mW |
| Diametro del raggio laser | 6 mm all'uscita |
| Area di lavoro, portata | raggio 40 metri |
| Tipo di batteria | 1 x R14 (C) |
| Durata di funzionamento / batteria | circa 24 ore |
| Temperatura di funzionamento | 0–50 °C |
| Gamma di livellamento | ± 30 mm/m [± 1.7°] |
| 3 livelli a bolla con taratura per | 0,02 mm/m |
| Ortogonalità tra i raggi laser | ± 0,01 mm/m [2 secondi d'arco] |
| Planarità del giro completo | ± 0,01 mm |
| Regolazione fine | ± 0,1 mm/m [20 secondi d'arco] |
| 2 livelli a bolla per rotazione | ± 5 mm/m |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | alluminio |
| Dimensioni | Largh. x alt. x prof.: 139x169x139 mm |
| Peso | 2.650 g |

| Sensore E7 | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Tipo di sensore | PSD a 2 assi 20 x 20 mm |
| Risoluzione | 0,001 mm |
| Accuratezza di misurazione | ±1µm ±1% |
| Inclinometri | risoluzione 0,1° |
| Sensori termici | precisione ± 1° C |
| Protezione ambientale | IP classe 66 e 67 |
| Temperatura di funzionamento | -10–50 °C |
| Batteria interna | Li-Ion heavy duty ricaricabile |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | alluminio anodizzato |
| Dimensioni | Largh. x alt. x prof.: 60x60x42 mm |
| Peso | 186 g |

| Livello di precisione E290 | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risoluzione | 0,01 mm/m (0,001°) |
| Portata | ± 2 mm/m |
| Accuratezza di misurazione | Portata ±1 mm/m: precisione entro ±0,02 mm/m dal valore visualizzato. Portata ±2 mm/m: precisione entro ±0,04 mm/m dal valore visualizzato. |
| Tipo di display | OLED |
| Comunicazione wireless | Tecnologia wireless BT classe I |
| Protezione ambientale | IP classe 67 |
| Temperatura di funzionamento | -10–50 °C |
| Batteria interna | Li-Ion heavy duty ricaricabile |
| Materiale | Alluminio anodizzato, plastica ABS |
| Dimensioni | Largh. x alt. x prof.: 149x40x35 mm |
| Peso | 530 g |

| Kit estensione per E290 | |
|-------------------------|-----------|
| Per diametri rulli | 55–800 mm |
| Peso | 430 g |

| Antenna wireless | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Comunicazione wireless | Tecnologia wireless BT classe I |
| Temperatura di funzionamento | -10–50 °C |
| Protezione ambientale | IP classe 66 e 67 |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | ABS |
| Dimensioni | 53x32x24 mm |
| Peso | 25 g |

| Prisma angolare | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Deflessione | 2 secondi d'arco [± 0,01 mm/m] |
| Rotazione | 360° |
| Accuratezza di parallelismo | ± 0,005 ± 0,002/M mm/m * |
| * | M è il campo di misura in metri [m]. |
| Dimensione apertura | ∅ 18 mm |
| Materiale di manopola e asta | Acciaio inossidabile |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | alluminio anodizzato |
| Dimensioni | Largh. x alt. x prof.: 88x60x109 mm |
| Peso | 860 g |

| Unità centrale E51 | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo di display/dimensioni | VGA 5,7" a colori |
| Risoluzione visualizzata | 0,001 mm |
| Batteria interna | Li-Ion heavy duty ricaricabile |
| Durata di funzionamento | ca. 30 ore (ciclo operativo normale) |
| Temperatura di funzionamento | -10–50 °C |
| Connessioni | USB A, USB B, unità Easy-Laser® |
| Comunicazione wireless | Tecnologia wireless BT classe I |
| Memoria | >100.000 misurazioni |
| Funzioni di supporto | Calcolatore, convertitore unità |
| Protezione ambientale | IP classe 65 |
| Materiale del corpo dell'apparecchio | PC/ABS + TPE |
| Dimensioni | Largh. x alt. x prof.: 250x175x63 |
| Peso (batterie escluse) | 1030 g |

| Staffa scorrevole per E7 | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Diametri di misurazione | ∅ 80–500 mm |
| Materiale | alluminio anodizzato, acciaio inox |
| Dimensioni | Largh. x alt. x prof.: 150x100x95 mm |
| Peso | 1700 g |

| Treppiede | |
|--------------------------|-------------|
| Filettatura di montaggio | 5/8 UNC |
| Dimensioni di trasporto | 1110 mm |
| Altezza, min. - max. | 500–2730 mm |
| Peso | 7,9 kg |

| Cavi | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Tipo | Con connettori push-pull |
| Cavo di sistema | Lunghezza 2 m |
| Prolunga di cavo di sistema | Lunghezza 5 m |
| Cavo USB | Lunghezza 1,8 m |

| Aste | |
|-------------------------|------------------------|
| Lunghezza (espandibile) | 60 mm, 120 mm e 240 mm |
| Materiale | Acciaio inossidabile |

| Software per Database EasyLink™ | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisiti di sistema | Windows® XP, Vista, 7, 8, 10. Per le funzioni di esportazione, è necessario che sul PC sia installato Excel 2003 o versioni successive. |

Easy-Laser® è prodotto da Easy-Laser 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@easylaser.com, www.easylaser.com
 © 2021 Easy-Laser AB. L'azienda si riserva il diritto di introdurre modifiche senza preavviso.
 Easy-Laser® è un marchio registrato di Easy-Laser AB. Altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.
 05-0770 Rev7



Distributore esclusivo per l'Italia



AZZURRA TECHNOLOGY
 INDUSTRIAL PROBLEM SOLVER

Via Giovanni Pascoli, 42 – 55032 - CASTELNUOVO DI GARFAGNANA – LU

www.azzurratechnology.it

E-mail: info@azzurratechnology.it

Tel.: +39 0583 1900682