

**EASY-LASER®**

**E540**

*Italiano*  
**MANUALE**

05-0724 Revision 4.5  
System version 12.6



# CONTENUTO

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
Assistenza e calibrazione	2
Viaggiare con il sistema di misurazione	3
<b>UNITÀ CENTRALE</b>	<b>5</b>
Reset dell'unità centrale	5
Caricabatterie	5
Pulsanti di navigazione	6
Pulsanti OK	6
Pulsanti funzione	6
Barra di stato	7
Copia della videata	8
Luci LED	8
Batteria	9
Caricare l'unità display	9
Caricare e alimentare le unità di misurazione	9
Calcolatore	10
Gestione del file di misura	11
Salvare il file	11
Gestione file	11
Preferiti	12
Aprire il file come modello	13
Copiare il file nella memoria USB	13
Codice a barre	13
Stampare il file (opzionale)	14
Report	14
Scaricare il file su PC	14
Pannello di controllo	15
Filtro	15
Unità e risoluzione	16
Rotazione del sensore	16
Data e ora	16
Lingua	17
Utente	17
Retroilluminazione	17
Spegnimento automatico	18
Informazione	18
VGA	18
Aggiornamento di sistema	19
Licenza	20
Configurare la connessione wireless	21

<b>SCEGLIERE PROGRAMMA</b>	<b>23</b>
Preparazioni	23
<b>PROGRAMMA VALORI</b>	<b>25</b>
Tolleranza	26
Zoom	26
Azzerare o dimezzare il valore	27
Valori in tempo reale - colori	27
Registrazione automatica	28
Livello di precisione E290 (apparecchiatura opzionale)	28
Valori streaming	29
Controllo di calibrazione	30
<b>ORIZZONTALE</b>	<b>31</b>
Montare le unità	32
Inserire le distanze	34
Misurare utilizzando Easy Turn™	35
Misurare utilizzando 9-12-3	36
Risultato e regolazione	37
Valori in tempo reale	38
Tabella dei risultati	39
Compensazione termica	41
RefLock™	42
Tolleranza	43
<b>TRENO DI MACCHINE (3)</b>	<b>45</b>
Inserire le distanze	46
Misurare utilizzando EasyTurn™	47
Misurare utilizzando 9-12-3	48
Risultato	49
Vista Risultati macchina	49
Vista Tabella dei risultati	50
Vista Grafico risultati	51
Bloccare la coppia di piedi	52
Best fit e Manual fit	52
Giunto incerto	52
Regolare	53
Tolleranza	55

<b>SOFTFOOT</b>	<b>57</b>
Filtro Piede zoppo	57
<b>VERTICALE</b>	<b>59</b>
Preparazioni	59
Misura	60
Risultato	61
Regolare la macchina	62
<b>BTA</b>	<b>63</b>
Misurazione mediante unità display	65
Misurazione senza unità display	68
<b>VIBROMETRO</b>	<b>69</b>
Misura	70
Livello di vibrazioni	71
Valore relativo alla condizione dei cuscinetti	72
<b>DATI TECNICI</b>	<b>73</b>
Unità centrale E52	74
Unità di misurazione	75
BTA E170 (Opzionale)	76

# INTRODUZIONE

---

## Easy-Laser AB

Easy-Laser AB sviluppa, produce e commercializza attrezzature Easy-Laser® per la misurazione e l'allineamento sulla base della tecnologia laser. L'uso inteso per l'apparecchiatura è descritto nei dati tecnici per ciascun sistema. I dati tecnici sono disponibili al termine del manuale. Non esitate a contattarci per qualunque problema di misurazione: la nostra competenza vi aiuterà a risolverlo con facilità.

## Garanzia limitata

Il presente prodotto viene realizzato in conformità con il rigido sistema di controllo della qualità di Easy-Laser. Nel caso in cui il prodotto subisca danni entro tre (3) anni dalla data di acquisto in normali condizioni di utilizzo, Easy-Laser riparerà o sostituirà il prodotto senza costi aggiuntivi.

1. Utilizzo di componenti nuovi o rinnovati.
2. La sostituzione di un prodotto con uno nuovo o prodotto a partire da componenti nuovi o usati e sottoposti a manutenzione ed è almeno equivalente in termini di funzionalità al prodotto originale.

La data della prova d'acquisto deve essere confermata e inviata unitamente a una copia del documento di acquisto originale. La garanzia è valida nelle condizioni di normale utilizzo descritte nel manuale dell'utente in dotazione con il prodotto. La garanzia comprende i danni al prodotto Easy-Laser® riconducibili a errori di materiale e/o fabbricazione. La garanzia è valida solo nel Paese in cui è stato effettuato l'acquisto. La garanzia non è valida nei seguenti casi:

- Nel caso in cui il prodotto sia rotto in seguito a uso improprio o funzionamento scorretto
- Nel caso in cui il prodotto sia stato esposto a temperature estreme, calamità, shock elettrico o alta tensione.
- Nel caso in cui il prodotto sia stato modificato, riparato o smontato da personale non autorizzato.

La garanzia non include un compenso in caso di possibili danni dovuti al mancato funzionamento del prodotto Easy-Laser®. I costi di spedizione a Easy-Laser non sono inclusi nella garanzia.

---

### ***Nota!***

*Prima della consegna del prodotto per la riparazione in garanzia, è responsabilità dell'acquirente effettuare il backup di tutti i dati. Il ripristino dei dati non è compreso nel servizio di assistenza in garanzia e Easy-Laser non è responsabile di eventuali perdite di dati o danni ai dati stessi in seguito a trasporto o riparazione.*

---

## **Garanzia limitata per la batteria agli ioni di litio**

Le batterie agli ioni di litio perdono inevitabilmente potenza durante il loro ciclo di vita, a seconda delle temperature di utilizzo e del numero di cicli di carica. Pertanto, le batterie interne ricaricabili utilizzate nella serie E non sono comprese nella nostra garanzia generale biennale. È presente una garanzia di 1 anno perché la capacità della batteria non scenda al di sotto del 70% (una sostituzione normale implica che la batteria debba avere una capacità superiore al 70% dopo più di 300 cicli di carica). Si applica una garanzia di 2 anni nel caso in cui la batteria diventi inutilizzabile in seguito a difetti di fabbrica o fattori per cui Easy-Laser AB è responsabile o nel caso in cui la batteria presenti una perdita capacità anomala in relazione all'utilizzo.

## Precauzioni di sicurezza

Easy-Laser® è uno strumento laser di classe II con potenza di emissione inferiore a 1 mW che necessita delle precauzioni di sicurezza seguenti:

- Mai fissare direttamente il raggio laser
- Mai orientare il raggio laser in direzione degli occhi di qualcuno.

---

**Nota!**

*L'apertura dei gruppi laser potrebbe provocare radiazioni pericolose e invalida la garanzia del produttore.*

---

Se l'avvio della macchina da misurare dovesse comportare pericolo di lesioni, sarà necessario impedire la possibilità di un avvio accidentale della macchina stessa disabilitandola prima di montare l'apparecchiatura, ad esempio bloccando l'interruttore nella posizione di spento o rimuovendo i fusibili. Osservare queste precauzioni di sicurezza fino a quando l'apparecchiatura di misurazione non venga rimossa dalla macchina.

---

**Nota!**

*Non utilizzare il sistema in aree a rischio di esplosione.*

---

## Assistenza e calibrazione

I prodotti Easy-Laser devono essere riparati e calibrati solo da un centro di assistenza certificato. Il nostro Centro di assistenza principale si trova in Svezia. Sono presenti vari Centri di assistenza locali dotati di certificazione per lo svolgimento di operazioni di assistenza e riparazione limitate. Contattare il proprio Centro di assistenza locale prima di inviare l'attrezzatura per assistenza o riparazione. Tutti i Centri di assistenza sono elencati nel nostro sito Web alla voce Assistenza e calibrazione. Prima di inviare il sistema di misurazione al nostro Centro di assistenza principale, si prega di compilare il report online Assistenza e riparazione.

## Smaltimento di vecchie attrezzature elettriche ed elettroniche

(applicabile in tutta l'Unione europea e altri Paesi europei con programmi di raccolta separati)

Questo simbolo, presente sul prodotto o sulla confezione, indica che il presente prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico durante lo smaltimento. Deve essere consegnato presso un punto di raccolta autorizzato per il riciclaggio dei componenti elettrici ed elettronici. Assicurando il corretto smaltimento del presente prodotto, si aiuterà ad evitare potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio del presente prodotto, contattare il proprio ufficio comunale locale, l'assistenza per lo smaltimento dei rifiuti domestici o il punto vendita al dettaglio presso il quale è stato acquistato il prodotto.



## Manuali in formato PDF

È possibile scaricare i nostri manuali in formato PDF dal nostro sito Web. I PDF sono anche disponibili nel memory stick USB in dotazione con la maggior parte dei sistemi.

## EasyLink

La nuova versione del nostro programma database EasyLink è disponibile nel memory stick USB in dotazione con la maggior parte dei sistemi. È possibile scaricare sempre la versione più recente dal sito [easylaser.com](http://easylaser.com)>download>software.

## Viaggiare con il sistema di misurazione

Durante i viaggi in aereo con il sistema di misurazione, si raccomanda caldamente di controllare le regole applicabili per ciascuna linea aerea. Alcune linee aeree/Paesi possono presentare limitazioni per il bagaglio da imbarcare per quanto riguarda articoli dotati di batterie. Per informazioni sulle batterie di Easy-Laser®, consultare i dettagli dell'unità alla fine del presente manuale. È buona norma, inoltre, rimuovere le batterie dall'attrezzatura, quando possibile, ad es. per D22, D23 e D75.

## Specifiche delle batterie ricaricabili integrate

Codice Easy-Laser	Tipo	Tensione	Potenza	Capacità	Incluso nel codice
03-0757	Ioni di litio	3.65 V	41.61 Wh	10600 mAh	12-0418, 12-0700, 12-0748
03-0765	Ioni di litio	3.7 V	2.5 Wh	660 mAh	12-0433, 12-0434, 12-0509, 12-0688, 12-0702, 12-0738, 12-0752, 12-0759, 12-0758, 12-0799, 12-0846
03-0971	Ioni di litio	3.6 V	9.36 Wh	2600 mAh	12-0617, 12-0618, 12-0823, 12-0845
03-1052	Ioni di litio	3.7 V	1.22 Wh	330 mAh	12-0746, 12-0747, 12-0776, 12-0777, 12-0791, 12-1054
12-0953	Ioni di litio	3.7 V	7.4 Wh	2000 mAh	12-0944, 12-0943, 12-1028, 12-1029
12-0952	Ioni di litio	7.3 V	41.61 Wh	5300 mAh	12-0961 (2 pcs)
12-0983	Ioni di litio	3.7 V	7.4 Wh	2000 mAh	12-1026, 12-1027
N/A	Ioni di litio	3.8 V	16.91 Wh	4450 mAh	12-1086

## Compatibilità

La serie E è compatibile con le precedenti unità analogiche della serie D. Tuttavia è possibile continuare a utilizzare le staffe precedenti.

## Dichiarazione esonerativa

Easy-Laser AB ed i propri concessionari autorizzati non dovranno essere ritenuti responsabili per i danni alle macchine e agli impianti risultanti dall'utilizzo dei sistemi di misurazione e allineamento Easy-Laser®. Se il sistema non viene utilizzato come illustrato nel presente manuale, la protezione fornita dall'apparecchiatura può risultare compromessa.

## Copyright

© Easy-Laser 2019

Il manuale potrebbe venire modificato o corretto in occasione di versioni successive senza ulteriore avviso. Eventuali successive modifiche apportate dal produttore all'apparecchiatura Easy-Laser® potrebbero comportare una precisione inferiore delle presenti informazioni.

*Aprile 2019*



Elisabeth Gårdbäck

Responsabile Qualità, Easy-Laser AB

Easy-Laser AB, Casella postale 149, SE-431 22 Mölndal, Svezia

Telefono +46 31 708 63 00, e-mail: info@easylaser.com

Web: www.easylaser.com





# UNITÀ CENTRALE



- A Collegamento per l'alimentazione esterna.
- B USB A (master). Utilizzare per la memoria USB.
- C USB B (slave). Utilizzare per il collegamento a un PC.
- D Collegamento per l'apparecchiatura Easy-Laser®.

## Reset dell'unità centrale

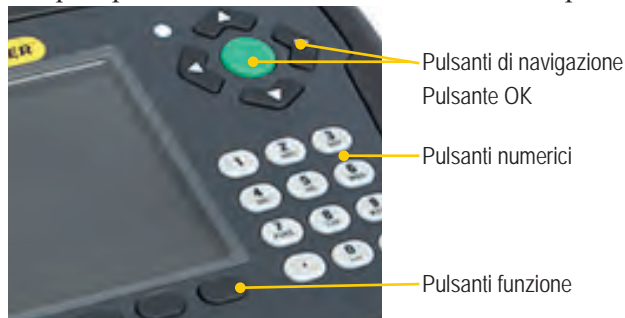
Premere e tenere premuto il tasto On/Off per resettare l'unità centrale.

## Caricabatterie


È possibile utilizzare unicamente il caricabatterie fornito da Easy-Laser.

## Pulsanti di navigazione

Per navigare nella schermata, utilizzare i pulsanti di navigazione. L'icona selezionata viene indicata con una cornice gialla. I pulsanti di navigazione vengono utilizzati anche per spostarsi tra le icone in un sottomenu e per modificare i valori nei campi.








## Pulsanti OK

Sono presenti due pulsanti **OK** verdi ed entrambi funzionano nello stesso modo. Premere  per selezionare l'icona attualmente selezionata ad esempio.


## Pulsanti funzione

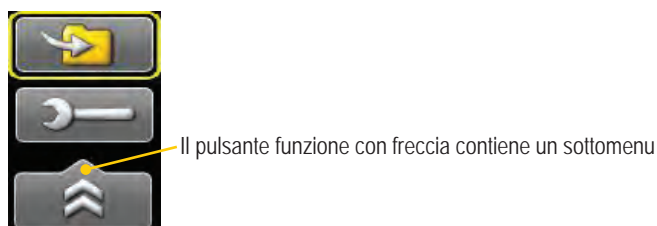
Le icone sopra ai pulsanti funzione cambiano a seconda di quale vista è attualmente visualizzata sulla schermata.

Sotto è presente un elenco delle icone più comuni.

	<b>Indietro</b> alla vista precedente. Premere e mantenere premuto per lasciare il programma corrente.
	<b>Indietro</b> . Non c'è nessuna "vista precedente". Lasciare il programma corrente.
	<b>Altro</b> . Contiene un sottomenu con funzioni generali, come  (Pannello di controllo) e  (Salvare file).

## Sottomenu

Le icone che formano una freccia contengono un sottomenu. Utilizzare i pulsanti di navigazione per navigare in un sottomenu. Premere  per selezionare.



## Barra di stato

La barra di Stato contiene informazioni aggiuntive come l'icona di avvertimento, ora corrente e connessione wireless.



Sono presenti anche messaggi di testo relativi a:

- L'icona selezionata.
- Suggerimenti sulle informazioni da riempire.


### Icone barra di stato

	<b>Attenzione.</b> Selezionare il pulsante funzione  per ottenere informazioni aggiuntive sull'avviso.
	<b>Attenzione.</b> Visualizzato quando le coordinate sono state ruotate nel sensore. Andare a Pannello di controllo per ruotare le coordinate.
	Livello batteria dell'unità centrale basso.
	<b>Ricarica dell'unità centrale.</b> Indica che un adattatore di alimentazione è collegato.
	<b>Clessidra.</b> L'unità centrale sta effettuando un'operazione.
	Avanzamento della misurazione. Il tempo dipende dal tipo di filtro selezionato.
	Filtro selezionato.
	Progresso della misurazione. Il tempo dipende dal filtro selezionato.
	<b>Periferica.</b> Indica che è collegata una periferica, come un proiettore.
	Indica che la funzionalità wireless è attivata. Il numero accanto indica le unità wireless connesse.
	Stampa del report sulla stampante termica. La stampante termica è un'apparecchiatura opzionale.
	Stampa eseguita correttamente.
	Problema di stampa.

## Copia della videata

È possibile effettuare copie di quanto attualmente visualizzato sulla videata. È possibile inviare la copia della videata per e-mail o utilizzarla per i report.

### Effettuare una copia della videata

1. Premere e tenere premuto il pulsante numerico punto (.) per 5 secondi.
2. Viene visualizzata una clessidra nella barra di stato.
3. La copia della videata viene salvata nel sistema di file come file .jpg. Viene nominata con la data e l'ora corrente. Selezionare  per aprire i file salvati.  
*Consultare "Gestione del file di misura" alla pagina 11.*

## Luci LED

### Indicatore destro

<b>Giallo</b>	Lampeggiante: La batteria interna nell'unità centrale è in fase di ricarica.
---------------	--

### Indicatore sinistro

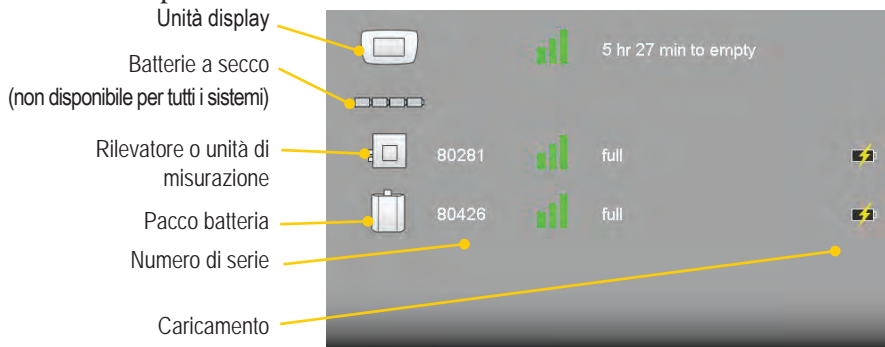
L'indicatore sinistro ha diverse funzioni e colori:

<b>Rosso/blu</b>	Lampeggiante rapido: Riprogrammazione del sistema.
<b>Rosso</b>	Lampeggiante: Avviso, ad esempio livello batteria basso.
<b>Blu</b>	Lampeggiante: Ricerca in corso dei sensori dotati di funzionalità wireless. Luce fissa: Connessione ai sensori dotati di funzionalità wireless riuscita.
<b>Verde</b>	Lampeggiante: L'unità centrale è in fase di avvio. Luce fissa: La batteria interna nell'unità centrale è completamente carica.
<b>Azzurro</b>	Lampeggiante: La retroilluminazione è spenta, ma l'unità centrale è ancora accesa. Premere qualsiasi pulsante per attivare l'unità centrale.

# Batteria

Selezionare  per mostrare la visualizzazione batteria.

Al termine del lavoro giornaliero, caricare l'intero sistema. Collegare l'adattatore dell'alimentazione all'unità display e collegare le unità di misurazione (**massimo due**) mediante un cavo. Se si utilizza una scatola splitter, è possibile caricare fino a otto unità contemporaneamente.



La serie E **non** è compatibile con le unità della serie D.

## Caricare l'unità display

L'unità display può essere utilizzata a temperature da  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$ . Caricare l'unità display entro l'intervallo di temperature da  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ .

### Nota!

*Se l'unità display viene spenta durante il caricamento, si caricherà più rapidamente.*

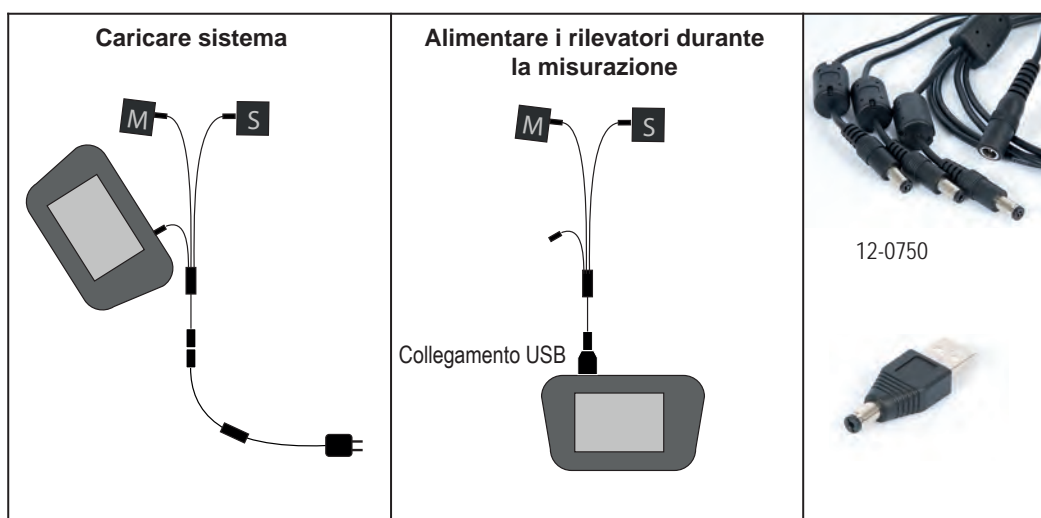
## Adattatore di alimentazione

Con l'adattatore di alimentazione collegato, è possibile proseguire il lavoro.

## Caricare e alimentare le unità di misurazione




Utilizzare il cavo di ricarica splitter per caricare o alimentare le unità.

- Caricare le unità utilizzando l'adattatore di alimentazione standard.
- Alimentare le unità durante la misurazione utilizzando il collegamento USB all'unità display.



# Calcolatore

Il calcolatore si trova nella vista iniziale e nel pannello di controllo (  ).

1. Selezionare  e  per aprire il calcolatore.
2. Utilizzare i pulsanti numerici e i pulsanti funzione per inserire i valori.
3. Utilizzare il pulsante  per calcolare.






Selezionare per visualizzare il sottomenu



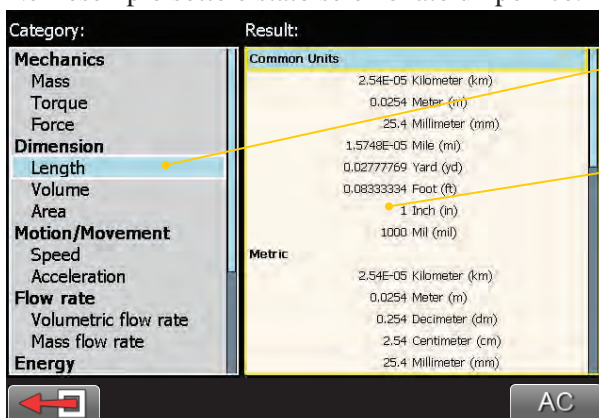
Utilizzare il pulsante OK come segno di uguale (=)

# Convertitore unità

Il convertitore unità si trova nella vista iniziale e nel pannello di controllo (  ).

1. Selezionare  e  per aprire il convertitore unità.
2. Selezionare una categoria. Spostarsi utilizzando i pulsanti di navigazione su e giù.
3. Premere il pulsante di navigazione destro. La colonna dei risultati è attivata.
4. Selezionare un'unità da cui convertire.
5. Inserire una quantità. Le altre unità vengono ricalcolate.

Nell'esempio sotto è stato selezionato un pollice.






Selezionare una categoria


Selezionare l'unità e la quantità


# Gestione **del file di misura**

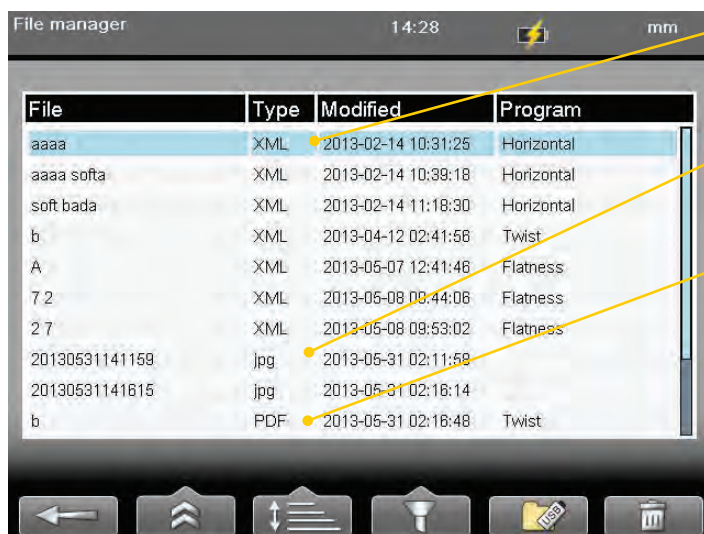
## Salvare il file

1. Selezionare  e  per salvare la misura .
2. Inserire un nome per il file. La data e l'ora saranno aggiunte automaticamente al nome del file. Le misure salvate saranno disponibili anche agli altri utenti.
3. Premere  per salvare il file.

## Gestione file

Selezionare  (si trova nella vista iniziale e nel pannello di controllo) per aprire le misure salvate. Viene visualizzata la Gestione file. Qui è possibile visualizzare facilmente quando e da quale programma è stato salvato il file.

Premere  per aprire un file di misura.




















**xml**  
Un file di misura.

**jpg**  
"Copia della videata" alla pagina 8

**PDF**  
Un report. Il report PDF non può essere aperto nell'unità centrale.  
Il PDF non è disponibile per E420.

## Pulsanti funzione





	Indietro alla vista precedente.
	 "Report"  "Gestione del file di misura" alla pagina 11.  "Stampare il file"
	 Ordinare i file alfabeticamente.  Ordinare i file in base al programma di misurazione.  Ordinare per ora.
	 Visualizzare tutti i file.  Visualizzare solo i file xml.  Visualizzare solo i file pdf.  Visualizzare solo i file jpg.  Visualizzare solo i Preferiti.
	"Copiare il file nella memoria USB" alla pagina 13.
	Eliminare i file. Eliminare tutti i file <b>visualizzati</b> o solo il file selezionato.



## Preferiti

È possibile salvare una misurazione come preferita. Una misurazione salvata come preferita può essere utilizzata, ad esempio, in caso di più flange o macchine di uguali dimensioni. È un modo per non dover inserire ogni volta le stesse distanze e tolleranze. Quando una misurazione viene salvata come preferita, sulla schermata iniziale viene visualizzata una nuova icona corrispondente.



### Creazione di preferiti

1. Selezionare  per aprire il programma di gestione file e selezionare un elemento.
2. Selezionare  e  per salvare il file selezionato come preferito.
3. Per vedere tutti i preferiti, dalla schermata iniziale selezionare .
4. Premere OK per aprire un preferito. Tutte le distanze sono compilate.







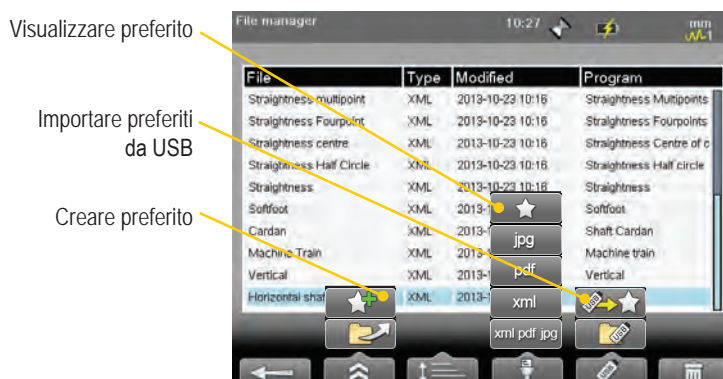
### Importazione di preferiti

I file preferiti vengono salvati nella cartella Preferiti dell'unità centrale.

1. Collegare l'unità centrale a un computer e aprire la cartella Preferiti.
2. Copiare il file .FAV (favourite/preferito) nella radice di un memory stick USB.
3. Collegare lo stick USB ad un'unità centrale e selezionare  e  per importare.

### Cancellazione di preferiti



1. Selezionare  per aprire il programma di gestione file e selezionare un elemento.
2. Selezionare  e  per visualizzare tutti i file preferiti.
3. Selezionare un file e .






## Aprire il file come modello

È possibile aprire una misura salvata e utilizzarla per effettuare una nuova misura. Ciò è molto utile, ad esempio, quando si dispone di molte flange o macchine con le stesse dimensioni. In questo modo non è necessario inserire le stesse distanze ogni volta.

1. Selezionare  (si trova nella vista iniziale e nel pannello di controllo). Viene visualizzata la Gestione file.
2. Selezionare un file nell'elenco e poi . Viene visualizzata la vista Modificare distanza.
3. Modificare le distanze se necessario e passare alla vista Misurazione.

## Copiare il file nella memoria USB


È possibile copiare facilmente una misura salvata o altri file in una memoria USB.

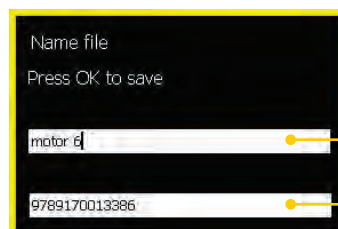
1. Inserire una memoria USB.
2. Selezionare il file che si desidera e poi .
3. Viene creata automaticamente una cartella nella memoria USB. Il file viene salvato nella cartella \Damalini\archivio\.

## Codice a barre

### Salvare il file con codice a barre

Lo scanner per codici a barre non è incluso in tutti i sistemi. La prima volta che viene misurata una macchina, applicare un codice a barre sulla macchina stessa e salvare la misura insieme al codice a barre scannerizzato. La volta successiva in cui viene allineata la stessa macchina, è sufficiente leggere il codice e tutti i dati della macchina vengono acquisiti.

1. Scannerizzare il codice a barre sulla macchina.
2. Inserire un nome per il file.
3. Premere  per salvare il file. Tutti i dati di misura vengono salvati insieme al codice a barre.



Nome file

Numero del codice a barre

Il numero del codice a barre viene aggiunto al nome del file. Quando si collega un'unità centrale ad un PC, viene visualizzato il nome del file per intero:

Namn	Senast ändrad	Typ	Storlek
taper.2009-10-05 01-45-05.6.bob.XML	2009-10-05 13:45	XML-dokument	22 kB
standard.2009-10-13 03-58-05.6.bob.XML	2009-10-13 15:58	XML-dokument	17 kB
Small flange.2009-10-21 02-30-09.6.bob.XML	2009-10-21 14:30	XML-dokument	40 kB
pump 1.2010-03-17 11-58-05.5.bob.EAN9789170013386.XML	2010-03-17 11:58	XML-dokument	5 kB
pump 1.2010-03-17 11-57-17.5.bob.EAN9789170013386.XML	2010-03-17 11:57	XML-dokument	5 kB

Nome file

Data e ora

Utente

Numero del codice a barre


Lettore codici a barre



### Aprire il file con codice a barre

- Avviare l'unità centrale e scannerizzare il codice a barre. Viene aperta automaticamente l'**ultima** misura effettuata e salvata con questo codice a barre.



#### OPPURE




- Selezionare  per aprire la vista File. Scannerizzare il codice a barre sulla macchina. **Tutte** le misure salvate con questo codice a barre vengono visualizzate.

## Stampare il file (opzionale)

Codice 03-1004

La stampante termica è un'apparecchiatura opzionale.

1. Salvare la misura. Per stampare da un programma Albero, è necessario aprire una misura salvata prima di stampare un report.
2. Collegare la stampante termica e selezionare  e .
3. Il progresso viene visualizzato nella barra di stato.

	Stampa del report sulla stampante termica.
	Stampa eseguita correttamente.
	Problema di stampa.



È anche possibile salvare una misura, scaricare il report in PDF sul PC e stampare il report.

## Report

Un report viene creato e salvato nel sistema di archiviazione. Non è possibile aprire una vecchia misura e salvarla nuovamente (il programma Treno di macchine rappresenta un'eccezione a questa regola). Tuttavia è possibile creare un nuovo report da un file aperto. Ciò significa che è possibile, ad esempio, modificare la lingua e creare un nuovo report dalla misura aperta. È possibile scaricare il report in un PC e stamparlo.

## Logo società

È possibile sostituire il logo sul report con il proprio file .jpg.

1. Nominare il proprio logo logo . jpg. Il logo predefinito ha le proporzioni di 230x51 pixel.
2. Collegare l'unità centrale al PC utilizzando il cavo USB.
3. Posizionare l'immagine nella cartella dell'unità centrale Damalini/personale/report/logo.

Le estensioni dei file (ad esempio .jpg) sono spesso nascoste nella finestra Esplora risorse. Per visualizzare le estensioni dei file effettuare quanto segue: Aprire una finestra di Esplora risorse e premere Alt per visualizzare il menu. Selezionare Strumenti > Opzioni cartella. Fare clic sul tab Visualizza > Impostazioni avanzate > Deselezionare la casella di spunta Nascondere estensioni per i tipi di file noti.

## Formato data

Per default, il formato di data e ora è impostato sul tempo dell'Europa centrale (CET).

È possibile modificare il formato di data e ora utilizzato nei report PDF.

Visualizzare "Data e ora" alla pagina 16.

## Scaricare il file su PC

1. Avviare l'unità display. È importante lasciare che si avvii completamente prima di collegare il cavo.
2. Collegare il cavo USB tra l'unità display e il PC.
3. Durante il collegamento, l'unità display è bloccata.
4. Visualizzare e/o copiare i file sul PC.

## EasyLink

È anche possibile utilizzare il nostro programma di database EasyLink per visualizzare i file sul PC. EasyLink è disponibile sulla memoria USB fornita con gran parte dei sistemi. È possibile scaricare sempre la versione più recente dal sito [damalini.com](http://damalini.com)>download>software.

# Pannello di controllo

Selezionare  e  per aprire il Pannello di controllo. Alcune delle impostazioni sono personali e saranno predefinite la prossima volta che il sistema verrà avviato.



## Nota!

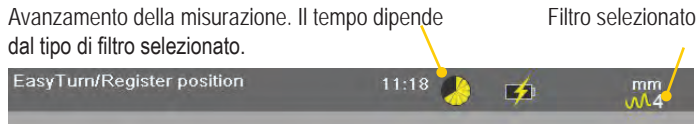
Non tutte le impostazioni sono disponibili per tutti i sistemi.

## Filtro

Selezionare  per aprire la vista Filtro.

Il filtro selezionato nella vista Filtro verrà salvato come impostazione personale.

Passando attraverso dell'aria a temperatura variabile, la direzione del raggio laser ne potrebbe risentire. Se i valori di misura fluttuano, si potrebbero avere letture instabili. Tentare di ridurre i movimenti dell'aria tra laser e sensore spostando, ad esempio, le fonti di calore o chiudendo le porte. Se le letture sono ancora instabili, aumentare il valore di filtro (saranno disponibili più campioni per il filtro statistico).



## Selezione del filtro

Selezionare un tempo il più breve possibile che consenta comunque una stabilità accettabile durante la misura. L'impostazione di default è 1. Di norma viene utilizzato un valore di filtro compreso tra 1 e 3. Se si imposta il tipo di filtro su 0, non verrà applicato alcun filtro.

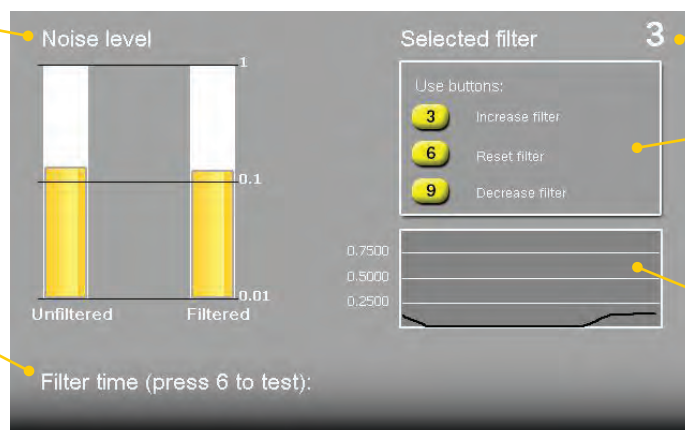
Utilizzare i pulsanti numerici 3, 6 e 9 per impostare il filtro. Nella vista Filtro, ma anche mentre si utilizza un programma di misurazione.



Utilizzare i pulsanti numerici per selezionare il filtro

Livello di rumorosità attuale nel sistema prima e dopo il filtraggio

Premere il pulsante funzione 6 per verificare l'avanzamento della misurazione




Filtro attualmente impostato

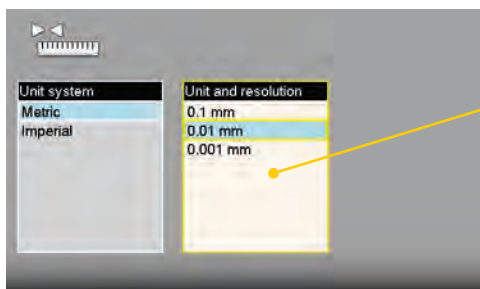
Utilizzare i pulsanti numerici per impostare il filtro. Il pulsante 6 riattiva il filtro

Il grafico mostra il livello di rumorosità filtrato nel tempo

## Unità e risoluzione

### Impostazione personale

Selezionare  per aprire la vista Unità e risoluzione. Utilizzare i pulsanti di navigazione per passare da un campo all'altro. Impostare su Metrico o Imperiale e la risoluzione che si desidera utilizzare. L'impostazione predefinita è 0,01 mm (0,4 mil). L'unità selezionata è visualizzata sulla Barra di stato.




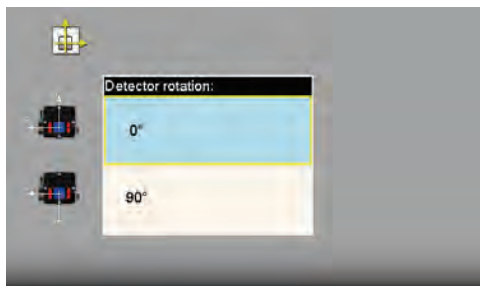
### Nota!

È possibile selezionare 0,0001mm solo nel sistema E940. Per E420, è possibile solo 0,01mm.

## Rotazione del sensore

### Impostazione personale


Il sistema di coordinate può essere ruotato di 90°. Selezionare  per aprire la vista Rotazione del sensore. Una volta ruotate le coordinate, viene visualizzato un avviso sulla Barra di stato. La rotazione del sensore influirà solo sui sensori con due assi.

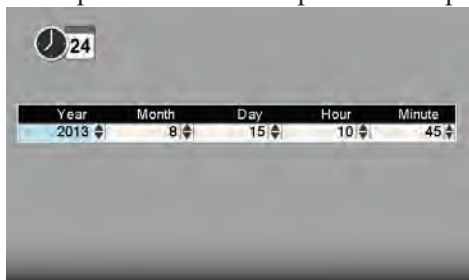


Avviso visualizzato sulla Barra di stato

Vista Rotazione del sensore

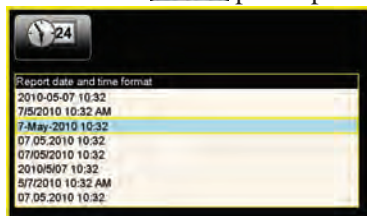
## Data e ora

Selezionare  per aprire la vista Data e ora. Impostare la data e l'ora. L'impostazione predefinita è il tempo dell'Europa centrale. (CET)



Vista Data e ora



Selezionare  per impostare il formato della data utilizzato nei report PDF.



Data e ora utilizzate nei report PDF

## Lingua

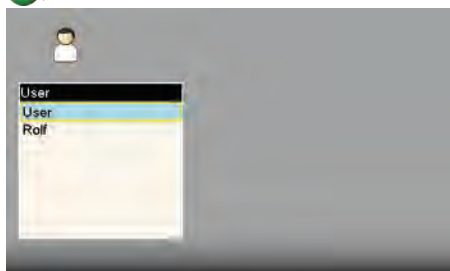
### Impostazione personale

Selezionare  per aprire la vista Lingua. L'impostazione predefinita è l'inglese. Utilizzare i pulsanti di navigazione per selezionare una lingua. Premere  per salvare le modifiche.

## Utente

Selezionare  per aprire la vista Utenti. Un account utente è utilizzato per l'archiviazione delle impostazioni personali.



Utilizzare i pulsanti funzione   per aggiungere o rimuovere utenti. Per cambiare utente, selezionare semplicemente l'utente a cui si vuole passare e premere .



Vista Utente

## Retroilluminazione

### Impostazione personale

Selezionare  per aprire la vista Retroilluminazione. Utilizzare i pulsanti di navigazione per passare da un campo all'altro. Premere  per salvare le modifiche. Quando la retroilluminazione è spenta, il segnale LED lampeggerà per indicare che l'unità centrale è ancora accesa.

### Livello di retroilluminazione

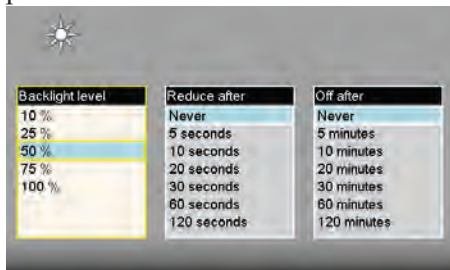
Regolare la retroilluminazione per facilitare la lettura quando la luce solare è forte. Ricordare tuttavia che un contrasto elevato consuma più batteria. L'impostazione predefinita è 50%.

### Ridurre dopo

Impostare il tempo prima della riduzione della retroilluminazione per risparmiare energia. L'unità centrale avrà una retroilluminazione ridotta ma sarà comunque accesa. L'impostazione predefinita è Mai.

### Spegnere dopo



Impostare il tempo prima dello spegnimento della retroilluminazione. L'impostazione predefinita è Mai.

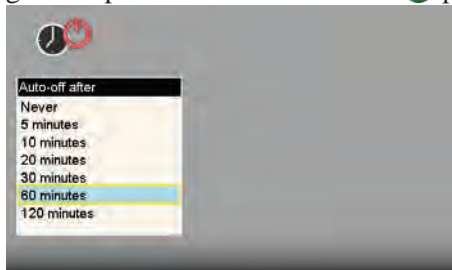


Vista Retroilluminazione

## Spegnimento automatico

### Impostazione personale

Selezionare  per aprire la vista Spegnimento automatico. Selezionare il tempo che deve trascorrere prima dello spegnimento automatico. Utilizzare i pulsanti di navigazione per selezionare. Premere  per salvare le modifiche.



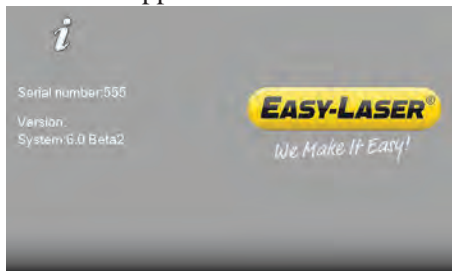
Vista Spegnimento automatico

### Nota!

*Le misurazioni in corso non saranno salvate in caso di spegnimento automatico.*

## Informazione

Selezionare  per visualizzare le informazioni relative al numero di serie e la versione dell'apparecchiatura.



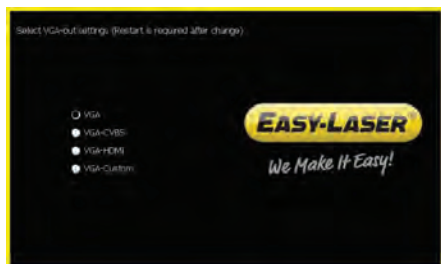
Vista Informazione

## VGA

(Non disponibile in tutti i sistemi.)

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.

Selezionare  per aprire la vista VGA.

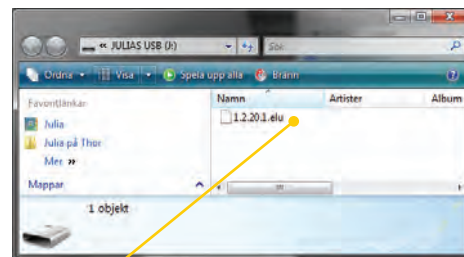




## Aggiornamento di sistema

### Scaricare il file di aggiornamento

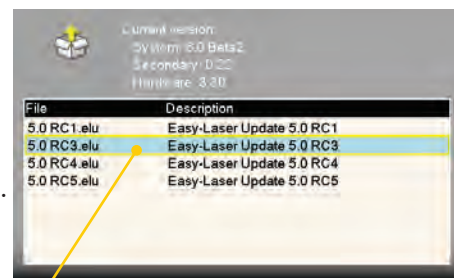
1. Andare su [www.damalini.com](http://www.damalini.com) > Download > Software > Aggiornamento firmware unità centrale serie E.
2. Scaricare il file di aggiornamento sul PC.
3. Decomprimere il file.
4. Copy il file .elu nella root di una memoria USB.



Salvare il file .elu su una memoria USB.

### Installare il file di aggiornamento

1. Avviare l'unità centrale. Assicurarsi che la batteria interna nell'unità centrale sia carica. Il simbolo della batteria deve essere almeno giallo.
2. Inserire la memoria USB nell'unità centrale. Non rimuovere la memoria USB fino al termine dell'aggiornamento.
3. Selezionare e per visualizzare la vista Aggiornamento di sistema.
4. Selezionare il file di aggiornamento e premere .
5. Selezionare . L'installazione si avvia.
6. L'unità centrale si riavvierà automaticamente al termine dell'installazione e quando viene visualizzato il menu principale.



Selezionare il file .elu.

### Nota!

*Durante il riavvio, la videata diventa nera per un tempo della durata fino a un minuto. Quando viene visualizzato il menu principale, è possibile che "si blocchi" (nessuna risposta quando vengono premuti i pulsanti). Se ciò dovesse succedere, premere il pulsante On/Off per almeno 15 secondi per riavviare l'unità centrale.*



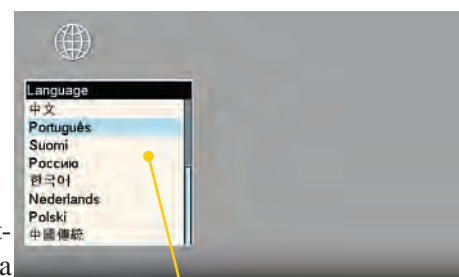
Il menu principale viene visualizzato automaticamente dopo il riavvio.

### Pacchetto font

Alcuni dei sistemi serie E precedenti non avevano font Unicode installati. Per installare gli ultimi aggiornamenti del sistema, è necessario installare il pacchetto di font con i font Unicode.

Controllare se è necessario installarli:

1. Selezionare e per visualizzare la vista Lingua.
2. Controllare se la lingua cinese è installata. **Se la lingua cinese è installata, il pacchetto font corretto è già presente.** In caso contrario, andare su [www.damalini.com](http://www.damalini.com) > Download > Software > Aggiornamento pacchetto font unità centrale serie E e seguire le istruzioni sopra per l'installazione.





Lingua cinese installata?  
Non è necessario aggiornare con il pacchetto font.

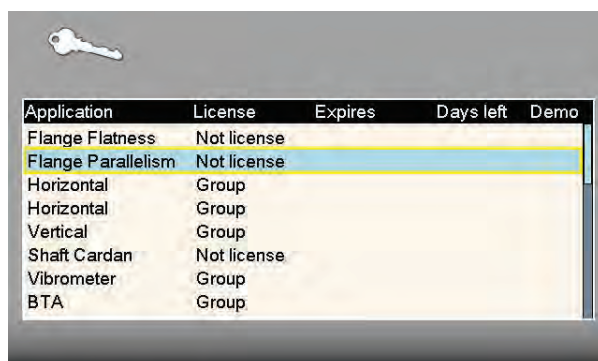
## Licenza

Aggiornare l'unità centrale è facile.

1. Contattare il proprio distributore Easy-Laser® se si desidera aggiornare l'unità centrale.
2. L'utente riceverà un'e-mail con le informazioni su come scaricare il file di aggiornamento.
3. Salvare il file nella root del sistema di file in una memoria USB o direttamente nell'unità centrale.

### Salvare il file su USB

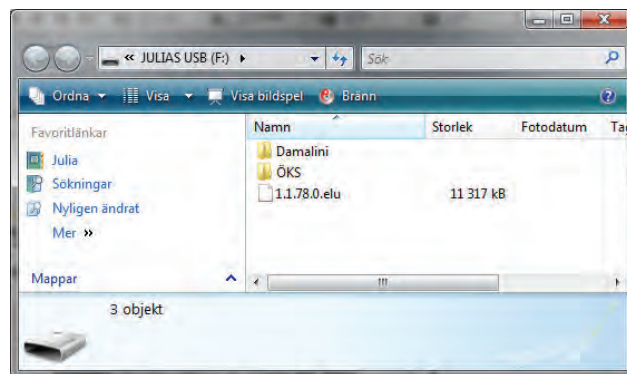
1. Salvare il file della licenza scaricato in una memoria USB.
2. Inserire la memoria USB nell'unità centrale.
3. Selezionare  e  per visualizzare la vista Licenza.







4. Selezionare  per cercare le licenze.
5. Premere  per importare la licenza.

### Salvare il file nell'unità centrale

1. Collegare l'unità centrale a un PC.
2. Salvare il file della licenza nella root della memoria dell'unità centrale.



3. Selezionare  e  per visualizzare la vista Licenza.
4. Selezionare  per cercare il nuovo file della licenza. Viene visualizzata una finestra.
5. Ignorare il testo e selezionare . Il file della licenza è installato e si è ottenuta la piena funzionalità.



## Configurare la connessione wireless



La tecnologia wireless rende possibile lo scambio di dati tra l'unità centrale e il sensore senza l'utilizzo di cavi.

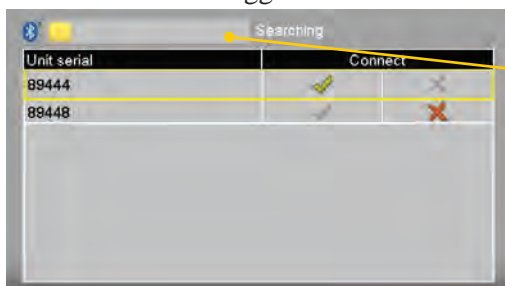


Alcuni sensori sono dotati di funzionalità wireless integrata, altri sono dotati di un'unità separata da collegare al sensore. *Per ulteriori informazioni, si vedano i dati tecnici.*



### Configurazione

La configurazione è necessaria solamente quando si aggiungono nuove unità all'elenco.

1. Selezionare  per aprire la vista wireless.
2. Selezionare  per cercare le unità.
3. La vista viene aggiornata con le unità alle quali è possibile connettersi.









Ricerca delle unità wireless in corso

4. Selezionare l'unità alla quale connettersi e selezionare . L'unità verrà collegata automaticamente quando si avvia un programma di misurazione.
5. Premere  per salvare le modifiche e abbandonare la vista.
6. Accedere a un programma di misurazione. L'unità centrale si collegherà alle unità selezionate. Durante la connessione, l'indicatore LED a sinistra lampeggia con una luce di colore blu che diventa fissa una volta stabilita la connessione.
7. Un'icona sulla barra di stato indica quante unità wireless sono connesse.



Un'unità collegata



### Pulsanti funzione




	Torna al Pannello di controllo. Le modifiche effettuate nella tabella vengono salvate.
	Ricerca delle unità wireless.
	Annula la ricerca. Da utilizzare se l'unità è già stata trovata.
	Rimuovi un'unità dall'elenco.
	Collega l'unità. L'unità si collegherà automaticamente quando si avvia un programma di misurazione.
	Scollega l'unità. L'unità rimarrà nell'elenco.

### Nota!

*Non utilizzare un'unità wireless e un cavo allo stesso tempo.*

### Utilizzare solamente un'unità wireless

Molti dei nostri sistemi sono forniti con due unità di misurazione. In alcuni casi potrebbe essere necessario utilizzare solamente un'unità con un trasmettitore laser. Per default entrambe le unità sono impostate su “Collega ”. Se l'unità non utilizzata è impostata su “Collega ”, il sistema continuerà a tentare di collegarsi anche se l'unità non è inserita.

1. Collegare l'unità wireless al sensore.
2. Selezionare  per aprire la vista wireless.
3. Impostare l'unità che si desidera utilizzare su .
4. Assicurarsi che le altre unità siano impostate su .
5. Accedere a un programma di misurazione.

L'unità centrale si collegherà all'unità selezionata. Questa operazione richiede un paio di minuti.

---

#### **Nota!**

*Rimuovere l'unità wireless dall'unità di misurazione prima di inserire l'apparecchiatura nella valigetta. Se l'unità wireless resta collegata, fa scaricare l'unità di misurazione.*

---

### Informazioni sul wireless

Questo dispositivo contiene

FCC ID: PVH0946

IC: 5325A-0946

Il presente dispositivo è conforme alla Sezione 15 delle Regole FCC.

Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni:

- (1) il presente dispositivo non può provocare interferenze dannose, e
- (2) il presente dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse le interferenze che possono provocare un funzionamento indesiderato.

# SCEGLIERE PROGRAMMA

## Preparazioni

Prima di iniziare una misurazione, è bene controllare vari elementi per garantire una misura ottimale e precisa.

- Garantire un buon ambiente di misura. Una luce solare forte, luci di avvertimento, vibrazioni e gradienti di temperatura possono influire sulle letture.
- Assicurarsi che le superfici siano pulite.
- Assicurarsi che la base della macchina sia stabile.
- Controllare il gioco e lo spazio tra i cuscinetti.



### Valori

Mostra in tempo reale i valori di lettura delle unità S ed M.



### Orizzontale

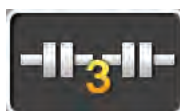
Per l'allineamento di macchine orizzontali.



9-12-3. Le posizioni di misurazione vengono registrate alle posizioni ore 9, 12 e 3.



EasyTurn™. Le posizioni di misurazione vengono registrate entro 40°.



### Treno di macchine 3

Per le macchine montate in un treno con due giunti.



### Piede zoppo

Verificare che la macchina sia in appoggio su tutti i piedi.



### Verticale

Per l'allineamento di macchine montate verticalmente.



### BTA

Per l'allineamento delle trasmissioni a cinghia e a catena.



### Vibrometro

Mostra il livello di vibrazione espresso in "mm/s" ed il valore portante espresso in "g".

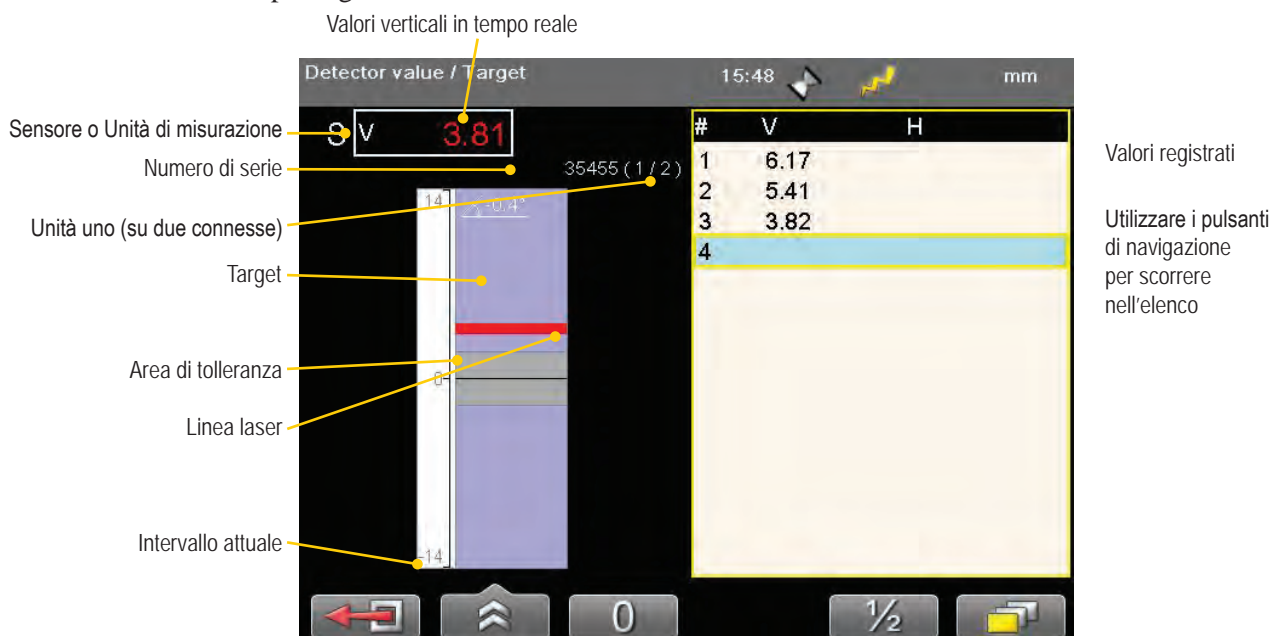


# PROGRAMMA VALORI

V 0.00  
H 0.00

Con il programma Valori è possibile visualizzare le letture in tempo reale dei sensori. Per default, vengono visualizzati un target e una tabella.

Premere **OK** per registrare i valori.





## Pulsanti funzione

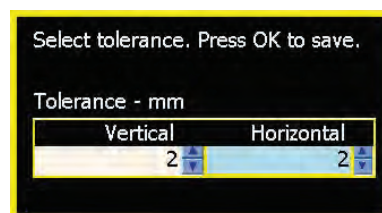
	Indietro, lasciare il programma.
	<ul style="list-style-type: none"> <li> "Pannello di controllo" alla pagina 15.</li> <li> Consultare "Tolleranza" alla pagina 26.</li> <li> Consultare "Zoom" alla pagina 26.</li> <li> Salvare il file. "Gestione del file di misura" alla pagina 11.</li> <li> Consultare "Registrazione automatica" alla pagina 28.</li> <li> Cancellare i valori registrati.</li> <li> Stampare il report sulla stampante termica (apparecchiatura opzionale).</li> <li> Consultare "Valori streaming" alla pagina 29.</li> </ul>
	Impostare il valore attuale su zero.
	Dimezzare il valore visualizzato.
	Tornare al valore assoluto. Disponibile solo dopo azzeramento o dimezzamento.
	Selezionare come visualizzare i valori. Utilizzare il pulsante di navigazione sinistro e destro per commutare tra due o più sensori quando è visualizzato solo un target.

## Nota!

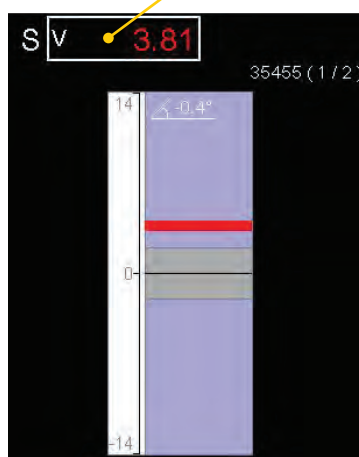
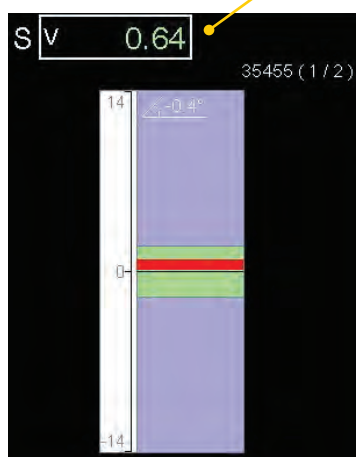
L'unità M può essere utilizzata come rilevatore insieme a un trasmettitore laser. Non utilizzare l'unità S a tale scopo.

## Tolleranza



1. Selezionare  e  per impostare la tolleranza.  
È possibile impostare una diversa tolleranza nella direzione verticale e orizzontale.
2. Utilizzare i pulsanti di navigazione per spostarsi tra i campi e cambiare la tolleranza.
3. Premere **OK**.

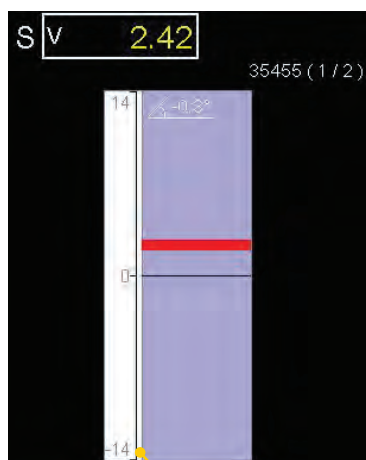
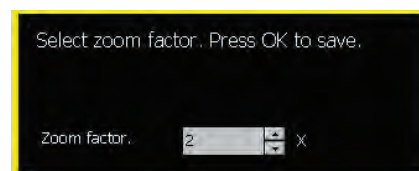


I valori in tempo reale e la marcatura sono visualizzati in verde quando interni alla tolleranza. Valori in tempo reale visualizzati in rosso quando esterni alla tolleranza.

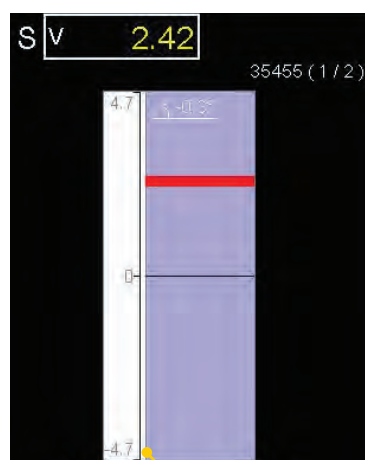


## Zoom

1. Selezionare  e  per effettuare lo zoom.
2. Selezionare un fattore di zoom compreso tra 1-5. Utilizzare i pulsanti di navigazione per aumentare o diminuire il fattore di zoom.
3. Premere **OK**.



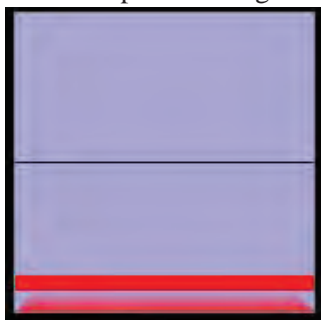
Visualizzazione di default



Il fattore di zoom è impostato su 3

## Avvertimento bordo

Quando il raggio laser è troppo vicino al bordo, questo si “illumina” come avvertimento. Non è possibile registrare i valori quando è visualizzato l'avvertimento bordo.



## Azzerare o dimezzare il valore

### Valore dimezzato

Selezionare  $\frac{1}{2}$  per dimezzare il valore visualizzato.

La linea zero del PSD si sposta a metà strada verso la linea laser.

### Azzerare il valore

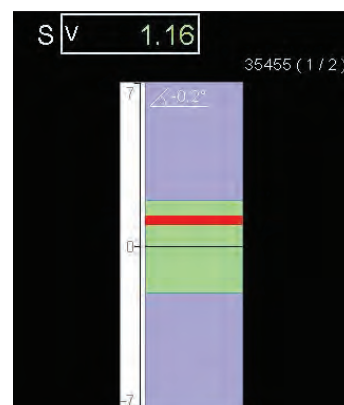
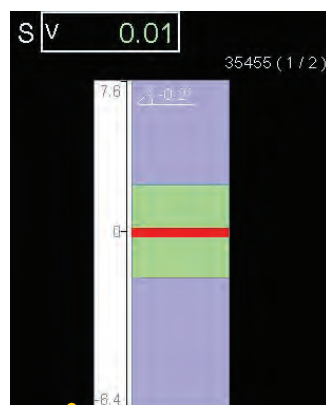
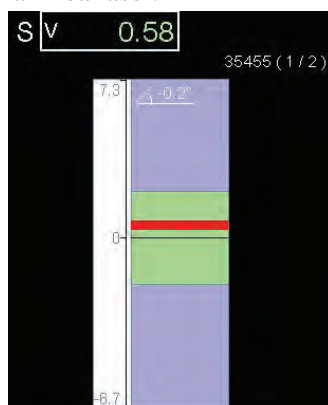
Selezionare 0 per azzerare il valore visualizzato.

La linea zero del PSD si sposta nella linea laser.

### Valore assoluto

Selezionare  $\frac{1}{1}$  per tornare al valore assoluto.

La linea zero del PSD torna al centro del PSD.



Notare il cambiamento dell'intervallo attuale

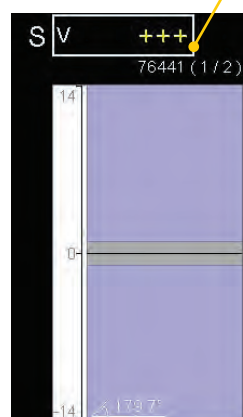
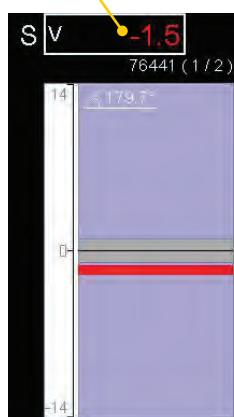
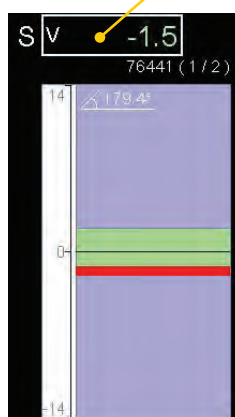
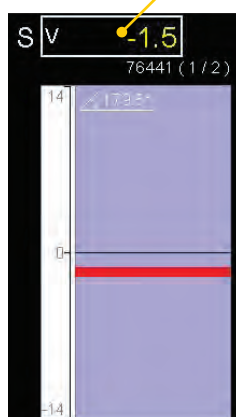
## Valori in tempo reale - colori

I valori in tempo reale sono in giallo

Verde quando all'interno della tolleranza



Rosso quando all'esterno della tolleranza

Perdita di segnale, ad esempio il raggio laser è stato interrotto



## Registrazione automatica

In Valori è possibile effettuare una registrazione automatica dei valori. Ciò è molto utile quando si vogliono registrare i valori, ad esempio, per un periodo di tempo più lungo.

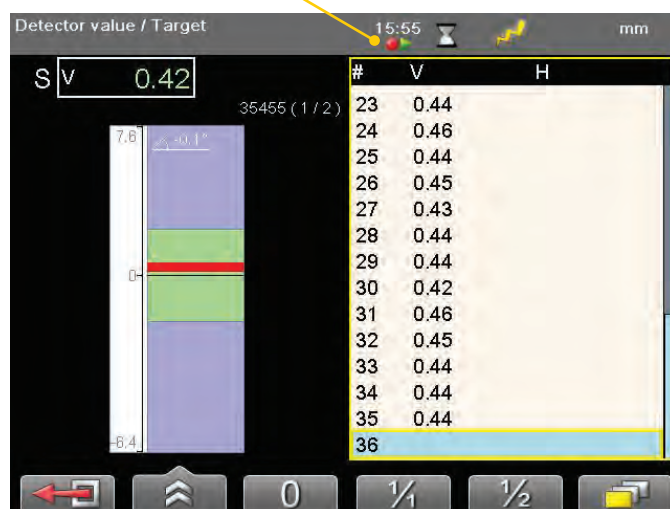
1. Selezionare  e  per avviare la registrazione automatica.
2. Impostare l'intervallo.
3. Premere il pulsante di navigazione “destro”.
4. Impostare la durata.
5. Premere **OK**. La registrazione si avvierà e sarà possibile seguire i progressi sullo schermo.

Settings for automatic recording of values

Interval  Seconds Duration  Minutes

Automatic recording is off

L'icona indica che i valori sono in fase di registrazione



## Visualizzazioni

È possibile decidere come visualizzare i valori attuali. Per default, vengono visualizzati un target e una tabella, ma è possibile scegliere di visualizzare, ad esempio, solo il target.

Selezionare  per visualizzare le diverse opzioni di layout, vedere l'immagine sotto.

### Nota!

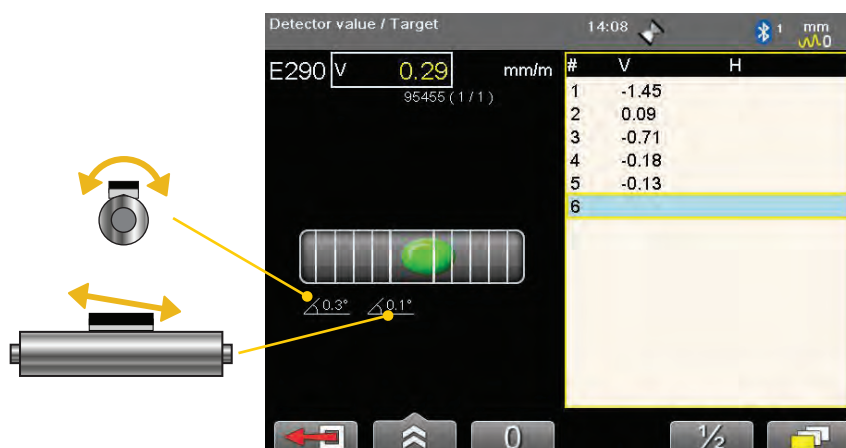
Utilizzare il pulsante di navigazione sinistro e destro per commutare tra due o più sensori quando è visualizzato solo un target.

## Livello di precisione E290

### (apparecchiatura opzionale)

Collegare il livello di precisione tramite unità wireless

(consultare “Configurare la connessione wireless” alla pagina 21).



L'impiego del livello di precisione per la misurazione dell'albero è consigliato solo per alberi di diametro non superiore a 100 mm.



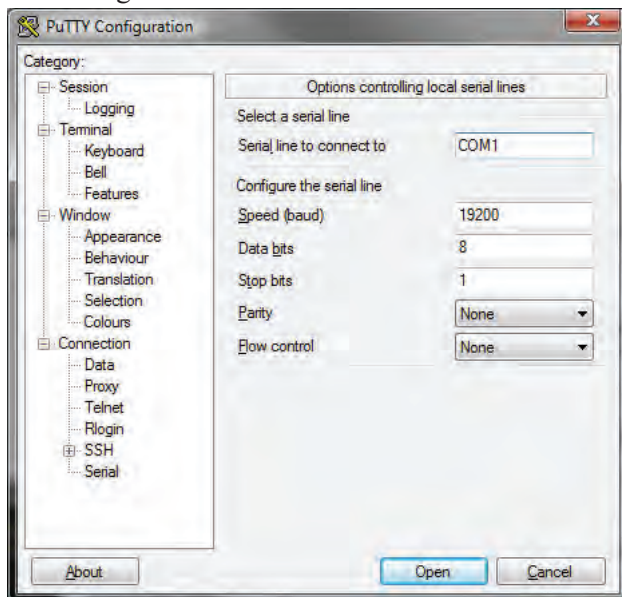
Max Ø100 mm



# Valori streaming




Con la funzionalità Valori streaming, è possibile trasferire i dati dall'Unità centrale. Perché funzioni è necessario un Cavo Null modem USB-USB, il cavo USB fornito con il sistema non funziona per i valori streaming.

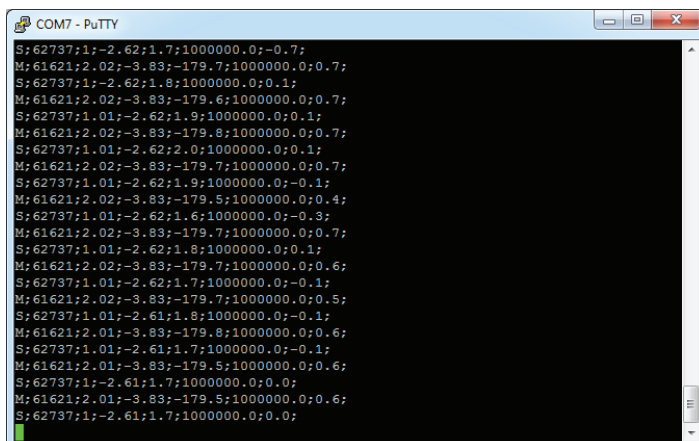
1. Collegare l'unità centrale al PC utilizzando un Cavo Null modem USB-USB.



Il Cavo Null modem USB-USB viene visualizzato come Porta seriale virtuale con le seguenti proprietà:  
19200 bps, 8n1 senza controllo del flusso.

È possibile trovare il numero di porta, ad esempio, utilizzando la Gestione dispositivi. Consultare 'Porta seriale USB' nella sezione 'Porte (COM e LPT)'.

2. Fare clic su Apri.
3. Avviare il programma Valori nell'Unità centrale.
4. Selezionare  e  per avviare i valori streaming.
5. Per arrestare, selezionare .



In questo esempio viene utilizzato PuTTY per visualizzare i flussi di dati

## Formato dati

I dati vengono inviati come righe con valori separati da punti e virgola. Ogni riga inizia con l'identificazione del sensore, S, M, Vib o BTA, seguita dal numero di serie del sensore. L'unità e la risoluzione dipendono dalle impostazioni nel profilo utente.

**Dati da Vib:** Vib;numero di serie;LP;HP;G;

**Dati da BTA:** BTA;numero di serie;PSD1X;PDF2X;PDF3X;angolo asse X;angolo asse Y;angolo asse Z;




**Dati da S:** S;numero di serie;PSD X;PDF Y;angolo asse X;angolo asse Y;angolo asse Z;

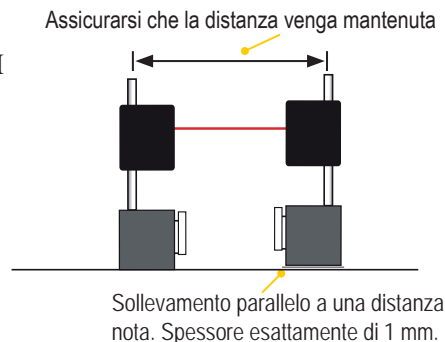
**Dati da M:** M;numero di serie;PSD X;PDF Y;angolo asse X;angolo asse Y;angolo asse Z;

## Controllo di calibrazione

Utilizzare il programma Valori per controllare se le letture del sensore sono all'interno delle tolleranze specificate.

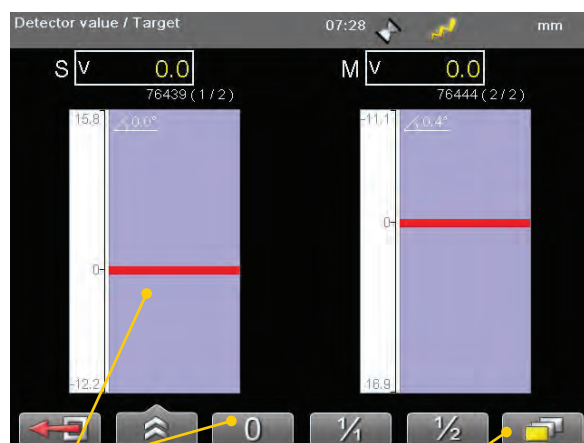
### Controllo rapido

1. Impostare la tolleranza a 0,01 mm.
2. Selezionare  e visualizzare i target per entrambe le unità M ed S.
3. Selezionare  per azzerare il valore impostato.
4. Collocare uno spessore sotto la base magnetica per sollevare l'unità M di 1 mm. La lettura dell'unità M corrisponderà ora al movimento entro l'1 % (0,01 mm  $\pm$  1 cifra).
5. Rimuovere lo spessore dall'unità M.
6. Selezionare  per azzerare il valore impostato.
7. Fare un segno per indicare la posizione del sensore.
8. Collocare lo spessore sotto la base magnetica dell'unità S. La lettura dell'unità S corrisponderà ora al movimento entro l'1 % (0,01 mm  $\pm$  1 cifra).



### Nota!


Lo spessore deve essere esattamente di 1 mm. In questo esempio viene controllata solo l'unità M.

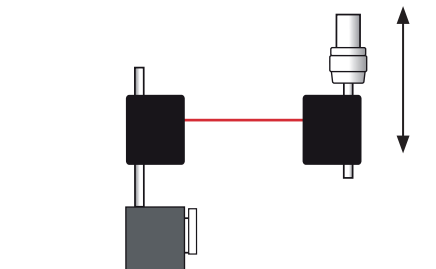


Azzerare il valore

Selezionare per visualizzare entrambi i target.

### Controllo di precisione

1. Serrare un'unità in una macchina utensili.
2. Selezionare  per azzerare il valore impostato.
3. Spostare l'unità di una distanza nota utilizzando il movimento di un mandrino di una macchina utensili.
4. La lettura dell'unità serrata corrisponderà ora al movimento entro l'1 % (0,01 mm  $\pm$  1 cifra).



### Nota!

In questo esempio viene controllata solo l'unità serrata nella macchina.

# ORIZZONTALE



Per macchine montate orizzontalmente.

È possibile scegliere fra tre diversi metodi di misurazione:



## EasyTurn™

Iniziare da qualsiasi punto del giro. Le tre posizioni di misurazione possono essere registrate con soli 20° tra le posizioni stesse. Per default, viene visualizzato il programma EasyTurn.

*Consultare “Misurare utilizzando Easy Turn™” alla pagina 35.*



## 9-12-3

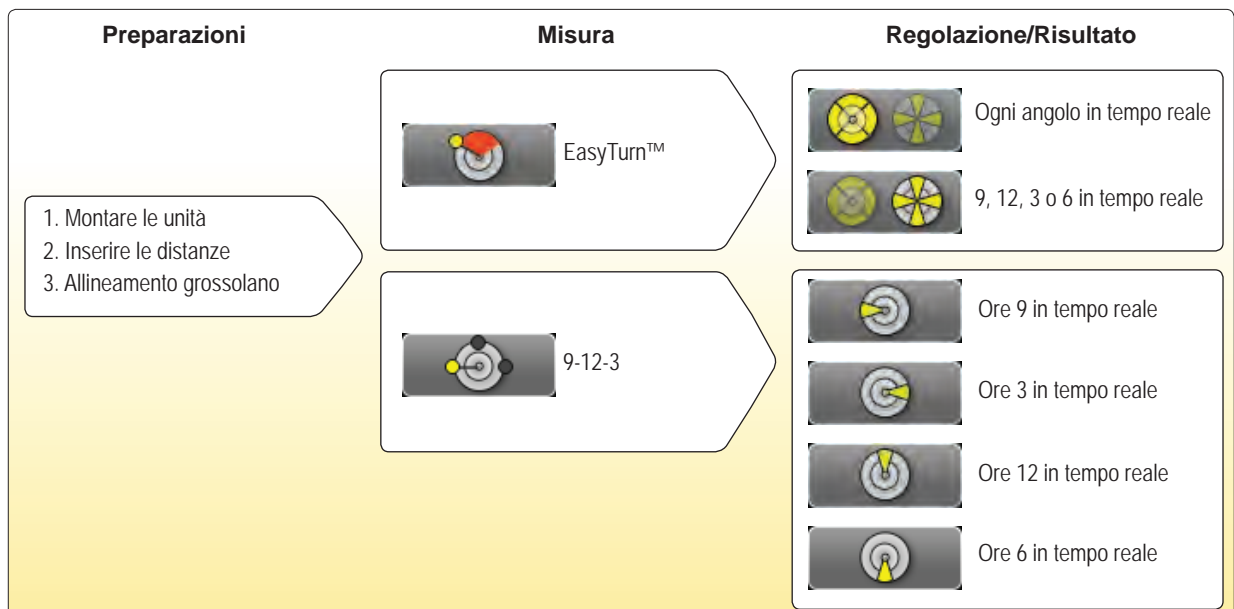
Le posizioni di misurazione vengono registrate alle posizioni ore 9, 12 e 3. Non vengono utilizzati inclinometri.

*“Misurare utilizzando 9-12-3” alla pagina 36.*

### Nota!

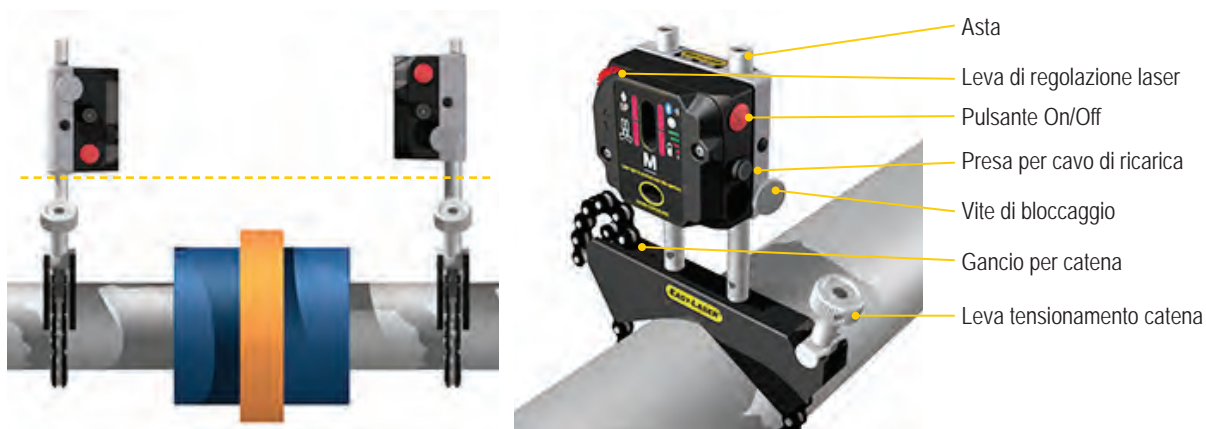
*Le misure effettuate con versioni precedenti del programma Orizzontale vengono aperte con la versione precedente del programma. Per informazioni relative alla versione precedente del programma, consultare il manuale corrispondente.*

## Flusso di lavoro



## Montare le unità

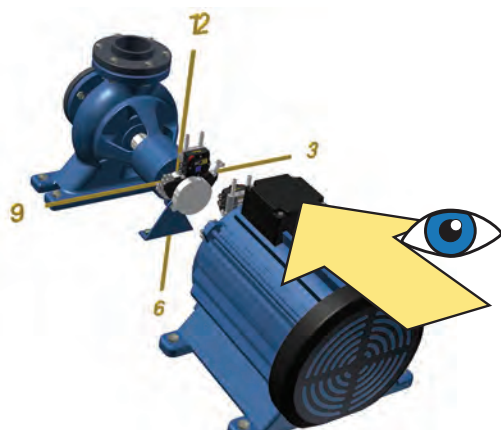
1. Montare l'unità S sulla macchina stazionaria e l'unità M sulla macchina mobile.
2. Montare le unità l'una di fronte all'altra. Assicurarsi che siano circa allo stesso angolo di rotazione e raggio.



È necessario posizionare le unità di misurazione con un disassamento, vedere l'immagine.

## Wireless

L'unità centrale è dotata di tecnologia wireless senza fili che rende possibile la ricezione di dati da parte dell'unità centrale senza l'utilizzo di cavi.



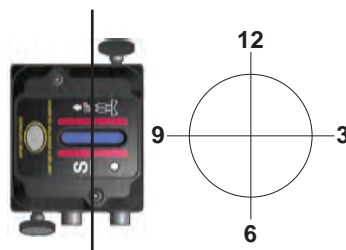
Mettere la macchina stazionaria (S) di fronte a quella mobile (M). La posizione ore 9 si trova così a sinistra, come nei programmi di misurazione.

## Regolare le unità di misurazione

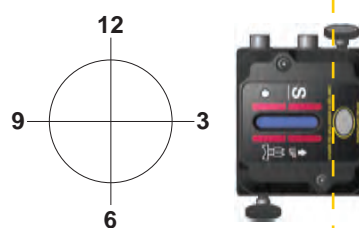
Posizionare le unità di misurazione sulle aste, assicurandosi che siano circa allo stesso angolo di rotazione e raggio. È necessario posizionare le unità di misurazione con un disassamento, vedere l'immagine. Assicurarsi inoltre che la leva di regolazione sia regolabile in entrambe le direzioni.

Nota! Immagine che mostra le unità di misurazione del sistema E530.

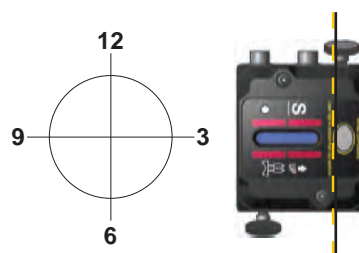
1. Posizionare le Unità di misurazione a ore 9. Puntare i raggi laser al centro dei target. Utilizzare le viti di regolazione e/o spostare i sensori sulle aste.



2. Ruotare gli alberi di 180°. Praticare un segno sulle aste o sulla macchina a metà strada tra la linea laser e il centro dei due target.



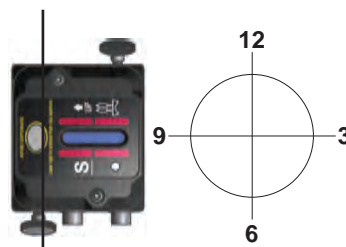
3. Regolare i raggi laser a metà dal centro dei target. Utilizzare le viti di regolazione e/o spostare i sensori sulle aste.



4. Regolare la macchina mobile in modo che il raggio laser colpisca i centri dei target.




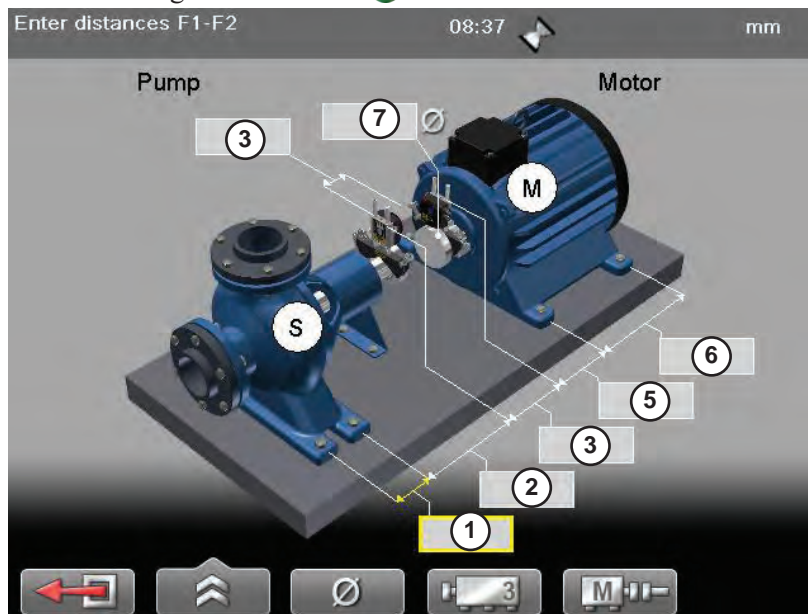
5. Ruotare gli alberi di 180°. Verificare che entrambe le linee laser colpiscano i target. In caso contrario, ripetere i passaggi da 3 a 5.






Ruotare gli alberi a ore 12. Ripetere tutti i passaggi per la regolazione in verticale.












# Inserire le distanze

Confermare ogni distanza con .



1. Distanza la prima e la seconda coppia di piedi. Opzionale, selezionare  per attivare il campo.
2. Distanza tra la seconda coppia di piedi e l'unità S. Opzionale, selezionare  per attivare il campo.
3. Distanza tra le unità S ed M. Misura tra le aste.
4. Distanza tra l'unità S e il centro del giunto.
5. Distanza tra l'unità M e la prima coppia di piedi.
6. Distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi.
7. Diametro del giunto. Opzionale, selezionare  per attivare il campo.

## Pulsanti funzione

	Lasciare il programma.
	 Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.  Consultare "Tolleranza" alla pagina 43.  Consultare "Compensazione termica" alla pagina 41.  Selezionare per inserire le distanze della macchina S.  Commutare tra la visualizzazione della vista Distanza in 3D o 2D.
	<b>Diametro.</b> Selezionare per inserire il diametro del giunto. Ciò è necessario se si desidera ottenere i risultati sulla base della distanza del giunto, anziché dell'angolo.
	Aggiungere una coppia di piedi.
	Pulsante di commutazione. Visualizzare la macchina mobile a sinistra o a destra.
	Continuare con la vista Misura. Disponibile quando sono state inserite le distanze obbligatorie.



# Misurare utilizzando Easy Turn™




## Preparazioni

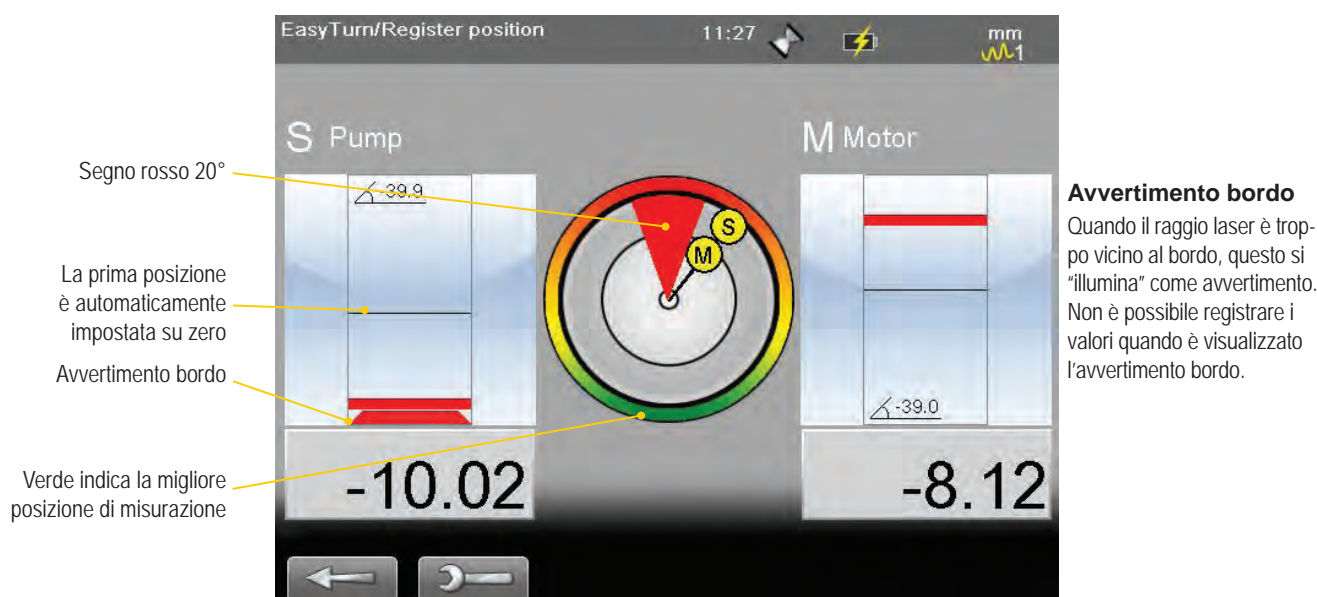
Seguire le preparazioni come descritto nelle pagine precedenti.

1. Montare le unità di misurazione.
2. Inserire le distanze, confermare ciascuna distanza con il tasto **OK**.
3. Se necessario, effettuare un allineamento grossolano.
4. Se necessario, effettuare una verifica del piede zoppo.







## Misura

È possibile misurare anche con un'estensione di soli 40° tra i punti di misurazione. Tuttavia, per un risultato ancora più preciso, cercare di estendere i punti il più possibile. I colori indicano dove si trovano le posizioni ottimali per misurare.

1. Regolare il laser sul centro dei target. Se necessario, regolare le unità sulle aste, poi utilizzare le leve di regolazione del laser.
2. Premere  per registrare la prima posizione. La prima posizione è automaticamente impostata su zero. Viene visualizzato un segno rosso.
3. Ruotare l'albero all'esterno del segno rosso di 20°.
4. Premere  per registrare la seconda posizione.
5. Ruotare l'albero all'esterno dei segni rossi.
6. Premere  per registrare la terza posizione. Viene visualizzata la vista Risultato e regolazione.



## Pulsanti funzione

	<b>Indietro.</b> Misurare la posizione precedente o tornare alla vista Distanza.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Passare al metodo EasyTurn™.
	Passare al metodo 9-12-3.
	Passare al metodo Multipoint orizzontale.
	Consultare "SOFTFOOT" alla pagina 57.






# Misurare utilizzando 9-12-3

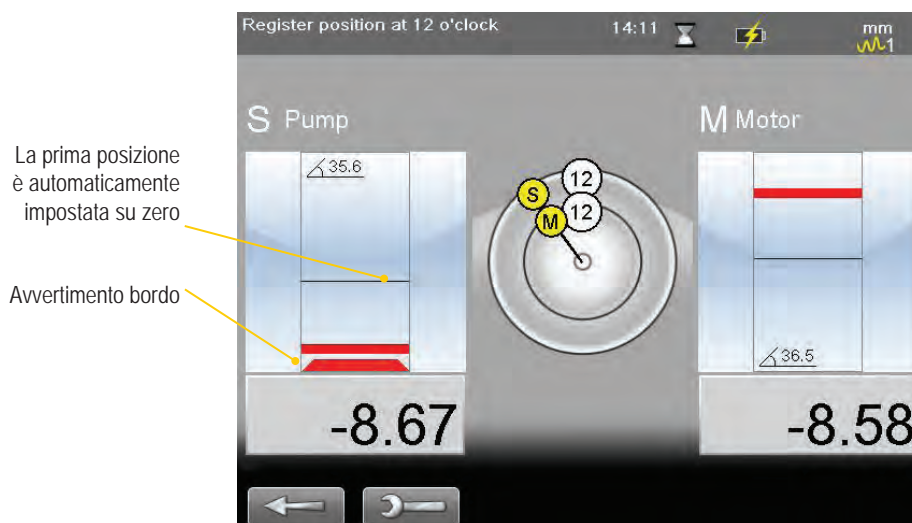
## Preparazioni

Seguire le preparazioni come descritto nelle pagine precedenti.

1. Montare le unità di misurazione.
2. Inserire le distanze, confermare ciascuna distanza con il tasto **OK**.
3. Se necessario, effettuare un allineamento grossolano.
4. Se necessario, effettuare una verifica del piede zoppo.

## Misura








1. Selezionare  e  per passare a 9-12-3.
2. Regolare il laser sul centro dei target. Se necessario, regolare le unità sulle aste, poi utilizzare le leve di regolazione del laser.
3. Ruotare gli alberi a ore 9.
4. Premere  per registrare la prima posizione. La prima posizione è automaticamente impostata su zero.
5. Ruotare gli alberi a ore 12.
6. Premere  per registrare la seconda posizione.
7. Ruotare gli alberi a ore 3.
8. Premere  per registrare la terza posizione. Viene visualizzata la vista Risultato e regolazione. Consultare "Risultato e regolazione" alla pagina 37.



### Avvertimento bordo

Quando il raggio laser è troppo vicino al bordo, questo si "illumina" come avvertimento. Non è possibile registrare i valori quando è visualizzato l'avvertimento bordo.

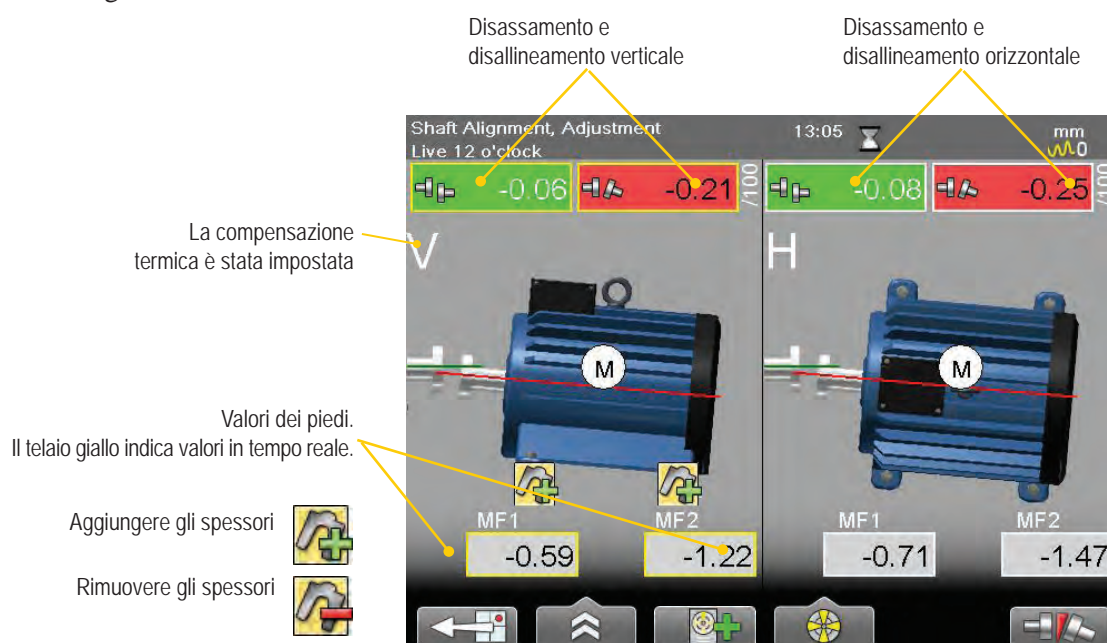
## Pulsanti funzione

	<b>Indietro.</b> Misurare la posizione precedente o tornare alla vista Distanza.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	 Passare al metodo EasyTurn™.
	 Passare al metodo 9-12-3.
	 Passare al metodo Multipoint orizzontale.
	Consultare "SOFTFOOT" alla pagina 57.



# Risultato e regolazione

I valori per disassamento, disallineamento e piedi sono chiaramente visualizzati. Sia la direzione orizzontale che quella verticale sono mostrate “dal vivo”, facilitando così la regolazione della macchina. I valori interni alla tolleranza sono verdi.



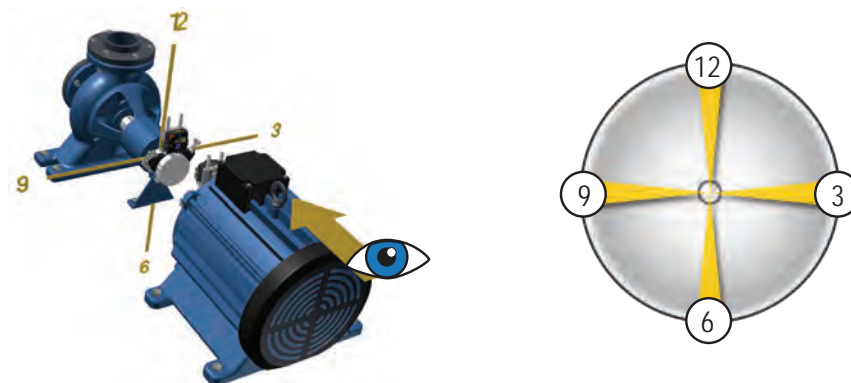
## Pulsanti funzione

	Indietro alla vista Misura.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Salvare, "Gestione del file di misura" alla pagina 11.
	Consultare "RefLock™" alla pagina 42.
	Consultare "Compensazione termica".
	RefLock, blocco dei piedi. <i>Nota! Non disponibile per E420.</i>
	Mostrare target. Si tratta di un modo rapido per vedere dove il raggio laser colpisce il target e in che modo sono posizionate le unità di misurazione.
	Stampare il report sulla stampante termica (apparecchiatura opzionale). Disponibile quando si apre una misura memorizzata.
	<b>Modificare le distanze.</b> Premere <b>OK</b> per confermare le modifiche. Il risultato viene ricalcolato.
	Pulsante di commutazione. Mostrare/nascondere Indicatore di posizione. Consultare "Indicatore di posizione" alla pagina 39.
	Consultare "Valori in tempo reale" alla pagina 38.
	Pulsante di commutazione. Passare da Mostrare distanza a Mostrare errore angolare per 100 mm. Perché funzioni è necessario impostare il diametro del giunto.

## Valori in tempo reale

Durante la lettura dei valori, posizionare la macchina stazionaria di fronte alla macchina mobile. Posizioni per le unità di misurazione viste dalla macchina mobile.

I valori in tempo reale sono contrassegnati con una cornice gialla.

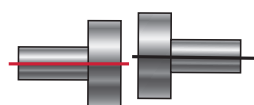


Mettere la macchina stazionaria (S) di fronte a quella mobile (M). La posizione a ore 9 si trova a sinistra, come nei programmi di misurazione.

## Valori di disassamento e disallineamento

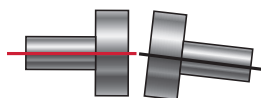
Il valore di disassamento e disallineamento indica quanto la macchina è allineata correttamente nel giunto. Sono visualizzati sia in direzione orizzontale che verticale.

*È importante che questi valori siano interni alla tolleranza.*



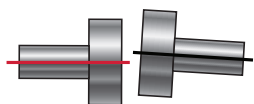
### Disassamento

Le linee centrali di due assi non sono concentriche ma parallele. Ciò viene misurato nei centri dei giunti. In questo esempio, viene illustrato un disassamento positivo.



### Disallineamento angolare

Le linee centrali di due assi non sono parallele. In questo esempio, viene illustrato un disassamento negativo.



### Disassamento e disallineamento angolare

Il disallineamento è spesso una combinazione di disassamento e disallineamento angolare.

## Mostrare i valori in tempo reale per EasyTurn™

L'inclinometro può essere utilizzato per mostrare i valori in tempo reale in tutti gli angoli.



Mostrare valori in tempo reale in ogni angolo.



L'inclinometro controlla dove mostrare i valori in tempo reale.

## Mostrare i valori in tempo reale per 9-12-3

L'inclinometro non viene utilizzato. È possibile mostrare manualmente in quale posizione si trovano le unità di misura.

Selezionare  per visualizzare le opzioni in tempo reale.



Forzatura in tempo reale a ore 6.



Forzatura in tempo reale a ore 12.




Forzatura in tempo reale a ore 3.




Forzatura in tempo reale a ore 9.

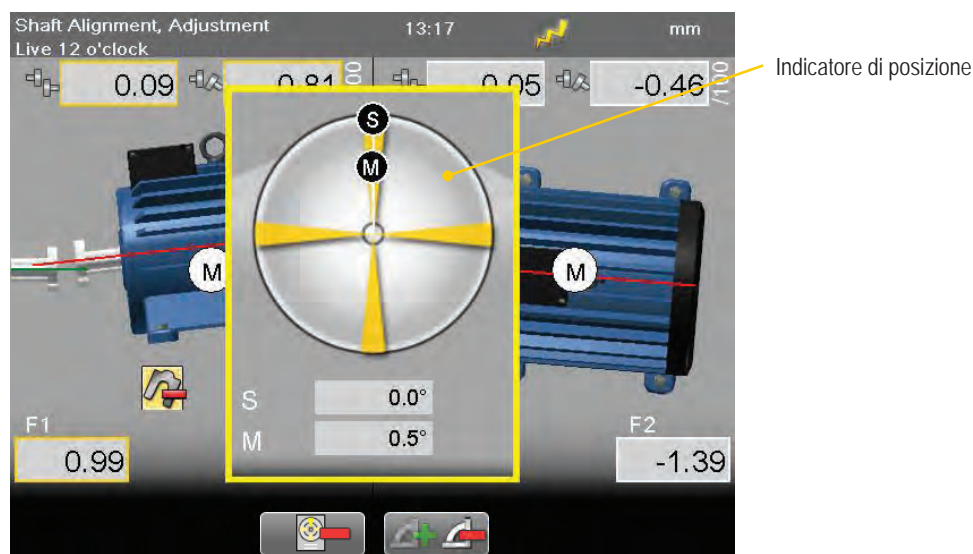
## Regolare

Regolare la macchina se necessario.




1. Utilizzare spessori sulla macchina, sulla base dei valori verticali dei piedi.
2. Regolare lateralmente la macchina in base ai valori orizzontali in tempo reale.
3. Serrare i piedi.
4. Selezionare  per rimisurare.

## Indicatore di posizione

Per regolare è necessario posizionare le unità di misurazione in posizione in tempo reale (ore 9, 12, 3 o 6). Selezionare  per visualizzare l'indicatore di posizione.






## Pulsanti funzione

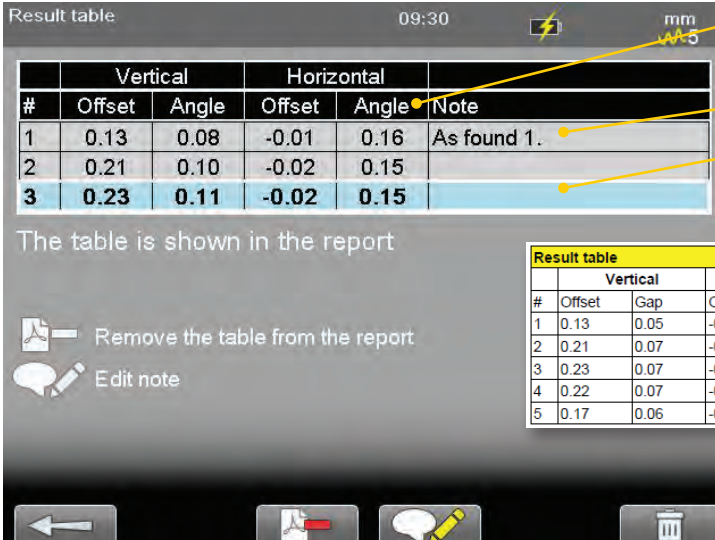
	Pulsante di commutazione. Mostrare/nascondere Indicatore di posizione manualmente.
	Pulsante di commutazione. Selezionare  per visualizzare automaticamente l'indicatore di posizione quando si spostano le unità di misurazione.

## Tabella dei risultati

Con la tabella dei risultati, è possibile misurare lo stesso accoppiamento varie volte e documentare i risultati.

1. Misurare utilizzando Easy-Turn, 9-12-3 o multipunto.
2. Navigare alla visualizzazione risultato.
3. Selezionare  per effettuare nuovamente la misurazione dell'accoppiamento. Effettuare nuovamente la misurazione tutte le volte necessarie.
4. Navigare alla visualizzazione risultato e selezionare  e  per aprire la tabella dei risultati.

Una volta aperta la tabella dei risultati, le informazioni saranno anch'esse incluse nel report. Sono visibili le ultime tre misurazioni. Se ne sono presenti altre, utilizzare i pulsanti di navigazione per scorrere.




Result table 09:30 mm

#	Vertical		Horizontal		Note
	Offset	Angle	Offset	Angle	
1	0.13	0.08	-0.01	0.16	As found 1.
2	0.21	0.10	-0.02	0.15	
3	0.23	0.11	-0.02	0.15	

The table is shown in the report

 Remove the table from the report

 Edit note

Vengono visualizzati l'angolo o la distanza




Aggiungere note alle misurazioni

Sono visibili le ultime tre misurazioni  
Nel report non sono visibili valori in tempo reale.




Result table					
#	Vertical		Horizontal		Note
	Offset	Gap	Offset	Gap	
1	0.13	0.05	-0.01	0.11	As found 1.
2	0.21	0.07	-0.02	0.10	
3	0.23	0.07	-0.02	0.10	
4	0.22	0.07	-0.02	0.10	
5	0.17	0.06	-0.02	0.10	

La tabella viene inclusa nel report.

### Aggiungere una nota

1. Selezionare una misurazione.
2. Selezionare  o  per scrivere o modificare una nota.
3. Premere  per salvare la nota.

### Pulsanti funzione

	Pulsante di selezione. Mostrare/nascondere la tabella dei risultati nel report.
	Aggiungere (o modificare) una nota per la misurazione selezionata.
	Eliminare la misurazione selezionata.

## Salvare

È possibile salvare una misura e aprirla successivamente per continuare a misurare. Quando si salva nuovamente la misura, **non** si sovrascriverà sulla versione precedente. Durante il salvataggio di una misura, viene creato automaticamente un PDF.

"Gestione del file di misura" alla pagina 11.

# Compensazione termica

Durante il funzionamento normale, sul macchinario influiscono diversi fattori e forze. Il più comune di questi cambiamenti è il cambiamento di temperatura della macchina. Ciò comporterà un aumento dell'altezza dell'albero. Questo effetto si chiama espansione termica. Per compensare l'espansione termica, è possibile inserire i valori per la compensazione del freddo.

Selezionare  e  dalla vista dei risultati e delle distanze. Viene visualizzata la vista Compensazione termica.

## Esempio

Può essere necessario posizionare la macchina fredda leggermente più in basso per consentire l'espansione termica. In questo esempio abbiamo considerato un'espansione termica di +5 mm in condizione di macchina **CALDA**. Di conseguenza, compensiamo con -5 mm in condizione di macchina **FREDDA**.

1 Prima della compensazione termica.

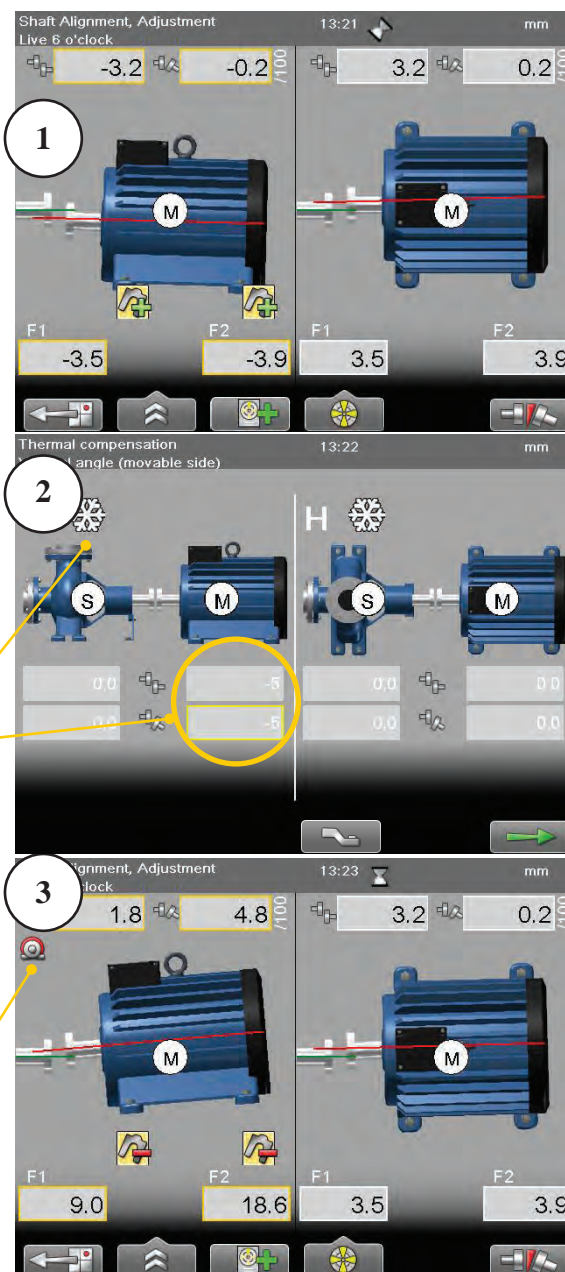
2 Impostare la compensazione termica.

Indica che sono stati impostati valori di compensazione per il freddo (offline).

Disassamento verticale e angolazione per macchina mobile.

3 Compensazione termica impostata. Quando è stata impostata la compensazione termica e si è tornati alla vista dei risultati, i valori sono cambiati. Quando la macchina è riscaldata, l'espansione termica la renderà perfettamente allineata.






Indica che la compensazione termica è stata impostata

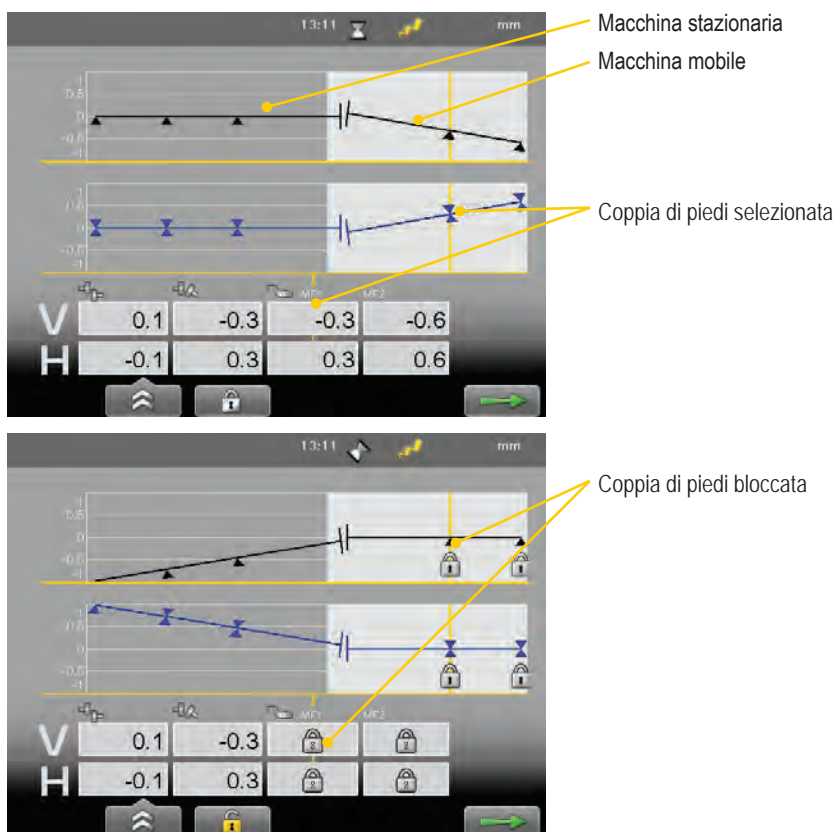




# RefLock™

Dalla vista Risultato è possibile selezionare RefLock™. Qui è possibile selezionare due coppie di piedi qualsiasi e pertanto scegliere quale macchina utilizzare come stazionaria e quale come regolabile. Se si desidera bloccare una coppia di piedi sulla macchina stazionaria, è necessario inserire le distanze.




1. Selezionare  e .
2. Viene visualizzata la vista Grafico RefLock. Navigare utilizzando i pulsanti di navigazione sinistro e destro.
3. Selezionare  per bloccare la coppia di piedi selezionata o  per sbloccarla.
4. Selezionare  per continuare con la vista Risultato.

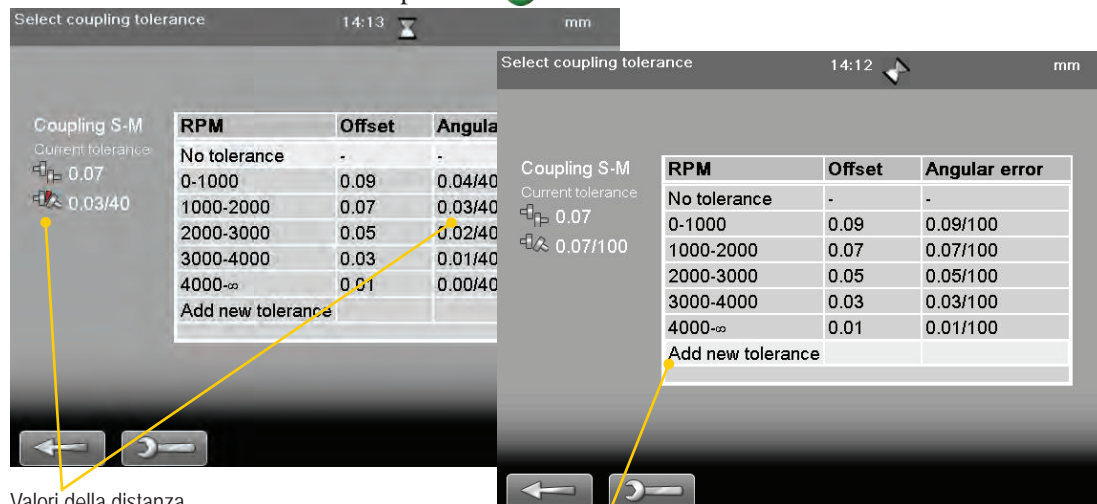


## Nota!





RefLock™ è disponibile quando si utilizza il programma Orizzontale. Non disponibile per i programmi Verticale o Cardano.

# Tolleranza

1. Selezionare  e . Viene visualizzata la finestra di tolleranza.
2. Selezionare una tolleranza e premere .





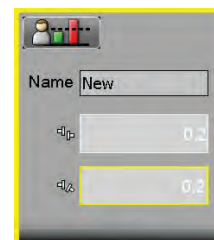
## Pulsanti funzione

	Chiudere la vista Tolleranza.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Modificare la tolleranza definita dall'utente.
	Cancellare la tolleranza definita dall'utente.

## Aggiungere una nuova tolleranza

È possibile aggiungere la propria tolleranza definita dall'utente.

1. Selezionare la riga "Aggiungere una nuova tolleranza". Premere .
2. Inserire nome e tolleranza.
3. Premere . La nuova tolleranza viene aggiunta all'elenco.



## Tolleranza nelle viste dei risultati

Le tolleranze sono chiaramente visualizzate nelle viste dei risultati.

Verde = interno alla tolleranza

Rosso = non interno alla tolleranza

## Tabella Tolleranza

La velocità di rotazione degli alberi definisce la precisione delle specifiche di allineamento. La tabella di seguito può essere utilizzata come guida se non sono raccomandate altre tolleranze dal produttore delle macchine.

Le tolleranze sono impostate alla deviazione massima consentita rispetto ai valori precisi, a prescindere dal fatto che il valore debba essere zero o compensato per espansione termica.

### Disassamento e disallineamento

	Eccellente		Accettabile	
	mil	mm	mil	mm
giri/min				
0000-1000	3,0	0,07	5,0	0,13
1000-2000	2,0	0,05	4,0	0,10
2000-3000	1,5	0,03	3,0	0,07
3000-4000	1,0	0,02	2,0	0,04
4000-5000	0,5	0,01	1,5	0,03
5000-6000	<0,5	<0,01	<1,5	<0,03

### Disallineamento angolare

	Eccellente		Accettabile	
	mil/"	mm/100mm	mil/"	mm/100mm
giri/min				
0000-1000	0,6	0,06	1,0	0,10
1000-2000	0,5	0,05	0,8	0,08
2000-3000	0,4	0,04	0,7	0,07
3000-4000	0,3	0,03	0,6	0,06
4000-5000	0,2	0,02	0,5	0,05
5000-6000	0,1	0,01	0,4	0,04

Più i giri/min di un macchinario sono elevati, più stretta dovrà essere la tolleranza. La tolleranza accettabile viene utilizzata per gli allineamenti successivi su macchinari non critici. Le nuove installazioni e le macchine critiche devono sempre essere allineate all'interno della tolleranza ottimale.

### **Nota!**

*Considerare queste tabelle come linee guida. Molte macchine devono essere allineate in modo molto preciso anche se presentano giri/min inferiori. Ad esempio le scatole del cambio.*

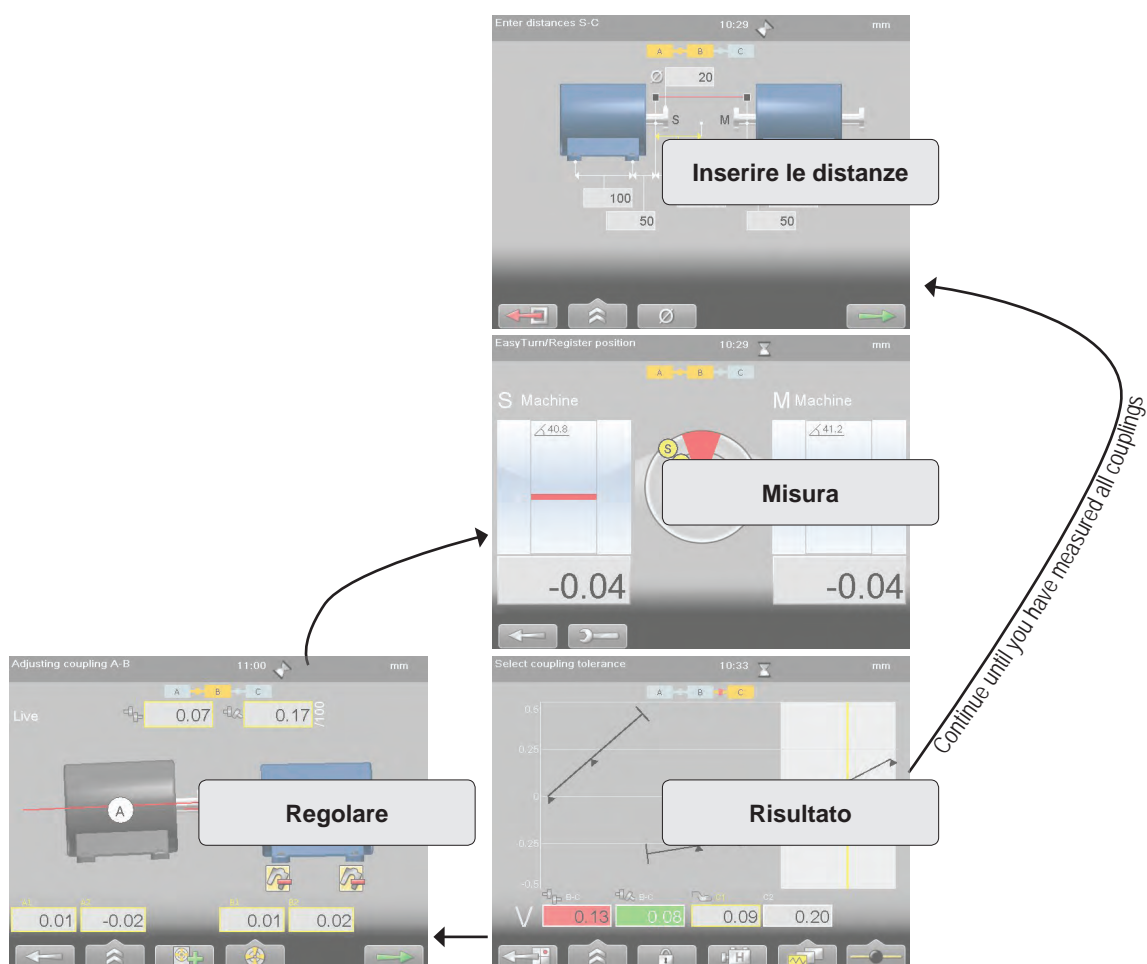


# TRENO DI MACCHINE (3)




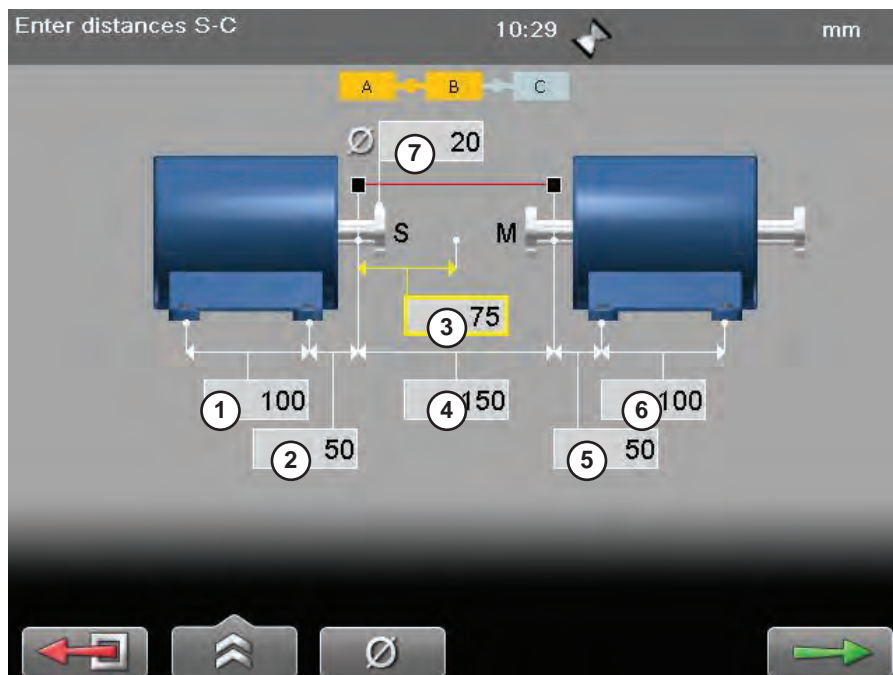
Per l'allineamento di treni con tre macchine. È possibile scegliere manualmente la macchina di riferimento o far scegliere al programma in modo da minimizzare il numero di regolazioni.


## Flusso di lavoro



# Inserire le distanze







Confermare ogni distanza con .



- ① Distanza la prima e la seconda coppia di piedi.
- ② Distanza la seconda coppia di piedi e l'unità S.
- ③ Distanza tra l'unità S e il centro del giunto.
- ④ Distanza tra le unità S ed M. Misura tra le aste.
- ⑤ Distanza tra l'unità M e la coppia di piedi uno.
- ⑥ Distanza tra la coppia di piedi uno e la coppia di piedi due.
- ⑦ Diametro del giunto. Opzionale, selezionare  per attivare il campo.

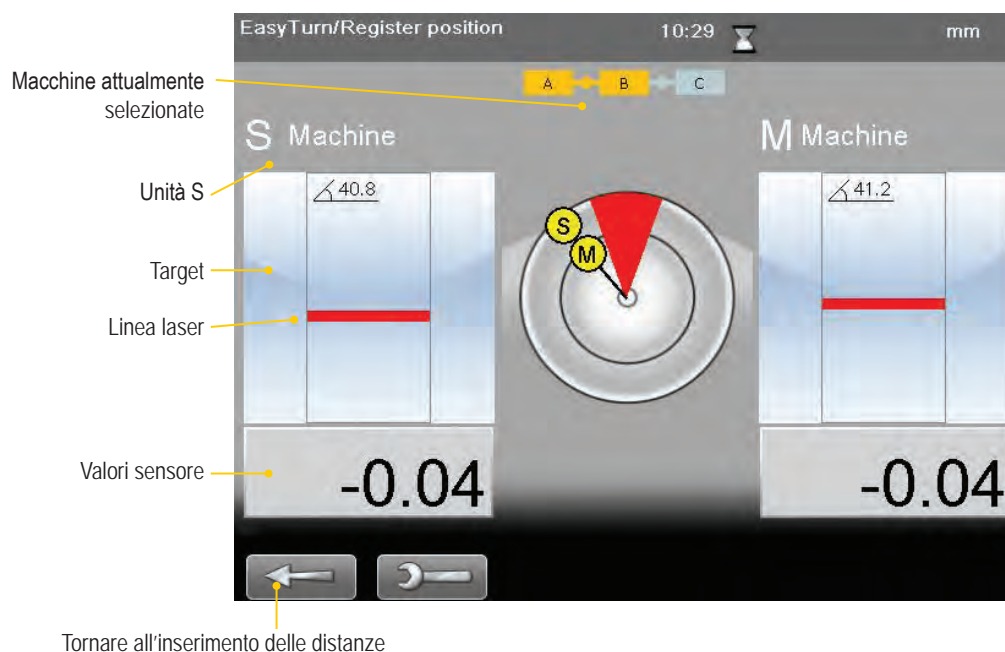
Quando sono presenti più di tre coppie, viene visualizzata una tabella in cui è possibile inserire le distanze.

## Pulsanti funzione





	Lasciare il programma.
	 Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	 Consultare "SOFTFOOT" alla pagina 57.
	<b>Diametro.</b> Selezionare per inserire il diametro del giunto. Ciò è necessario se si desiderano ottenere i risultati sulla base della distanza del giunto, anziché dell'angolo.
	Continuare con la vista Misura.

# Misurare utilizzando EasyTurn™

Per default, viene visualizzato il metodo di allineamento EasyTurn™. Se si desidera utilizzare il metodo 9-12-3, selezionare .







## Pulsanti funzione

	<b>Indietro.</b> Tornare all'inserimento delle distanze.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Passare al metodo 9-12-3.
	Consultare "SOFTFOOT" alla pagina 57.



## Avvertimento bordo

Quando il raggio laser è troppo vicino al bordo, questo si "illumina" come avvertimento. Non è possibile registrare i valori quando è visualizzato l'avvertimento bordo.

## Misurare utilizzando 9-12-3

1. Selezionare  per passare al metodo 9-12-3.
2. Regolare il laser sul centro dei target. Se necessario, regolare le unità sulle aste, poi utilizzare le leve di regolazione del laser.
3. Ruotare gli alberi a ore 9.
4. Premere  per registrare la prima posizione. La prima posizione è automaticamente impostata su zero.
5. Ruotare gli alberi a ore 12.
6. Premere  per registrare la seconda posizione.
7. Ruotare gli alberi a ore 3.
8. Premere  per registrare la terza posizione.



9. Il risultato viene visualizzato. È possibile visualizzare il risultato come grafico, tabella o vista macchina. Consultare "Risultato" alla pagina 49.
10. Dalla vista Risultato, selezionare  per misurare il giunto successivo. Se si desidera regolare il giunto, selezionare la macchina che si vuole regolare e premere . Consultare "Regolare" alla pagina 53.

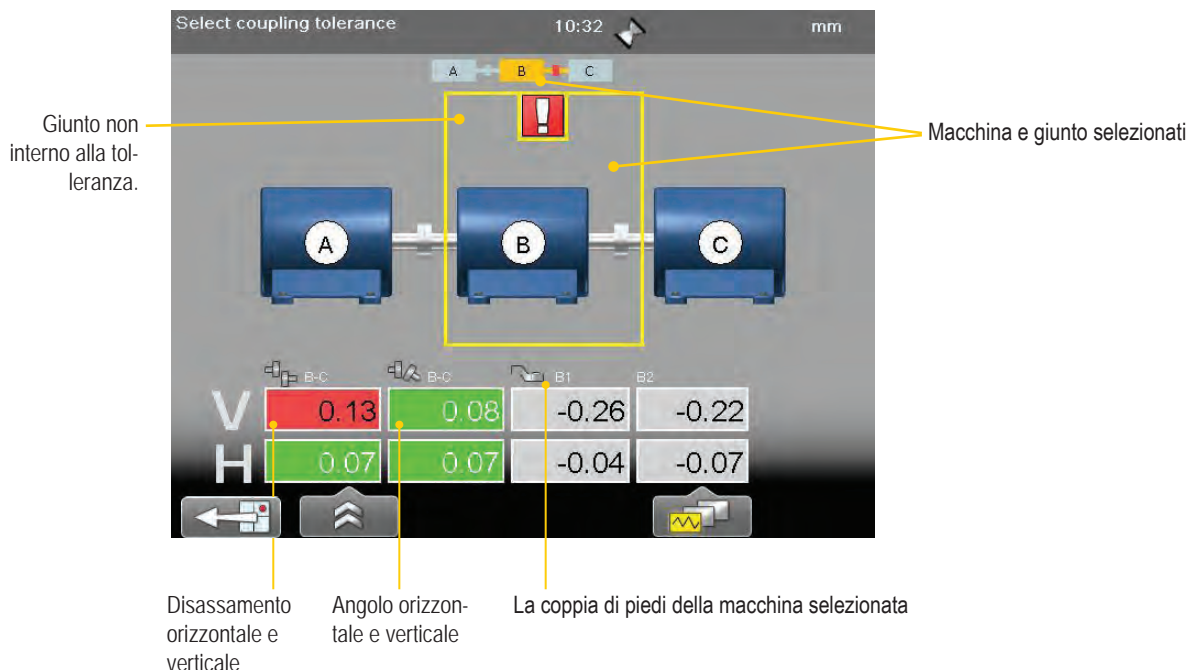
# Risultato



È possibile visualizzare il risultato come grafico, tabella o vista macchina. Per default, viene visualizzata la vista macchina. Navigare nelle viste dei risultati utilizzando i pulsanti di navigazione.

## Vista Risultati macchina

Selezionare  e . Viene visualizzata la vista Macchina.














## Coppia di piedi

Se sono presenti più di tre coppie di piedi, i valori vengono visualizzati solo per le prime tre coppie in questa vista. Per visualizzare i valori per tutte le coppie di piedi, passare alla vista Tabella.



## Regolare il giunto

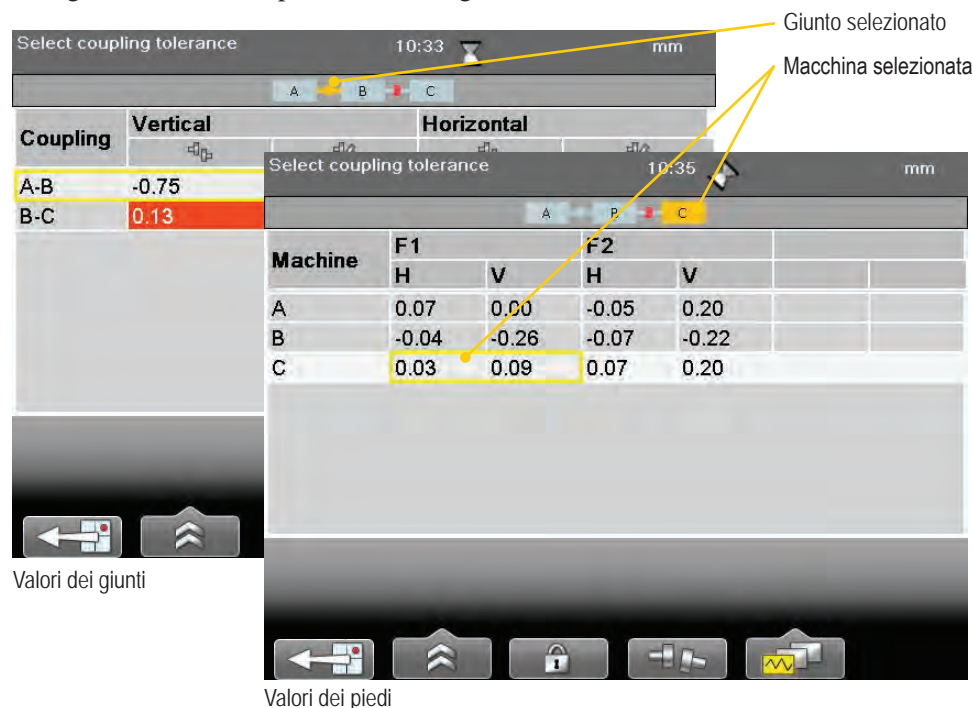
Selezionare la macchina che si vuole regolare e premere . Consultare "Regolare" alla pagina 53.

## Pulsanti funzione















	Rimisurare il giunto. Premere e mantenere premuto per lasciare il programma.
	 Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.  <b>Salvare il file.</b> Consultare "Gestione del file di misura" alla pagina 11.  Consultare "Tolleranza" alla pagina 55.  Consultare "Compensazione termica" alla pagina 41.  Visualizzare e modificare la distanza.  <b>Stampa.</b>  Pulsante di commutazione. Mostrare la distanza o i valori dell'angolo.
	<b>Passare alla vista dei risultati.</b>
	Misurare il giunto successivo.

## Vista Tabella dei risultati

Selezionare  e . Viene visualizzata la vista Tabella dei risultati. Navigare utilizzando i pulsanti di navigazione.



## Pulsanti funzione

	Rimisurare il giunto. Premere e mantenere premuto per lasciare il programma.
	<div>  Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.         </div> <div>  Consultare "Gestione del file di misura" alla pagina 11.         </div> <div>  Consultare "Tolleranza" alla pagina 55.         </div> <div>  Consultare "Compensazione termica" alla pagina 41.         </div> <div>  Visualizzare e modificare la distanza.         </div> <div>  <b>Stampa.</b> </div> <div>  Pulsante di commutazione. Mostrare la distanza o i valori dell'angolo.         </div>
 	Bloccare/sbloccare la coppia di piedi. Disponibile quando sono visualizzati i valori dei piedi. Consultare "Bloccare la coppia di piedi" alla pagina 52.
 	Commutare tra la visualizzazione dei valori dei piedi o dei giunti.
	<b>Passare alla vista dei risultati.</b>

## Salvare

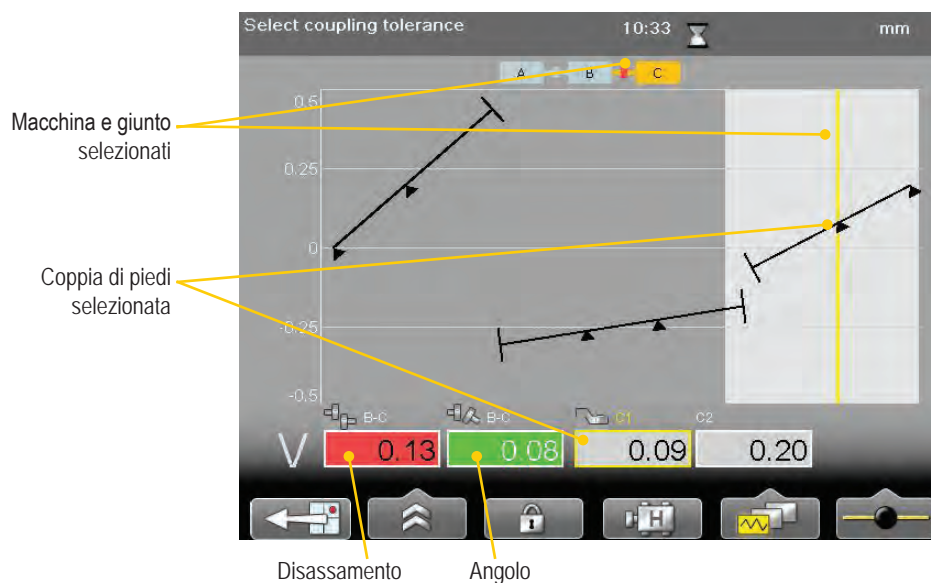
È possibile salvare una misura e aprirla successivamente per continuare a misurare. Quando si salva nuovamente la misura, **non** si sovrascriverà sulla versione precedente. Quando si salva una misura, viene automaticamente creato un PDF solo quando l'intero treno è stato misurato.

Consultare "Gestione del file di misura" alla pagina 11.












## Vista Grafico risultati

Selezionare  e . Viene visualizzata la vista Grafico.



### Pulsanti funzione

	Rimisurare il giunto. Premere e mantenere premuto per lasciare il programma.
	Consultare "Vista Risultati macchina" alla pagina 49.
	Bloccare/sbloccare la coppia di piedi. Se non è possibile regolare una coppia di piedi, utilizzare la funzione di blocco. Consultare "Bloccare la coppia di piedi" alla pagina 52.
	Commutare tra la visualizzazione orizzontale o verticale del grafico.
	<b>Passare alla vista dei risultati.</b>
	Disponibile quando è stato misurato l'intero treno. Consultare "Best fit e Manual fit".
	<b>Best fit</b>
	<b>Manual fit</b>
	Selezionare per misurare il giunto successivo.

## Bloccare la coppia di piedi



Questa funzione è disponibile nella vista Grafico e Tabella. Si raccomanda di bloccare due coppie di piedi per ottenere la linea di riferimento calcolata nel modo più preciso possibile. Se si sceglie di bloccare solo una coppia di piedi, l'inclinazione del treno viene mantenuta e il giunto sarà disassato.



## Best fit e Manual fit

Per default, viene calcolato un best fit medio sul treno di macchine misurato. Ciò significa che il treno è inclinato sul piano più piatto possibile. Se nessuna coppia di piedi è bloccata il sistema suppone che tutte le macchine possano muoversi in tutte le direzioni. Per ciascun giunto misurato, viene ricalcolato il best fit. Quando è stata effettuata la regolazione di un giunto, il best fit non viene più ricalcolato.


### Manual fit

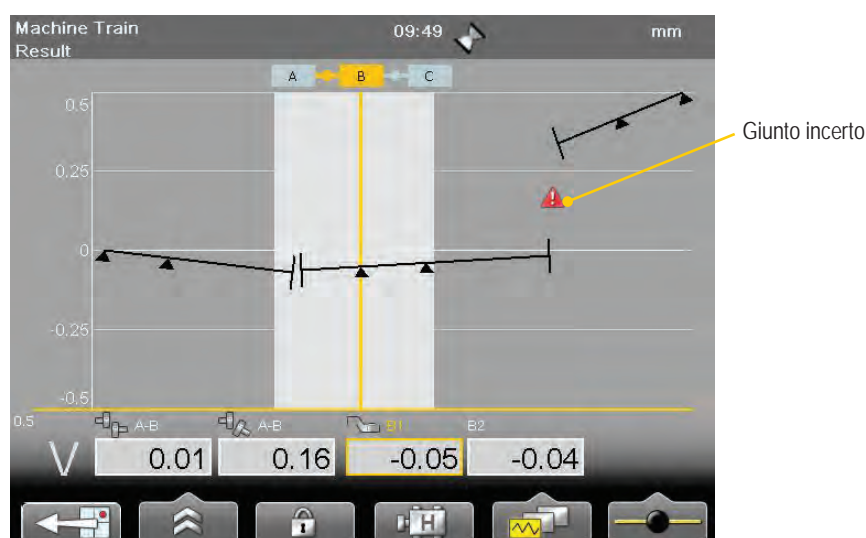
Disponibile solo quando è stato misurato l'intero treno, e solo nella vista Grafico. Utilizzare questa funzione quando si sa che è possibile spostare leggermente una macchina in una direzione ma per non è possibile spostarla per niente in un'altra.

1. Selezionare  e  per attivare la funzione Manual fit. Se sono presenti coppie di piedi bloccate, queste vengono sbloccate.
2. Utilizzare i pulsanti numerici per spostare il grafico.
  - I pulsanti 1 e 4 spostano la parte sinistra del treno
  - I pulsanti 2 e 5 spostano l'intero treno.
  - I pulsanti 3 e 6 spostano la parte destra del treno.
  - I pulsanti -+ modificano la scala.

Per tornare al best fit medio, selezionare  e .

## Giunto incerto

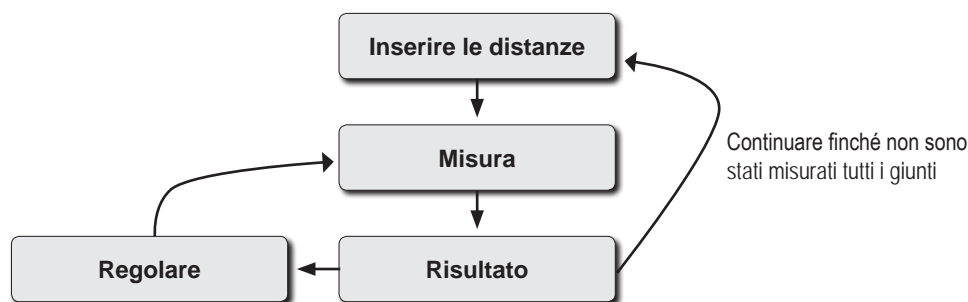
Quando si regola un solo giunto, ciò può influire sul giunto successivo nel treno di macchine. Nell'esempio sotto, il giunto A-B è stato regolato, il che potrebbe influire sul giunto B-C. Ciò è indicato con il simbolo . Quando si rimisura o si regola il giunto, l'avvertimento viene rimosso.





# Regolare

È possibile regolare una macchina anche se non è stato misurato l'intero treno.



1. Selezionare la macchina che si vuole regolare e premere . Se è appena stato misurato il giunto, viene visualizzata la vista Regolazione. In caso contrario, è necessario rimisurare prima il giunto e viene visualizzata la vista Misura.
2. Regolare la macchina.
3. Selezionare una volta effettuata l'operazione. Viene visualizzata la vista Misura.
4. Rimisurare il giunto per confermare la regolazione.

**Select coupling tolerance** 10:32 mm

	B-C	B-C	B1	B2
V	0.13	0.08	-0.26	
H	0.07	0.07	-0.04	

Selezionare la macchina che si vuole regolare. In questo caso, vogliamo regolare la macchina "B".

Valori dei piedi.  
Il telaio giallo indica valori in tempo reale.

Aggiungere gli spessori






Rimuovere gli spessori

**Adjusting coupling A-B** 11:00 mm


	A2	B1	B2
w1	0.01	-0.02	0.01
			0.02

Disassamento e disallineamento

### Pulsanti funzione

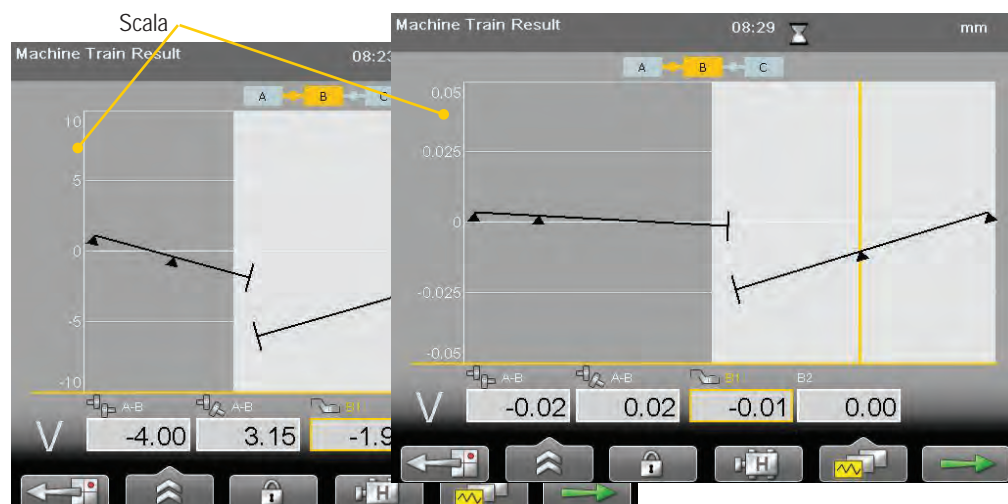
	Tornare alla vista Risultato.
	Consultare “Pannello di controllo” alla pagina 15.
	Pulsante di commutazione. Selezionare per visualizzare/nascondere l'indicatore Posizione. Consultare “Indicatore di posizione” alla pagina 39.
	Consultare “Valori in tempo reale” alla pagina 38.
	Continuare. È necessario rimisurare il giunto per confermare la posizione delle unità di misurazione.

### Giunto incerto



Quando si regola un solo giunto, ciò può influire sul giunto successivo nel treno di macchine. Ciò è indicato con il simbolo .

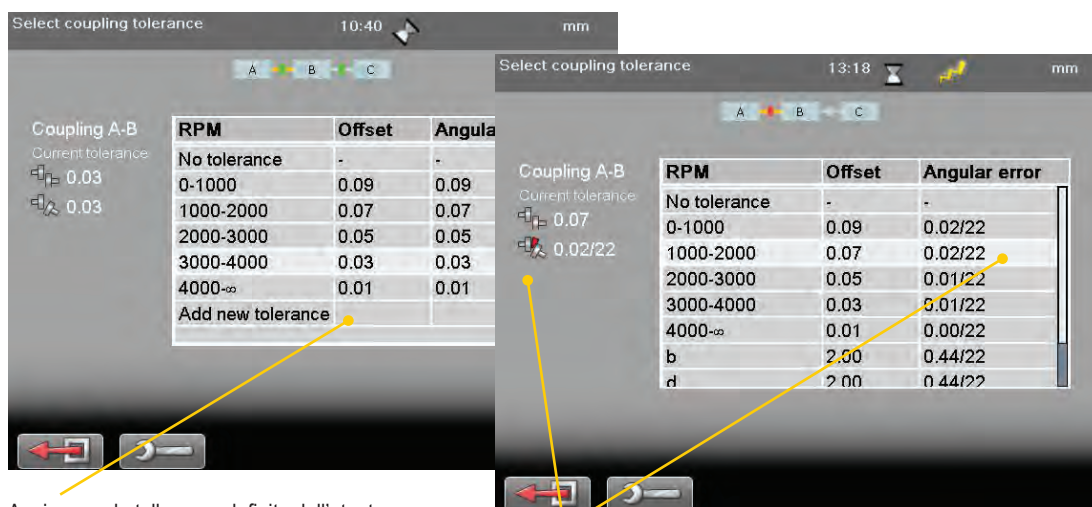
### Scala

La scala del grafico potrebbe cambiare quando sono state effettuate regolazioni.



# Tolleranza





1. Selezionare  e . Viene visualizzata la finestra di tolleranza.
2. Selezionare una tolleranza e premere . Viene selezionato il giunto successivo nel treno.



Aggiungere la tolleranza definita dall'utente



Valori della distanza

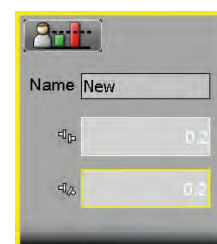
## Pulsanti funzione

	Chiudere la vista Tolleranza.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Modificare la tolleranza definita dall'utente.
	Cancellare la tolleranza definita dall'utente.

## Aggiungere una nuova tolleranza

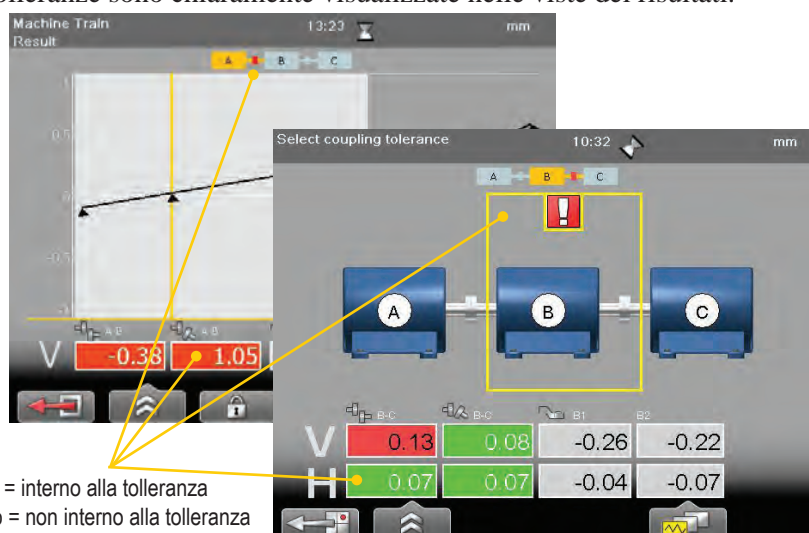
È possibile aggiungere la propria tolleranza definita dall'utente.

1. Selezionare la riga "Aggiungere una nuova tolleranza". Premere .
2. Inserire nome e tolleranza.
3. Premere . La nuova tolleranza viene aggiunta all'elenco.



## Tolleranza nelle viste dei risultati

Le tolleranze sono chiaramente visualizzate nelle viste dei risultati.





# SOFTFOOT






Effettuare una verifica del Softfoot (piede zoppo) per garantire che la macchina poggi su tutti i piedi in modo uniforme. Un piede zoppo può essere angolare e/o parallelo, vedere l'immagine.





Un piede zoppo può essere causato da:

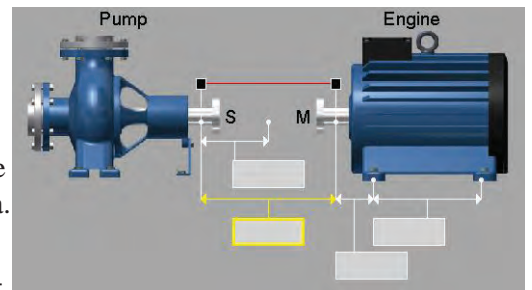
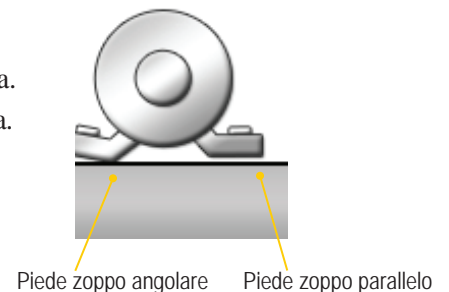
- Fondazioni distorte della macchina.
- Piedi distorti o danneggiati dei macchinari.
- Una quantità impropria di spessori sotto i piedi della macchina.
- Sporco o altro materiale indesiderato sotto i piedi della macchina.

## Avviare Softfoot dal menu principale dell'albero









1. Selezionare  e .
2. Inserire le distanze.
3. Selezionare  per continuare.

## Avviare Softfoot dal programma Orizzontale

1. Selezionare  e  per aprire il programma Orizzontale.
2. Inserire le distanze. Confermare ciascuna distanza con il tasto . Per effettuare una verifica del piede zoppo è necessario inserire le distanze tra le coppie di piedi. Viene visualizzata la vista Misura.
3. Selezionare . Il piede zoppo è disponibile solo prima di registrare qualsiasi punto di misurazione.



## Pulsanti funzione

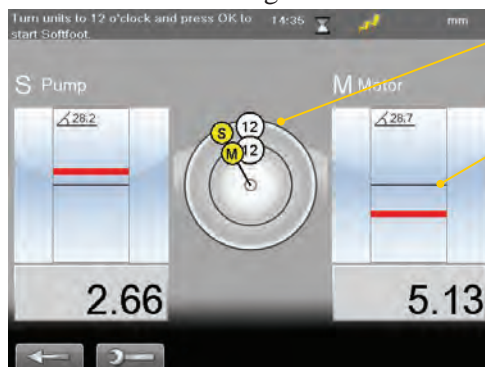
	Lasciare il programma.
	 "Pannello di controllo" alla pagina 15.  Inserire la distanza per la macchina S. Rende possibile effettuare una misurazione del piede zoppo sulla macchina S.  Commutare tra la vista 3D e 2D.
	Aggiungere una coppia di piedi. Disponibile solo per E540. In E710/E720 è possibile selezionare le macchine e il numero opzionale di piedi quando si seleziona Personalizzato.
	Pulsante di commutazione. Visualizzare la macchina mobile a sinistra o a destra.
	Continuare con la vista Misura. Disponibile quando sono state inserite le distanze.

## Filtro Piede zoppo

Quando viene misurato il Piede zoppo, il filtro del sensore viene aumentato di tre punti (al massimo al filtro 7). Se si effettua la misurazione con un filtro superiore a 7, il filtro rimarrà tale. Quando viene effettuata la misurazione del Piede zoppo, il filtro viene ripristinato.

## Misurare il piede zoppo

1. Serrare tutti i bulloni dei piedi.
2. Ruotare le unità di misurazione a ore 12.
3. Regolare il laser sul centro dei target. Se necessario, regolare le unità sulle aste, poi utilizzare le leve di regolazione del laser.



Ruotare le unità di misurazione a ore 12.

Regolare la linea del laser al centro del target.

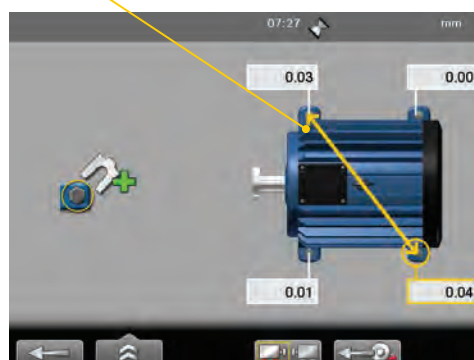
4. Premere . Viene visualizzata la vista Misura del piede zoppo. Il primo bullone è indicato in giallo.
5. Allentare e poi serrare nuovamente il primo bullone.
6. Premere per registrare il valore.
7. Registrare i valori su tutti e quattro i piedi. Il risultato viene visualizzato.
8. Aggiungere uno spessore al piede con il movimento maggiore.
9. Effettuare nuovamente una verifica del piede zoppo.

### Misura:

Allentare e serrare nuovamente il bullone prima di registrare il valore.

### Risultato:

Freccia indicante che la macchina è inclinata in questa direzione.



### Nota!

Se il movimento maggiore è opposto a quello minore, non si tratta di un piede zoppo convenzionale e all'utente sarà richiesto di controllare la fondazione.

### Pulsanti funzione

	Abbandonare Piede zoppo.
	"Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Salvare. Disponibile solo quando è stato avviato Piede zoppo dal menu principale.
	Azzerare il valore del piede selezionato.
	Pulsante di commutazione per cambiare macchina. Per verificare il Piede zoppo, sono necessarie le distanze tra le coppie di piedi. Se necessario, viene visualizzata la vista Inserire distanza. <i>Non disponibile per E420.</i>
	Rimisurare il piede zoppo.
	Continuare con la vista Misura, disponibile solo quando è stato avviato Piede zoppo dal programma Orizzontale.






# VERTICALE



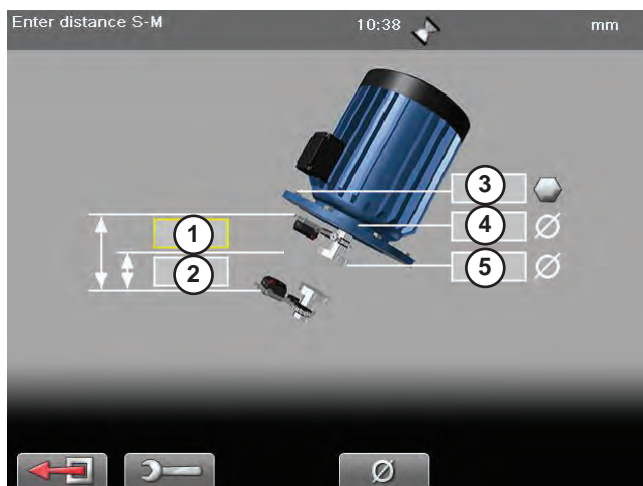
Il programma Verticale viene utilizzato per macchine montate in verticale e/o con flange.


## Preparazioni

1. Montare l'unità M sulla macchina mobile e l'unità S sulla macchina stazionaria.
2. Selezionare  e  per aprire il programma Verticale.
3. Inserire le distanze. Confermare ciascuna distanza con il tasto .





Se si dispone di un lettore di codice a barre, è sufficiente leggere il codice e tutti i dati della macchina vengono acquisiti.

*“Gestione del file di misura” alla pagina 11*






- 1 Distanza tra le unità S ed M.  
Misura tra le aste. **Obbligatorio.**
- 2 Distanza tra l'unità S e il centro del giunto. **Obbligatorio.**
- 3 Numero di bulloni (4, 6 o 8 bulloni).
- 4 Diametro del cerchio del bullone (centro dei bulloni).
- 5 Diametro del giunto. Selezionare  per attivare il campo.

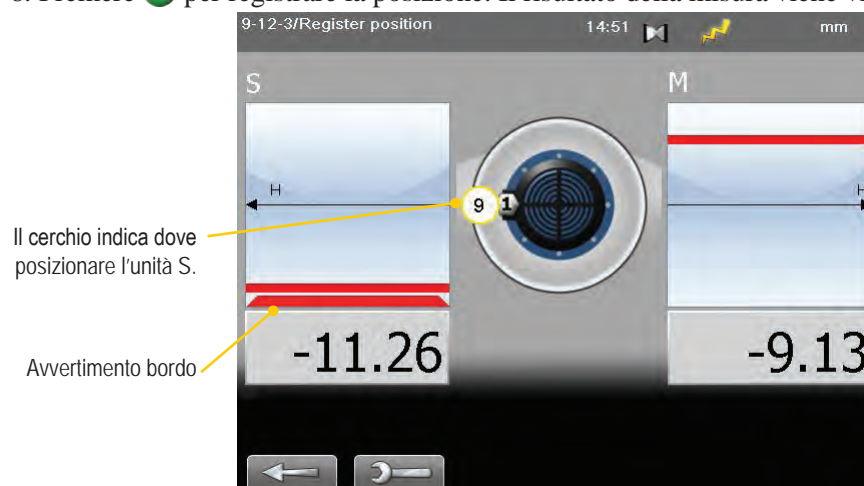
## Pulsanti funzione

	Lasciare il programma.
	<i>“Pannello di controllo” alla pagina 15.</i>
	Selezionare per inserire il diametro del giunto.
	Continuare con la vista Misura.

## Misura

Il programma Verticale utilizza il metodo 9-12-3.

1. Posizionare le unità a ore 9, sul bullone numero uno. Assicurarsi che sia possibile posizionare le unità anche a ore 12 e ore 3.
2. Premere  per registrare la prima posizione. La prima posizione è automaticamente impostata su zero.
3. Ruotare le unità in posizione a ore 12.
4. Premere  per registrare la posizione.
5. Ruotare le unità in posizione a ore 3.
6. Premere  per registrare la posizione. Il risultato della misura viene visualizzato.



### Avvertimento bordo

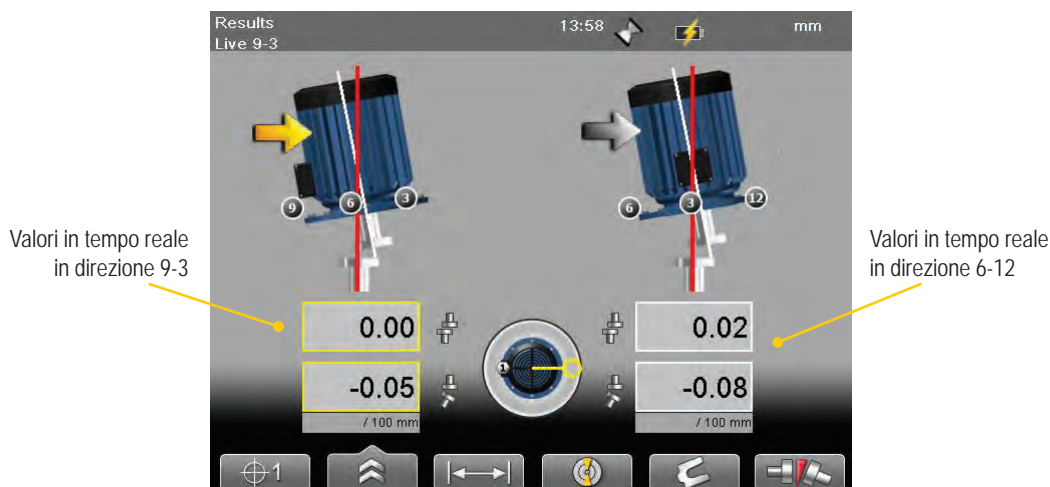
Quando il raggio laser è troppo vicino al bordo, questo si “illumina” come avvertimento. Non è possibile registrare i valori quando è visualizzato l'avvertimento bordo.







## Risultato

Il risultato viene visualizzato come disassamento laterale nel giunto ed errore angolare tra gli alberi.

























### Valori in tempo reale

I valori possono essere visualizzati in tempo reale in due direzioni:

- In tempo reale in direzione 9-3.  
Selezionare  e posizionare le unità di misurazione a ore 3.
- In tempo reale in direzione 6-12.  
Selezionare  e posizionare le unità di misurazione a ore 12.



### Pulsanti funzione

	Indietro, rimisurare dalla prima posizione.
	 “Pannello di controllo” alla pagina 15
	 Salvare, “Gestione del file di misura” alla pagina 11.
	 <b>Impostare la tolleranza.</b>
	 <b>Mostrare target.</b> Si tratta di un modo rapido per vedere dove il raggio laser colpisce il target e in che modo sono posizionate le unità di misurazione.
	 Stampare il report sulla stampante termica (apparecchiatura opzionale). Disponibile solo quando si apre una misura memorizzata.
	 <b>Regolare le distanze.</b> Premere  per confermare le modifiche. Il risultato viene ricalcolato.
	 Pulsante di commutazione. Commutare tra la visualizzazione dei valori in tempo reale in direzione 9-3 o 6-12.
	 Consultare “Vista Risultati spessore” alla pagina 62.
	 Pulsante di commutazione. Passare da Mostrare distanza a Mostrare errore angolare per 100 mm. Perché funzioni è necessario impostare il diametro del giunto.
	 /100

## Vista Risultati spessore

Per visualizzarlo è necessario inserire il numero di bulloni e il diametro del cerchio del bullone.



1. Selezionare  per aprire la vista Valori spessore. I valori non sono in tempo reale.
2. Leggere i valori. Il bullone più in alto è calcolato come 0,00. I valori sotto allo zero indicano che il bullone è basso e necessita di uno spessore.
3. Selezionare  per tornare alla vista Risultati.

---

### **Nota!**

*Se si utilizza uno spessore nella macchina, rimisurare dalla posizione a ore 9 per aggiornare tutti i valori delle misurazioni.*

---

## Regolare la macchina

1. Confrontare il disassamento e l'errore angolare nei fabbisogni di tolleranza.
2. Se è necessario regolare l'errore angolare, utilizzare prima lo spessore sulla macchina, poi regolare il disassamento.
3. Serrare i bulloni e rimisurare.



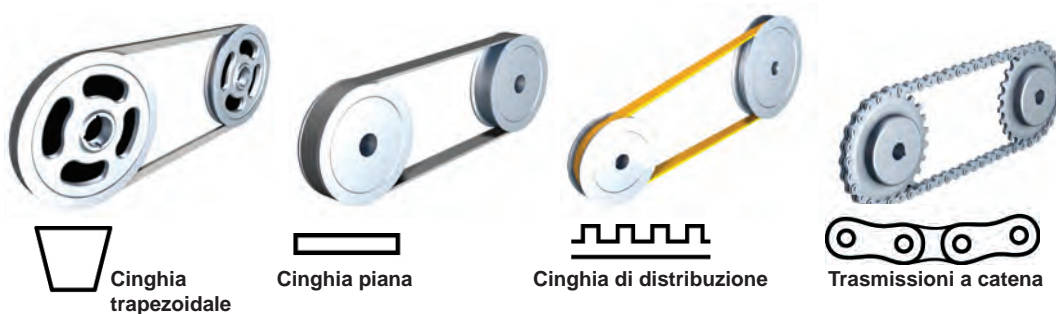
Il sistema BTA Easy-Laser® è composto da un trasmettitore e da un rivelatore laser. I supporti magnetici di laser e rivelatore semplificano il montaggio dell'apparecchiatura. Le carrucole/pulegge non magnetiche sono allineabili, in quanto le unità sono molto leggere e possono essere montate con nastro bilaterale.

### **Nota!**

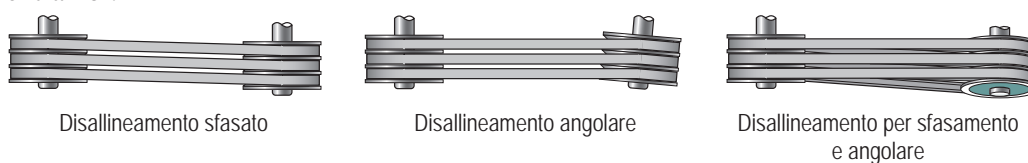
*Il modulo BTA non è incluso nei sistemi Shaft o Geo, ma deve essere acquistato come accessorio.*



Ogni tipo di carrucola/puleggia può essere allineato, indipendentemente dal tipo di cinghia. Le carrucole a larghezza variabile sono compensabili.



Il disallineamento può essere per sfasamento o angolare, nonché una combinazione di entrambi.



## Preparazioni

- Verificare l'eccentricità delle pulegge. Gli alberi delle pulegge rendono impossibile un allineamento preciso.
- Verificare l'errore di ortogonalità del piano delle pulegge rispetto all'asse di rotazione. Se possibile, regolare con le viti di montaggio delle boccole.
- Accertarsi che le pulegge siano prive di grasso e olio.

## Montaggio delle unità

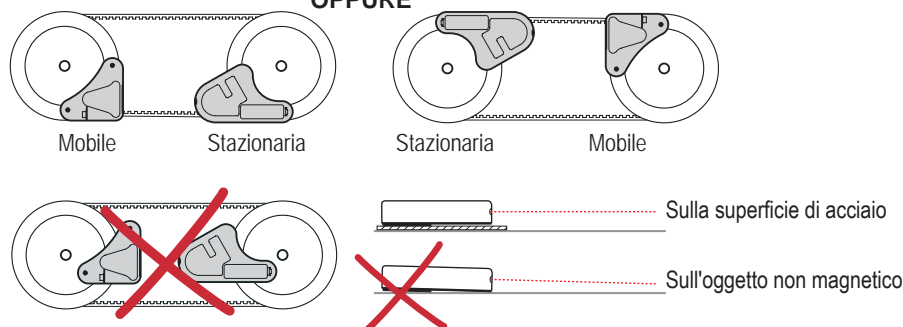
Le unità sono montate su una superficie lavorata a macchina piatta dotata di magneti. I magneti sono molto potenti: appoggiare delicatamente alla puleggia prima un solo magnete, per poi fare scivolare gli altri magneti. Le carrucole/pulegge non magnetiche sono allineabili, in quanto le unità sono molto leggere e possono essere montate con nastro bilaterale.



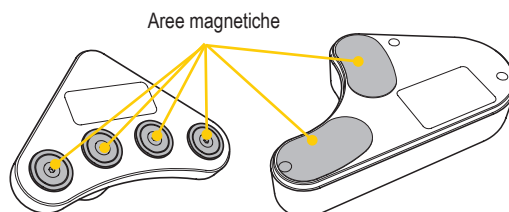
Le unità sono adatte per pulegge piccole e grandi.

1. Montare il trasmettitore laser sulla macchina stazionaria.
2. Montare il rivelatore sulla macchina mobile.
3. Accertarsi che ogni superficie magnetica sia a contatto con la puleggia.

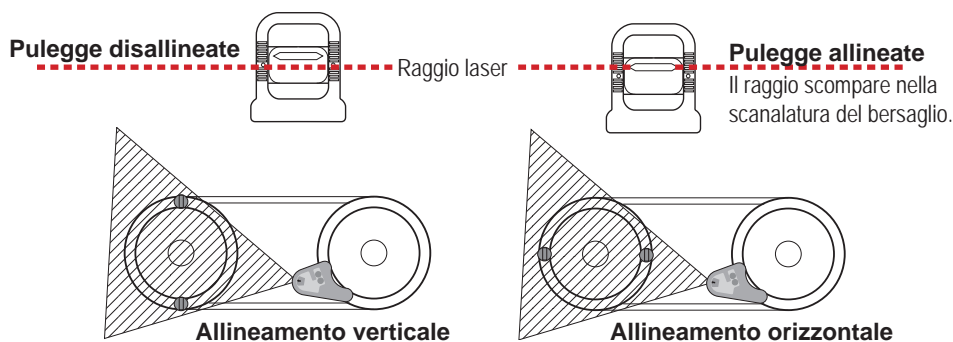
**OPPURE**



**Tutte** le superfici magnetiche devono essere a contatto con l'oggetto.





## Allineamento con i bersagli

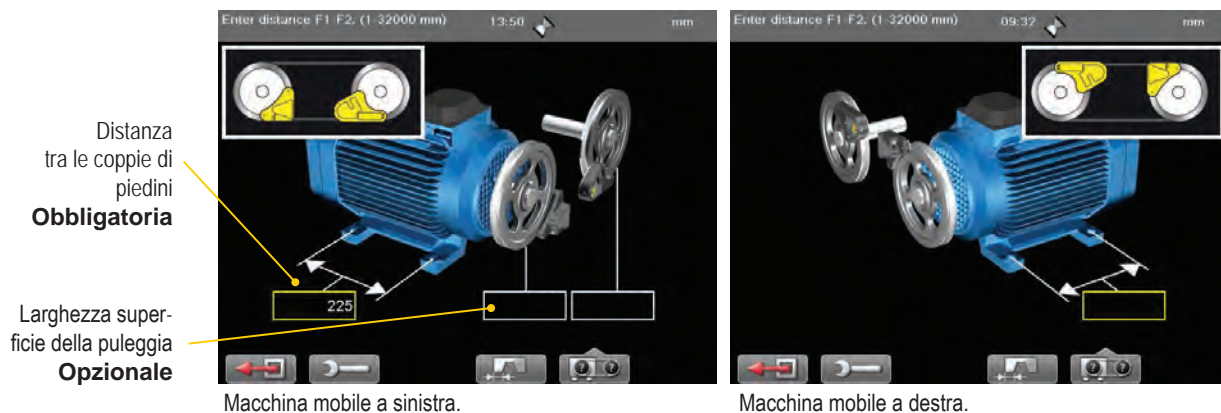


# Misurazione mediante unità display








L'unità XT190 è utilizzabile come strumento separato (vedere “Misurazione senza unità display” alla pagina 68).

## Inserimento delle distanze

1. Collegare l'unità display via cavo o utilizzare il gruppo batteria con il unità wireless.
2. Premere il pulsante di accensione sul trasmettitore laser.
3. Selezionare  per aprire il programma dell'unità BTA.
4. Selezionare  per immettere la larghezza della superficie della puleggia.  
Premere **OK**.
5. Inserire la distanza tra le coppie di piedini. Premere **OK**.




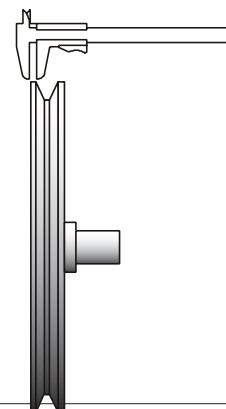
## Pulsanti funzione

	<b>Esce dal programma.</b>
	Consultare “Pannello di controllo” alla pagina 15
	<b>Larghezza superficie della puleggia.</b> Selezionare per attivare i campi, se le pulegge sono dotate di larghezze superficiali diverse.
	Contiene un sottomenu. L'unità display riconosce automaticamente dove sono posizionate le unità. È anche possibile riconoscerle manualmente.
	Imposta l'unità M a sinistra.
	Imposta l'unità M a destra.
	Torna alla configurazione automatica.

## Larghezza superficie della puleggia

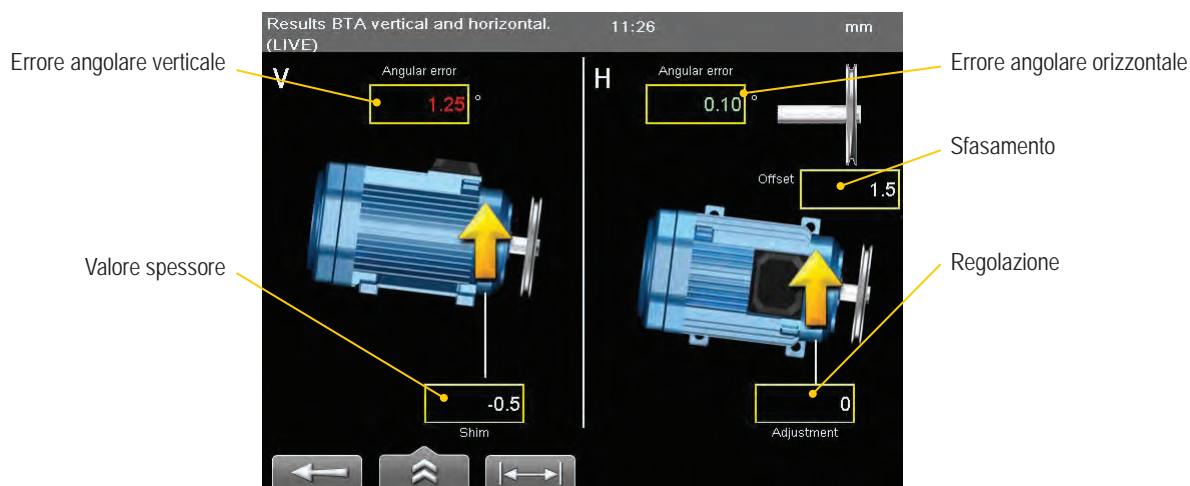
La distanza tra la cinghia e la superficie assiale della puleggia può essere diversa per le due pulegge. Per calcolare un possibile sfasamento, il sistema necessita di entrambe le larghezze della superficie della puleggia.

1. Misurare la distanza dalla cinghia alla superficie assiale della puleggia.
2. Selezionare  per attivare i campi e immettere le distanze.



## Misura

Accertarsi che il raggio laser colpisca l'apertura del rivelatore. L'unità display mostra lo sfasamento e il disallineamento angolare.



### Pulsanti funzione

	<b>Indietro.</b> Torna all'inserimento delle distanze.
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15. Salva, consultare "Gestione del file di misura" alla pagina 11. <b>Imposta la tolleranza.</b> Consultare anche la pagina successiva Tolleranza. <b>Stampa il report sulla stampante termica</b> (apparecchiatura opzionale). Disponibile quando la misura è stata salvata.
	<b>Modifica la distanza.</b>

### Valori - colori

Bianco	Nessuna tolleranza impostata.
Verde	Valore entro tolleranza.
Rosso	Valore fuori tolleranza.
++++	Perdita di segnale, ad esempio il raggio laser è stato interrotto.

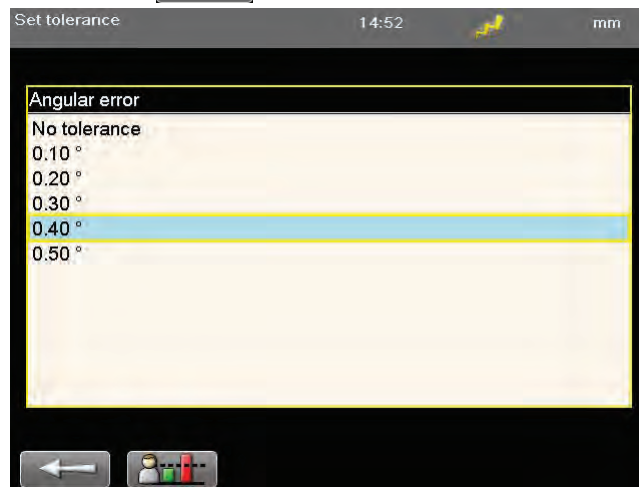
### **Nota!**

Il trasmettitore laser lampeggia quando la batteria è quasi scarica. Prima di continuare con la misurazione, sostituire le batterie.

## Tolleranza

Le tolleranze massime raccomandate dai produttori di trasmissioni a cinghia sono, a seconda del tipo di cinghia: 0,25-0,5°.

1. Selezionare . Viene visualizzata la vista relativa alla tolleranza.



<°	mm/m mil/pollice
0,1	1,75
0,2	3,49
0,3	5,24
0,4	6,98
0,5	8,73
0,6	10,47
0,7	12,22
0,8	13,96
0,9	15,71
1,0	17,45

Consigliato

2. Selezionare  per impostare la tolleranza definita dall'utente.

## Regolazione

Iniziare regolando la puleggia, quindi la macchina.

- Correggere lo sfasamento spostando la macchina mobile con i martinetti a vite assiali o riposizionando una delle pulegge sul proprio albero.
- Correggere l'errore angolare verticale inserendo degli spessori sulla macchina mobile.
- Correggere l'errore angolare orizzontale regolando la macchina mobile con i martinetti a vite laterali.

Quando si regola la macchina in un senso, solitamente si cambiano le altre condizioni di allineamento della macchina. Questo significa che il processo potrebbe dover essere ripetuto più volte.

### ***Nota!***


*Se non si utilizza il sistema per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie.*

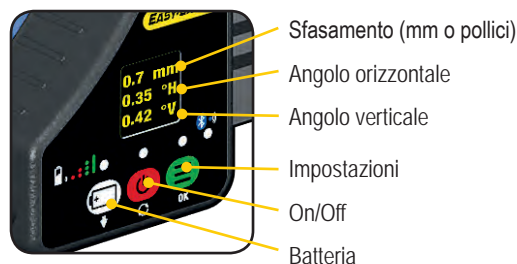


# Misurazione senza unità display

L'unità XT190 può essere utilizzata come strumento separato.

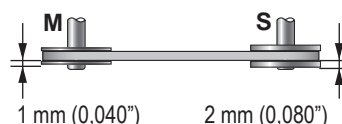
## Misura

1. Premere  per avviare il rivelatore e ON per avviare il trasmettitore laser.
2. Leggere i valori. Sono visualizzati sfasamento, angolo orizzontale e angolo verticale.
3. Regolare la macchina (vedere la pagina precedente).







## Larghezza della puleggia diversa

Se le pulegge presentano diverse larghezze superficiali, aggiungere o sottrarre semplicemente la differenza rispetto a zero per ottenere il valore di allineamento perfetto.









## Impostazioni

Premere  per aprire la schermata delle impostazioni. Utilizzare  per spostarsi su e giù nel menu.

- Premere  per cambiare posizione sull'unità M ed S.
- Alternare mm e pollici con .

## Batteria

Premere  per visualizzare lo stato della batteria del rivelatore. Durante la ricarica della batteria, si accende una spia verde lampeggiante. Il trasmettitore laser lampeggia quando la batteria è quasi scarica. Prima di continuare con la misurazione, sostituire le batterie.

	Rossa, lampeggia una volta: batteria scarica.
	Rossa, lampeggia due volte: la batteria deve essere ricaricata.
	Verde, lampeggia tre volte: buona carica.
	
	Luce verde fissa: batteria completamente carica.

### Nota!

*Se non si utilizza il sistema per un lungo periodo di tempo, rimuovere la batteria dal trasmettitore laser.*

# VIBROMETRO

---



Il Vibrometro Easy-Laser® viene usato sulle macchine rotative sia per la manutenzione preventiva che per quella attiva. Misura il livello di vibrazioni e le condizioni dei cuscinetti del macchinario.

Durante la misurazione del livello di vibrazioni, il Vibrometro Easy-Laser® misura la velocità effettiva (in mm/s di scarto quadratico medio) nella gamma di frequenza compresa tra 2 e 3200 Hz). Questa gamma copre la maggior parte delle frequenze causate dalla maggioranza dei malfunzionamenti e delle imperfezioni meccaniche, ad esempio sbilanciamento e disallineamento.

Quando viene utilizzato per misurare le condizioni dei cuscinetti, il Vibrometro Easy-Laser® misura l'accelerazione effettiva (scarto quadratico medio) nella gamma di frequenza compresa tra 3200 e 20000 Hz. L'analisi della tendenza del valore relativo alle condizioni dei cuscinetti può essere utilizzata per determinare il livello di usura dei cuscinetti dei macchinari.



## Montare direttamente sulla macchina

È possibile rimuovere la punta magnetica e montare la sonda direttamente sulla macchina, utilizzando il perno filettato M6.

## Punta di misura

Per i punti di misurazione che sono difficili da raggiungere, utilizzare la punta di misura. È sufficiente svitare la punta magnetica e sostituirla con la punta di misura. Durante la misurazione con la punta di misura, posizionarla saldamente contro il punto di misurazione e mantenerla il più verticale, orizzontale o assiale possibile. Con la punta di misura la gamma di frequenza si riduce a circa 800 - 1500Hz.


---

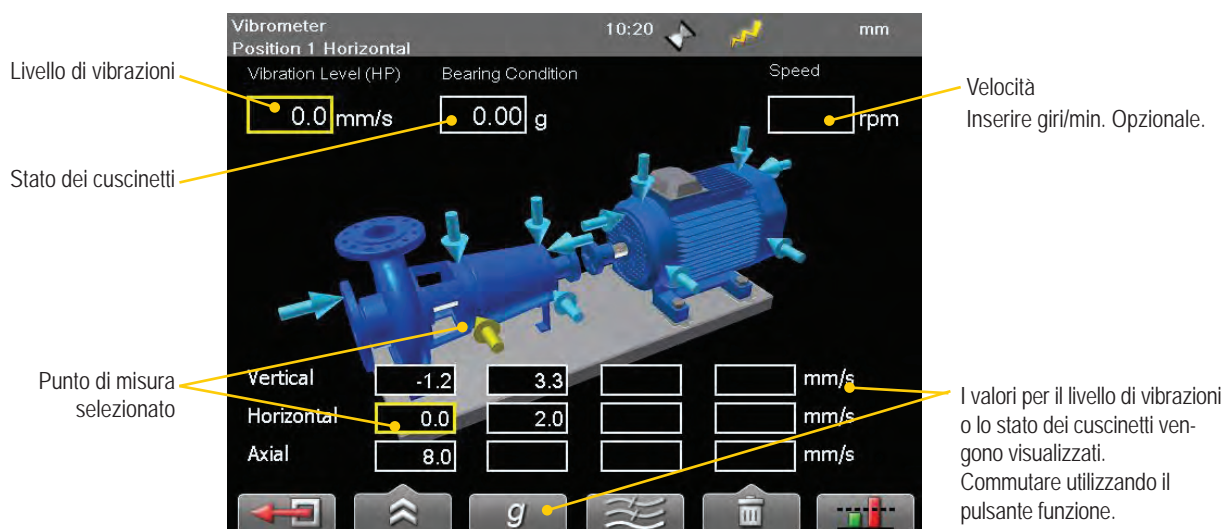
### **Nota!**

*Il vibrometro (codice 12-0654) necessario per questo programma è ora fuori produzione.*












---

## Misura

1. Utilizzare il cavo rosso standard per collegare il vibrometro direttamente all'unità centrale. Non è possibile utilizzare unità wireless.
2. Selezionare  per aprire il programma Vibrometro.
  - Inserire giri/min. Opzionale.
  - Utilizzare i pulsanti di navigazione se si desidera registrare un altro punto di misurazione selezionato per default.
3. Posizionare il vibrometro contro il punto di misurazione. Premendo più saldamente la lettura non dovrebbe cambiare. Se ciò dovesse succedere, regolare il punto di misurazione.
4. Attendere alcuni secondi perché il valore si stabilizzi.
5. Premere **OK** per registrare il valore.




## Pulsanti funzione

	<b>Lasciare il programma.</b>
	Consultare "Pannello di controllo" alla pagina 15.
	Salvare, "Gestione del file di misura" alla pagina 11.
	Stampare il report sulla stampante termica (apparecchiatura opzionale).
	Creare report. Disponibile quando si apre una misura memorizzata.
	Pulsante di commutazione. Mostrare i valori per le condizioni dei cuscinetti o il livello di vibrazione.
	Pulsante di commutazione. Mostrare l'alta frequenza (10–3200 Hz) o la bassa frequenza (2–3200 Hz).
	Contiene un sottomenu
	Cancellare il punto di misurazione selezionato.
	Cancellare tutti i punti di misurazione.
	<b>Tolleranza.</b> Mostrare la tabella di tolleranza per il livello di vibrazioni e il valore delle condizioni dei cuscinetti.

## Livello di vibrazioni

Nell'unità centrale, viene visualizzata una tabella dello standard ISO 10816-3. Questo standard viene utilizzato per le macchine con potenza superiore a 15kW e velocità nominali tra 120-15000 giri/min.

1. Utilizzare i pulsanti di navigazione per selezionare un punto di misurazione.
2. Selezionare  per aprire la tabella di tolleranza. Vengono visualizzati i valori per il punto selezionato.



### Rigido o flessibile

Lo standard ISO classifica le macchine in modo diverso se queste presentano basamenti flessibili o rigidi. Di solito ciò viene determinato mediante i disegni e i calcoli della macchina.

### Gruppi

- Gruppo 1. Macchine grandi con potenza nominale superiore a 300kW. Macchine elettriche con altezza dell'albero  $H > 315$ mm. Intervalli di velocità di funzionamento da 120 a 15000 giri/min
- Gruppo 2. Macchine di medie dimensioni con una potenza nominale superiore a 15kW fino a 300kW inclusi. Macchine elettriche con altezza dell'albero  $160 < H < 315$  mm. Velocità di funzionamento normalmente superiore a 600 giri/min.
- Gruppo 3. Pompe con girante multicanale, con driver separato e potenza nominale superiore a 15kW.
- Gruppo 4. Pompe con girante multicanale, con driver integrato e potenza nominale superiore a 15kW.

### Linea guida

Un altro standard che è possibile utilizzare è ISO 2372 classe 4, per grandi macchine con basamento flessibile.

0 – 3 mm/s	Vibrazioni ridotte. Usura del cuscinetto assente o molto ridotta. Livello di rumorosità basso.
3 – 7 mm/s	Livelli di vibrazione notevoli si concentrano spesso in alcune parti specifiche e in direzioni specifiche della macchina. Usura ragguardevole dei cuscinetti. Problemi di tenuta in pompe, ecc. Livello di rumorosità crescente. <b>Programmare un intervento al prossimo arresto di routine.</b> Tenere la macchina sotto osservazione e misurare a intervalli di tempo più brevi rispetto a prima per rilevare un'eventuale tendenza al deterioramento. Confrontare le vibrazioni con altre variabili di funzionamento.
7 – 18 mm/s	Forti vibrazioni. Surriscaldamento dei cuscinetti. L'usura dei cuscinetti è causa di frequenti sostituzioni. Le guarnizioni di usurano, sono evidenti perdite di tutti i tipi. Fissurazioni nelle saldature e nelle fondazioni in cemento. Viti e dadi si allentano. Livello di rumorosità elevato. <b>Programmare un intervento al più presto.</b>
> 18 mm/s	Vibrazioni molto forti e livelli di rumorosità elevati. Il funzionamento in sicurezza della macchina è compromesso. <b>Interrompere il funzionamento</b> se ciò è tecnicamente o economicamente possibile considerando i costi di arresto dell'impianto.


## Valore relativo alla condizione dei cuscinetti

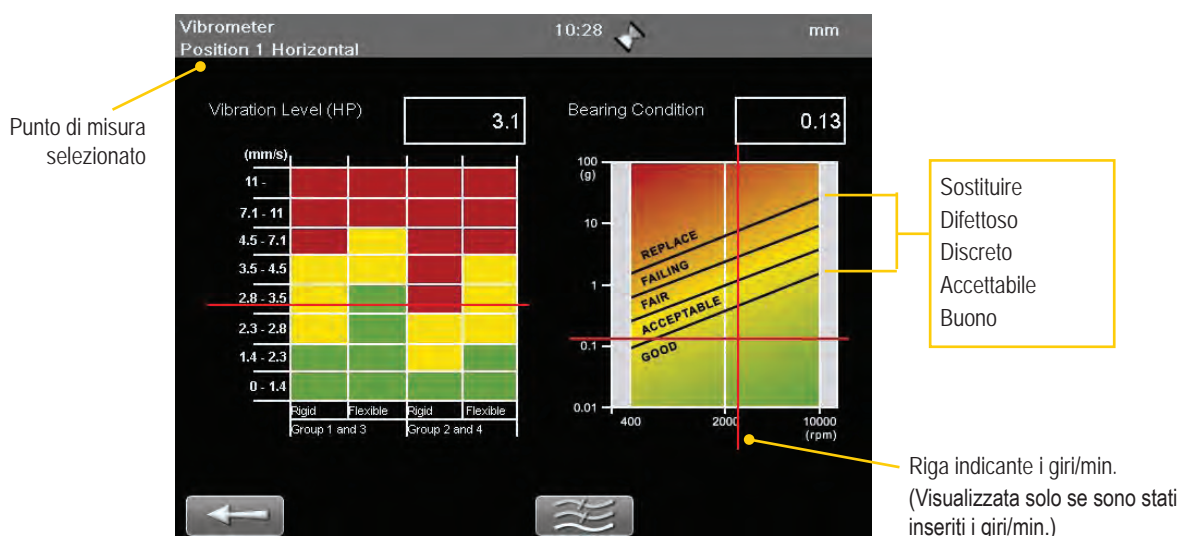
Il valore relativo alla condizione dei cuscinetti viene utilizzato per l'analisi della tendenza. Se il valore dello stato dei cuscinetti aumenta nel tempo, può essere un segnale che il cuscinetto non è ben lubrificato, sovraccaricato a causa di un disallineamento o presenta una superficie danneggiata. Un valore elevato dello stato dei cuscinetti tuttavia si può osservare in corrispondenza di scatole del cambio, di macchine di conversione con taglierine e macchinari simili senza guasti ai cuscinetti. Ciò è dovuto al fatto che questo tipo di macchinari produce naturalmente vibrazioni ad alta frequenza simili alle vibrazioni prodotte da una macchina con cuscinetti guasti.

Il valore dello stato dei cuscinetti è la media quadratica, o valore dello scarto quadratico medio, di tutte le vibrazioni ad alta frequenza tra 3200 Hz e 20000 Hz. Questo valore è una media di accelerazione misurata in multipli della costante di gravità standard, g.

Il diagramma che segue rappresenta meramente una guida per interpretare il valore dello stato dei cuscinetti. Per l'analisi dettagliata delle frequenze dovrebbe essere usato sempre un valore dello stato dei cuscinetti elevato. Non sostituire i cuscinetti prima di avere eseguito questa analisi.

### Aprire la tabella di tolleranza per lo stato dei cuscinetti

1. Selezionare un punto di misurazione.
2. Selezionare  per aprire la tabella di tolleranza.



# DATI TECNICI

Codice 12-1043, E540-A (piccolo valigetta)

Codice 12-0775, E540-B (grande valigetta)

## Contenuto di un sistema completo

1	Unità centrale E52	
1	Unità di misurazione ELM	
1	Unità di misurazione ELS	
1	Unità centrale	
2	Staffe per alberi con catene	
2	Catene di prolunga	
1	Kit di aste 4x60 mm, 4x120 mm	
1	Metro a nastro 3 m	
1	Memory stick USB con software PC EasyLink™	
1	Cavo USB	
1	Caricabatterie (100–240 V CA)	
1	Cavo splitter CC per la ricarica	
1	CC all'adattatore USB, per la ricarica	
1	Tracolla per l'unità centrale	
1	Valigetta	

## Sistema

Umidità relativa	10–95%
Peso (sistema completo)	E540-A: 6.6 kg [14.5 lbs] E540-B: 7.7 kg [17.0 lbs]
Valigetta	E540-A, WxHxD: 460x350x175 mm [18.1"x13.8"x6.9"] E540-B, WxHxD: 500x400x200 mm [19.7"x15.7"x7.9"]

## Caricabatterie per unità centrale serie E

Codice 03-1243

È necessario anche un cavo di collegamento con presa a parete, scegliere il componente a seconda del paese di utilizzo.

- È possibile utilizzare unicamente il caricabatterie fornito da Easy-Laser.
- Non utilizzare un caricabatterie o un cavo di collegamento danneggiati, dal momento che può essere pericoloso. Un caricabatterie danneggiato deve essere sostituito.



Tensione di ingresso	100-240 V c.a., 50/60 Hz
Tensione di uscita	12 V c.c., 2 A
Cavi di alimentazione disponibili	USA, UE, Regno Unito e AUS.
Umidità	Dall'8% al 90% (stoccaggio dal 5% al 95%)
Temperatura di funzionamento	0–40°C (temperatura di stoccaggio: da –25°C a 70°C)
Altitudine	0-2000 m
Progettato solo per uso interno (grado di inquinamento 2)	



## Unità centrale E52

Codice 12-0700

Nell'unità centrale l'utente viene guidato lungo la procedura di misurazione e può salvare e analizzare i risultati.



Unità centrale	
Tipo di display/dimensioni	VGA 5,7" a colori
Risoluzione visualizzata	0,001 mm / 0,05 millesimi di pollice
Batteria interna (fissa)	Li-Ion, 3,7 Volt, 43Wh, 11600 mAh
Durata di funzionamento	Ca. 30 ore (ciclo operativo normale)
Conessioni	USB A, USB B, unità Easy-Laser®
Memoria	>100.000 misurazioni
Funzioni di supporto	Calcolatore, convertitore
Protezione ambientale	IP classe 65
Materiale del corpo dell'apparecchio	PC/ABS + TPE
Dimensioni	Largh. x alt. x prof.: 250x175x63 mm [9,8x6,9x2,5"]
Peso	1020 g [2,3 lbs]
Temperatura di funzionamento	-10 – 50°C
Altitudine	0-2000 m
Progettato per uso esterno (grado di inquinamento 4)	
Cavi	
Tipo	Con connettori push-pull
Cavo di sistema	Lunghezza 2 m [78,7"]
Cavo USB	Lunghezza 1,8 m [70,8"]
Software per Database EasyLink™ per PC	
Requisiti minimi	Windows® XP, Vista, 7. Per le funzioni di esportazione, è necessario che sul PC sia installato Excel 2003 o versioni successive.



## Unità di misurazione

Codice 12-0776

Codice 12-0777



Unità di misurazione	
Tipo di sensore	PSD 30 mm
Comunicazione wireless	Tecnologia wireless classe I integrata. (Potenza di emissione RF: max. 11 dBm, frequenza: 2.402 - 2.480 GHz)
Durata di funzionamento	>4 h
Risoluzione	0,001 mm
Errori di misurazione	±1% +1 cifra
Campo di misura	Fino a 10 m
Tipo di laser	Laser a diodo
Lunghezza d'onda del laser	635–670 nm
Classe di sicurezza del laser	Classe 2
Emissione laser	< 1 mW
Inclinometri elettronici	Risoluzione 0,1°
Sensori termici	- 20–60 °C
Protezione ambientale	IP classe 65
Temperatura di funzionamento	-10–50 °C
Materiale del corpo dell'apparecchio	Alluminio anodizzato / plastica ABS
Dimensioni	BxHxD: 60x67x42 mm
Peso	164 g
Temperatura di funzionamento	-10 – 50°C
Altitudine	0-2000 m
Progettato per uso esterno (grado di inquinamento 4)	

## BTA E170 (Opzionale)

Codice 12-0796

Pulire le unità e le finestre in corrispondenza delle aperture con un panno di cotone asciutto. Se non si utilizza il sistema per un lungo periodo di tempo, rimuovere la batteria dall'emettitore laser.



### Emettitore laser E180

Diametro puleggia	> 60 mm [2.5"]
Classe di sicurezza del laser	2
Potenza di emissione del laser	<1 mW
Lunghezza d'onda del laser	635–670 nm
Angolo del raggio	60°
Precisione	Parallelismo: <0,05°, Disassamento <0,2 mm [0,008"]
Tipo di batteria	1xR6 (AA) 1,5 V
Autonomia della batteria	8 ore cont.
Temperatura di funzionamento	da -10 °C a +50 °C
Materiale	Plastica ABS / alluminio anodizzato duro
Dimensioni BxHxD	145x86x30 mm [5,7x3,4x1,2"]
Peso	270 g [9,52 oz]
Temperatura di funzionamento	-10 – 50°C
Altitudine	0-2000 m

Progettato per uso esterno (grado di inquinamento 4)

### Gruppo sensore E180

Diametro puleggia	> 60 mm [2.5"]
Risoluzione visualizzata	(Selezionabile in mm/pollici) Disassamento assiale: 0,1 mm [0,005"] Valore angolare: 0,1°
Distanza di misurazione	Fino a 3 m [9,8"] tra emettitore e sensore
Campo di misura	Disassamento assiale: ± 3 mm [0,12"] Valore angolare: ±8°
Risoluzione del display	Disassamento: 0,1° Angolo: 0,01°
Tipo di display	OLED giallo 96 x 96 pixel
Collegamento	Tecnologia wireless
Tipo di batteria	Li-Ion
Autonomia della batteria	5 ore, funz. continuo
Materiale del corpo dell'apparecchio	Plastica ABS / Alluminio anodizzato
Dimensioni BxHxD	95x95x36 mm [3,7x3,7x1,4"]
Peso	190 g [6,7 oz]