

FIXTURLASER MANUALE D'USO

Express Alignment Through Real Innovation



SOMMARIO

Introduzione	1.1	Editor di testo	15.1
Dichiarazione di conformità	2.1	Dati macchina predefiniti	16.1
Sicurezza	3.1	Test di ripetibilità	17.1
Manutenzione	4.1	Tabella delle tolleranze	18.1
Menu principale	5.1	Memoria	19.1
Allineamento alberi macchine orizzontali	6.1	Impostazioni generali	20.1
Allineamento alberi macchine verticali	7.1	Unità display XA D	21.1
Allineamento alberi macchine offset	8.1	Unità display UPAD ^{XA}	22.1
Allineamento di treni di macchine	9.1	Opzione senza fili	23.1
Softcheck	10.1	Stampa	24.1
Valori di riferimento	11.1	Specifiche tecniche XA D	25.1
OL2R	12.1	Specifiche tecniche UPAD ^{XA}	26.1
Controllo a caldo	13.1	Specifiche tecniche M1/S1	27.1
Display del sensore	14.1		

INTRODUZIONE

Complimenti per avere scelto un sistema Fixturlaser XA!
Siamo sicuri che la vostra sia stata la scelta migliore e speriamo che il sistema soddisfi, e addirittura superi, le vostre aspettative.

Prima di procedere alla prima misurazione, è importante leggere i capitoli sulla sicurezza e la manutenzione.

Lo scopo di questo manuale è quello di guidarvi attraverso le diverse procedure e le diverse funzioni dell'hardware e del software. Poiché le tecniche di installazione e di impostazione delle macchine possono essere molto diverse tra di loro, questo manuale si concentra sui principi di misurazione e sulle modalità di gestione del sistema.

Il presente manuale descrive le applicazioni, funzioni ed apparecchiature che possono essere disponibile nel sistema Fixturlaser XA. Quelle effettivamente disponibili nello specifico sistema in uso dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

Vi auguriamo una lunga serie di ottime misurazioni!

CONTRATTO DI LICENZA CON L'UTENTE FINALE

Il diritto ad utilizzare il software incluso nel prodotto è consentito soltanto a condizione che vengano accettati i termini di seguito elencati, e cioè il contratto di licenza con l'utente finale. L'utilizzo di questo prodotto vincola l'utente al suddetto contratto. Se decidete di non accettare i termini del contratto, l'unica cosa che potrete fare sarà riportare il prodotto integro e inutilizzato, comprensivo di hardware e software, al luogo presso il quale è stato acquistato e chiedere il rimborso.

All'utilizzatore è concessa una sola licenza per l'utilizzo del software incluso nel prodotto. Il software può essere utilizzato unicamente nell'hardware sul quale è stato installato originariamente al momento dell'acquisto. Il software non può essere rimosso dall'hardware.

Il software contenuto nel sistema è di proprietà della Elos Fixturlaser AB:

qualsiasi copia o distribuzione dello stesso è espressamente vietata.

È severamente vietato modificare, smontare, invertire la meccanica e scomporre il sistema o parte di esso.

Esclusione di altre garanzie: Nei limiti massimi consentiti dalla legge, la Elos Fixturlaser AB e i suoi fornitori forniscono il software contenuto nel prodotto nello stato in cui si trova con tutti i possibili errori, ed escludono pertanto qualsiasi altra garanzia espressa, implicita o legale.

Limitazione di responsabilità: In nessun caso il limite di responsabilità dovrà superare il costo del prodotto; l'unica possibile soluzione ad eventuali reclami può essere, eventualmente, il rimborso a fronte della restituzione del prodotto.

Né la Elos Fixturlaser AB né i suoi fornitori potranno essere ritenuti responsabili, nei limiti massimi consentiti dalla legge, per danni indiretti, speciali, accidentali, punitivi e consequenziali derivanti dall'utilizzo, autorizzato o non autorizzato, del sistema o di parte di esso.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Conforme alla Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE, la Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, incluse le modifiche introdotte con la Direttiva sulla marcatura CE 93/68/CEE e le Direttive CE RoHS, 2002/95.

Tipo di attrezzatura

Sistema di allineamento

Marchio o nome commerciale

Fixturlaser XA

Designazione del tipo/N. modello

1-0753 Fixturlaser XA D
1-0754 Fixturlaser M1
1-0755 Fixturlaser S1
1-0764 Fixturlaser BT1
1-0839 Fixturlaser UPAD^{XA}

Nome, indirizzo, numero di telefono e fax del produttore

Elos Fixturlaser AB
Box 7
SE-431 21 Mölndal
Svezia
Tel: +46 31 7062800
Fax: +46 31 7062850

Sono stati applicati i seguenti standard e/o specifiche tecniche, conformi alle regole di buona pratica ingegneristica in vigore nello Spazio economico europeo (SEE):

Standard/Risultato dei test/Documentazione tecnica di costruzione/Documento normativo

Emissioni: EN 61000-6-3:2007.
Immunità: EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-4-2, -3.
ISO9001:2008 N. di rif./ Emesso da: DNV
Certification Documento AB N. 2009-SKM-
AQ-2704 / 2009-SKM-AE-1419.

Il laser è classificato in conformità allo Standard Internazionale IEC-60825-1:2007, lo standard USA FDA 21 CFR, Cap. 1, Parte 1040.10 e 1040.11 fatta eccezione per le deroghe conformi alla normativa Laser Notice N. 50, del 24 giugno 2007.

Il dispositivo wireless è conforme alla Parte 15 dei regolamenti FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- (1) questo dispositivo non deve provocare interferenze dannose, e
- (2) questo dispositivo deve tollerare eventuali interferenze, comprese quelle in grado di provocare anomalie di funzionamento.

Informazioni aggiuntive

Il prodotto ha ricevuto il marchio CE nel 2006.

In quanto produttori, dichiariamo espressamente e ce ne assumiamo la totale responsabilità, che l'attrezzatura è conforme alle disposizioni previste dalle Direttive suddette.

Data e luogo di emissione

Möln dal 2007-11-20

Firma della persona autorizzata



Hans Svensson, Amministratore delegato

SICUREZZA

Conservare e seguire tutte le istruzioni di sicurezza e di funzionamento del prodotto. Prestare attenzione a tutti gli avvertimenti presenti sul prodotto e nelle istruzioni di funzionamento.

La mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza e delle istruzioni di funzionamento può causare infortuni personali, incendi e danni all'attrezzatura.

Non smontare, modificare o utilizzare l'attrezzatura in modi diversi da quelli descritti nelle istruzioni di funzionamento. Fixturlaser declina ogni responsabilità in caso di utilizzo improprio.



ATTENZIONE!

Non montare l'apparecchiatura su macchine in funzione e adottare tutte le misure del caso atte a prevenire l'avviamento accidentale dei macchinari. Assicurare la piena ottemperanza di tutte le procedure di arresto pertinenti, delle misure di sicurezza nonché delle normative e regole applicabili sul sito di lavoro e a livello locale in materia di sicurezza in un ambiente con installazione di macchinari.

PRECAUZIONI PER IL LASER

Fixturlaser XA utilizza diodi di laser aventi una potenza di emissione di < 1,0 mW. Il laser è classificato in Classe 2.



ATTENZIONE!

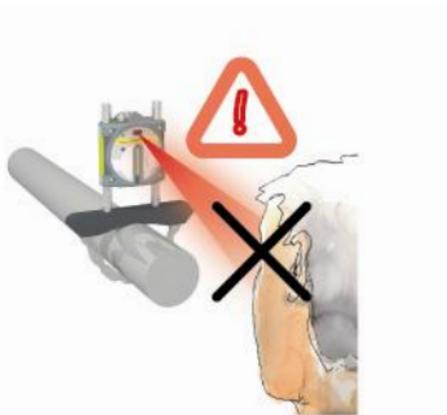
**L'USO DI COMANDI O
REGOLAZIONI E
L'ESECUZIONE DI
PROCEDURE DIVERSE DA
QUELLE QUI SPECIFICATE
POSSONO PROVOCARE
UNA PERICOLOSA
ESPOSIZIONE ALLE
RADIAZIONI.**



COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11
EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO
LASER NOTICE No. 50, DATED JUNE 24, 2007

Classe 2 significa che è sicuro per l'utilizzo previsto e sono necessarie solo alcune piccole precauzioni, precisamente:

- Non guardare direttamente all'interno del trasmettitore laser.
- Non puntare il laser direttamente negli occhi di altre persone.



Il sistema è conforme ai requisiti dei seguenti standard:

- SS-EN-60825-1-1994
- British Standard BS 4803 Parti da 1 a 3
- Deutsche Industrie Norm DIN JEC 76 (CO) 6
- USA FDA Standard 21 CFR, Cap. 1, Parte 1040.10 e 1040.11

ALIMENTAZIONE

Il sistema Fixturlaser XA è alimentato da due pile agli ioni di litio ricaricabili ad alta capacità montate nell'unità display oppure dall'alimentatore esterno.

Se utilizzate in condizioni di funzionamento normale, le batterie evidenziano una buona capacità per circa 2-3 anni prima di richiedere la sostituzione. Per la sostituzione della batteria contattare i rappresentanti di zona.

Le batterie contengono circuiti di protezione per operare in condizioni di sicurezza con l'unità display. L'unità pertanto può essere utilizzata solo con le batterie agli ioni di litio fornite da Fixturlaser.



ATTENZIONE!

L'UTILIZZO DI QUALSIASI ALTRA BATTERIA DIVERSA DA QUELLE FORNITE DA FIXTURLASER PUÒ CAUSARE SERI DANNI ALL'UNITÀ DISPLAY E IL RISCHIO DI INFORTUNI PERSONALI!

La sostituzione impropria delle batterie può causare danni e rischio di infortuni.

Maneggiare le batterie con cura. Se maneggiate in modo improprio, le batterie possono comportare un rischio di incendio. Evitare di smontarle. Tenerle lontane da fonti di calore. Maneggiare con estrema cura le batterie danneggiate o che presentano perdite.

Ricordare inoltre che le batterie costituiscono una minaccia per l'ambiente. Smaltire le batterie in conformità alle normative locali e in caso di dubbio rivolgersi al proprio rappresentante di zona.

Utilizzare esclusivamente il trasformatore di corrente esterno fornito da Fixturlaser per l'interazione con il sistema. L'utilizzo di altri adattatori di alimentazione può causare danni all'unità e infortuni.

TRANSCIVER SENZA FILI

Il sistema XA può essere dotato di un transceiver senza fili Bluetooth opzionale.

Prima di utilizzare i transceiver senza fili, assicurarsi che sul luogo di impiego non siano vigenti restrizioni sull'utilizzo di transceiver radio.

Assicurarsi di porre il sistema in "modalità di trasporto" (vedere il capitolo Informazioni generali XAD) prima di spedire il sistema per via aerea



ATTENZIONE!

Prima di utilizzare l'opzione senza fili assicurarsi dell'assenza di restrizioni sull'utilizzo di transceiver radio sul luogo di impiego. Non utilizzare a bordo di aerei.

MANUTENZIONE

Il sistema va pulito con un panno o batuffolo di cotone inumidito con una soluzione a base di sapone delicato, fatta eccezione per le superfici di vetro del rilevatore e del laser, che vanno pulite con alcol.

Non utilizzare tessuto di carta, poiché può graffiare la superficie del rilevatore.

Non utilizzare acetone.

Per garantire il migliore funzionamento, le aperture dei diodi laser, le superfici del rilevatore e i terminali del connettore devono essere mantenuti puliti ed esenti da grasso. L'unità display deve essere mantenuta pulita e la superficie dello schermo deve essere protetta dai graffi.



Le catene degli staffaggi del blocco a V vengono fornite asciutte. Se il sistema viene utilizzato in ambiente altamente corrosivo, è necessario lubrificare le catene.

Discrepanza nella data di calibrazione

I nostri strumenti memorizzano in formato elettronico la data dell'ultima calibrazione dello strumento. A causa dei processi di produzione e della durata di memorizzazione, questa data non coincide con la data del certificato di calibrazione. La data del certificato di calibrazione è prioritaria e va utilizzata per il calcolo della scadenza della successiva calibrazione.

MENU PRINCIPALE

Il sistema Fixturlaser XA è disponibile con diversi programmi a seconda degli scopi specifici. I programmi in dotazione dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

Premere il tasto rosso per avviare il sistema; verrà visualizzato il Menu principale. Da qui è possibile selezionare il programma che si intende utilizzare.

All'interno del Menu principale sono presenti anche i menu Memoria e Impostazioni generali.



PROGRAMMI DI APPLICAZIONE



Allineamento alberi macchine orizzontali



Allineamento alberi macchine verticali



Allineamento alberi macchine offset



Allineamento di treni di macchine



Softcheck



Valori di riferimento



OL2R



Controllo a caldo



Display del sensore



Editor di testo



Dati macchina predefiniti

MEMORIA



Memoria

FUNZIONI DEL SISTEMA



Impostazioni generali



Indicatore batterie



Indicatore senza fili
È acceso quando è
attiva la comunicazione
senza fili.



Retroilluminazione



Disattivata

Opzioni di disattivazione

Toccando l'icona di disattivazione, viene visualizzata una finestra di dialogo in cui è possibile scegliere se spegnere l'unità, metterla in stato di sospensione, o tornare al menu principale.



Spegnimento



In
sospensione



Ritorno
indietro

ALLINEAMENTO ALBERI MACCHINE ORIZZONTALI

INTRODUZIONE

Allineamento alberi: Determinare e regolare la posizione relativa delle due macchine collegate, ad esempio un motore e una pompa, in modo tale che i centri rotanti degli alberi siano collineari quando le macchine si trovano nella condizione di normale funzionamento. La correzione dell'allineamento orizzontale si effettua spostando le coppie di piedi anteriori o posteriori di una macchina, verticalmente e orizzontalmente, fino a quando l'allineamento degli alberi non rientra nelle tolleranze previste. Nel sistema è presente una tabella delle tolleranze.

Il sistema Fixturlaser XA comprende due gruppi di misurazione, che vengono posizionati su ciascun albero mediante

gli staffaggi forniti insieme al sistema. Una volta ruotati gli alberi in diverse posizioni di misurazione, il sistema calcola la distanza relativa tra i due alberi in due piani di misurazione. Nel sistema vengono inserite le distanze tra i due piani di misura, la distanza dall'accoppiamento e le distanze dai piedi della macchina. Il display mostra quindi la condizione di allineamento corrente, insieme alla posizione dei piedi. La macchina può essere regolata direttamente, in base ai valori visualizzati sul display.

I risultati dell'allineamento possono essere salvati nella memoria del sistema. Le misurazioni salvate nella memoria del sistema possono essere facilmente trasferite ad un PC per ulteriori consultazioni.

MONTAGGIO

Il sensore contrassegnato con la lettera "M" deve essere montato sulla macchina operatrice, mentre quello contrassegnato con la lettera "S" sulla macchina statica. I sensori devono essere montati sullo staffaggio del blocco a V e posizionati su ciascun lato dell'accoppiamento.

Tenere in verticale lo staffaggio del blocco a V e montarlo sugli alberi dell'oggetto in misurazione.



Sollevare l'estremità libera della catena, tenderla e attaccarla al gancio.



Fissare saldamente la catena utilizzando la vite di tensionamento. Se necessario, utilizzare l'apposito strumento di tensionamento in dotazione. Evitare il tensionamento eccessivo. Se il diametro dell'albero è troppo ampio, è possibile allungare le catene con le apposite prolunghe.



Regolare l'altezza del sensore facendolo scivolare lungo le aste fino ad ottenere una linea visiva per entrambi i laser. Fissarne la posizione serrando i due dispositivi di fissaggio posti nella parte posteriore dei due gruppi.



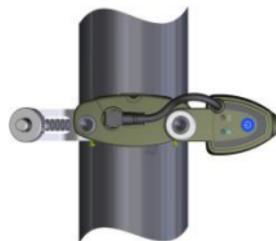
Il laser del sensore M può essere regolato con la vite di regolazione in cima all'unità. Normalmente non è necessario regolare il laser, tuttavia potrebbe rendersi necessario in fase di misurazione a grandi distanze.

NOTA: Dopo la regolazione assicurarsi che la vite di regolazione sia fissata con la ghiera di bloccaggio.

Collegare i cavi delle unità sensorizzate ai connettori dell'unità display.

Lasciare sempre i cavi collegati alle unità sensorizzate eccetto quando si passa dalla comunicazione cablata a quella senza fili e viceversa.

Se si utilizza il dispositivo di comunicazione senza fili, assicurarsi che la vite di serraggio sia bloccata e che il cavo tra l'unità senza fili e l'unità sensorizzata sia collegato.



FUNZIONI DI PRE-ALLINEAMENTO

Al fine di ottenere le migliori condizioni possibili in cui effettuare l'allineamento degli alberi, è necessario effettuare alcuni controlli di pre-allineamento. In molti casi, questi controlli sono indispensabili per ottenere un allineamento accurato. Spesso non è possibile ottenere i risultati di allineamento desiderati se non si effettuano i controlli di pre-allineamento.

Prima di recarsi sul luogo in cui verrà effettuato l'allineamento, effettuare i seguenti controlli:

- Quali sono le tolleranze richieste?
- Eventuali scostamenti per i movimenti dinamici.
- Esistono restrizioni al montaggio del sistema di misurazione?
- È possibile ruotare gli alberi?

- Che tipo di spessori sono necessari?

Prima di impostare il sistema di allineamento sulla macchina, verificare lo stato della base della macchina, dei bulloni e degli spessori. Verificare inoltre la presenza di eventuali restrizioni che impediscano la regolazione della macchina (controllare cioè che ci sia spazio sufficiente a spostare la macchina).

Una volta effettuati i controlli visivi, è necessario effettuare i seguenti controlli:

- Verificare che la macchina abbia la giusta temperatura per l'allineamento.
- Rimuovere gli spessori vecchi e arrugginiti (assicurarsi che sia possibile rimuoverli).

- Controllare l'accoppiamento ed allentare i relativi bulloni.
- Verificare eventuali condizioni di piede zoppo.
- Gioco tra parti meccaniche.
- Verificare la scentratura dell'accoppiamento e dell'albero.
- Sollecitazione tubi.
- Allineamento approssimativo.
- Controllare il gioco di accoppiamento (allineamento assiale).

AVVIO DEL PROGRAMMA

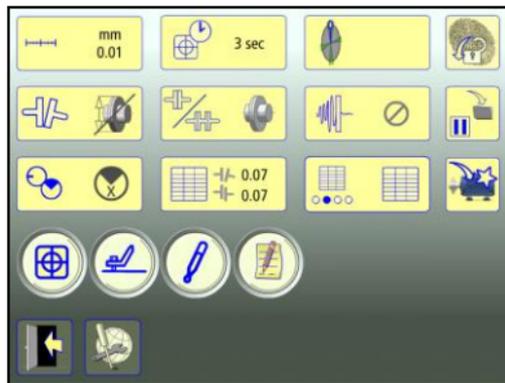


Per avviare il programma toccare l'icona Allineamento alberi orizzontale nel Menu principale.



Andare al menu Impostazioni per selezionare il metodo di misurazione e per effettuare altre impostazioni.

IMPOSTAZIONI



Queste impostazioni sono esclusive di questa applicazione.

Per la maggior parte delle impostazioni, la selezione corrente viene visualizzata all'interno dell'icona.

Le funzioni che sono disponibili dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

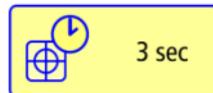
Unità di misura e risoluzione visualizzate



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare l'unità di misura e la risoluzione visualizzate.

La risoluzione visualizzata dipende anche dal ricevitore collegato.

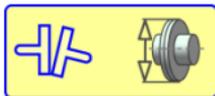
Tempo di campionamento



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il tempo di campionamento.

Qui è possibile effettuare anche un test di ripetibilità. Vedere il capitolo "Test di ripetibilità".

Unità di angolarità



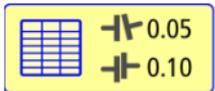
Aprire la finestra in cui è possibile attivare o disattivare il gioco di accoppiamento.

Metodo di misurazione



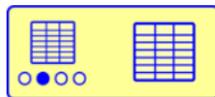
Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il metodo di misurazione. Metodo Express Mode, Tripoint o Orologio.

Tabella delle tolleranze



Aprire la tabella delle tolleranze. Vedere il capitolo "Tabella delle tolleranze".

Apertura diretta della tabella tolleranze



Aprire la finestra in cui è possibile attivare o disattivare l'apertura diretta della tabella delle tolleranze, quando viene avviato il programma applicativo.

Albero intermedio



Aprire la finestra in cui è possibile attivare o disattivare l'albero intermedio.

Filtro-rete regolabile



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il filtro-rete regolabile (tipo 1 o 2) o disattivare il filtro-rete regolabile.

Nota: Il filtro-rete regolabile deve essere disattivato per il normale funzionamento, e attivato solo in ambienti soggetti a forti vibrazioni.

Allineamento esteso



Aprire la finestra in cui è possibile attivare o disattivare l'allineamento esteso.

Display del sensore



Avviare il display del sensore. Vedere il capitolo "Display del sensore".

Softcheck™



Avviare Softcheck. Vedere il capitolo "Softcheck".

VALORI DI RIFERIMENTO



Aprire Valori di riferimento. Vedere il capitolo "Valori di riferimento".

Note



Aprire le Note, in cui è possibile inserire delle osservazioni.

Blocco dello schermo



Blocca lo schermo.

Funzione ripristino



Memorizza i dati di sistema per consentire il ripristino di tali dati dopo lo spegnimento.

Aggiunta nuova macchina con dati predefiniti



Aprire la finestra in cui è possibile aggiungere una nuova macchina con dati macchina predefiniti.

I dati inseriti, ad es. le distanze, i valori di

riferimento e le dimensioni, vengono salvati.

Impostazioni generali



Aprire Impostazioni generali. Vedere il capitolo "Impostazioni globali".

Esci



Esce dal menu Impostazioni e torna all'applicazione.

METODI DI MISURAZIONE

Nel programma di Allineamento alberi orizzontale, esistono tre diversi metodi di misurazione, il metodo Express Mode, il metodo Tripoint e il metodo dell'Orologio. Selezionare il metodo di misurazione nelle Impostazioni.



Metodo Express Mode™

Con il metodo Express Mode (ossia Modalità rapida), l'allineamento può essere calcolato registrando tre punti durante una rotazione degli alberi di almeno 60°. Una volta registrato il 1° punto, gli altri punti vengono rilevati automaticamente quando gli alberi vengono ruotati in una nuova posizione e mantenuti in posizione per più di 2 secondi.



Metodo Tripoint™

Con il metodo Tripoint, l'allineamento può essere calcolato considerando tre punti durante una rotazione dell'albero di almeno 60°. In questo metodo tutti i punti vengono rilevati manualmente.



Metodo dell'orologio

Nel metodo dell'orologio, le posizioni delle macchine vengono calcolate considerando tre punti con una rotazione di 180°. Il metodo dell'orologio è utile quando si confrontano i risultati di misurazione con i metodi di allineamento tradizionali utilizzando comparatori a quadrante e il metodo del cerchione rovescio. Il metodo può essere utilizzato anche quando le macchine stazionano su fondazioni non orizzontali o quando gli alberi non sono accoppiati.

METODO EXPRESS MODE™

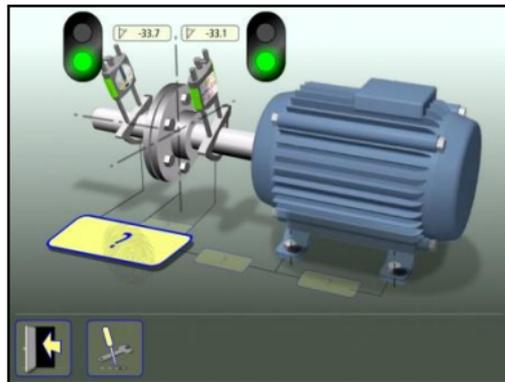
Selezionare il metodo Express Mode nelle Impostazioni.

NOTA: Durante la misurazione con il metodo Express Mode, per ottenere risultati il più possibile accurati e attendibili gli alberi devono essere accoppiati.

SUGGERIMENTO: Maggiore è l'angolo sul quale i tre punti vengono misurati e minori saranno i movimenti e le misurazioni ripetute necessarie.

L'angolo minimo tra i rilievi è 30° (60° se la distanza tra i sensori è inferiore a 200 mm).

Inserimento delle dimensioni

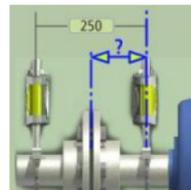
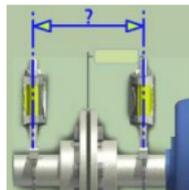


Il display mostra la macchina operatrice. I semafori sono verdi quando il laser colpisce il rilevatore.

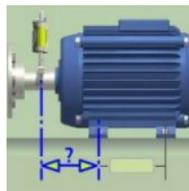


Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.

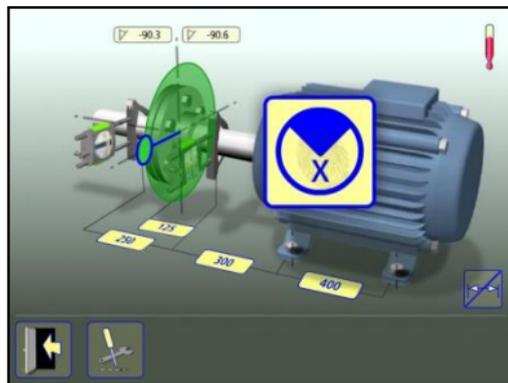


È necessario specificare la distanza tra i sensori nonché la distanza tra il centro dell'accoppiamento e il sensore M. (Se si desidera solo controllare l'allineamento dell'albero, queste sono le uniche distanze necessarie).



La distanza tra il sensore M e la prima coppia di piedi e la distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi possono essere inserite ora o successivamente (queste distanze sono necessarie per fornire i valori dei piedi).

Registrazione del punto di misurazione

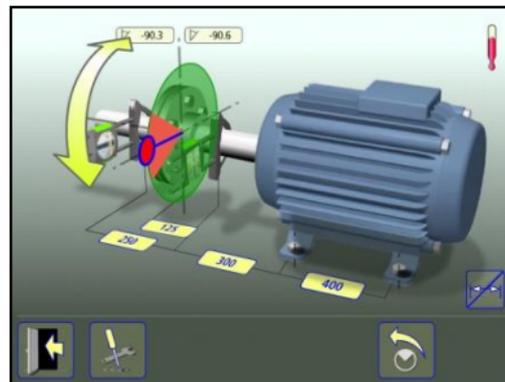


Impostare i sensori in modo tale che si trovino approssimativamente allo stesso angolo di rotazione nel primo punto di misurazione.



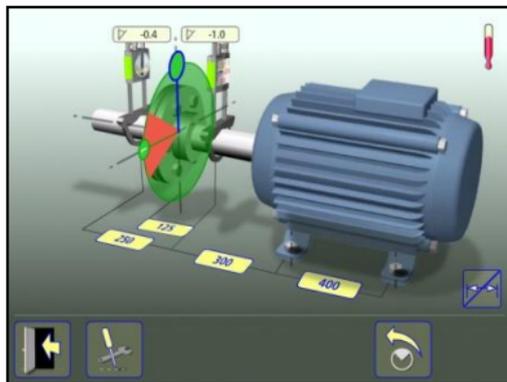
Toccare l'icona di registrazione.

Ciò avvia la registrazione del punto di misurazione e registra la prima lettura.



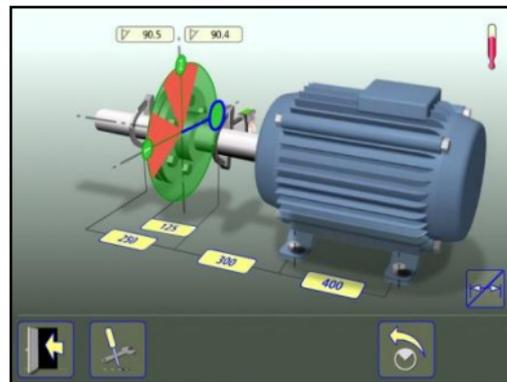
Ruotare gli alberi alla posizione successiva. Gli alberi devono essere ruotati di almeno 30° (60° se la distanza tra i sensori è inferiore a 200 mm).

Il settore verde indica le posizioni consentite. Il settore rosso indica le posizioni non consentite.



La lettura viene rilevata automaticamente quando i sensori sono rimasti statici per 2 secondi.

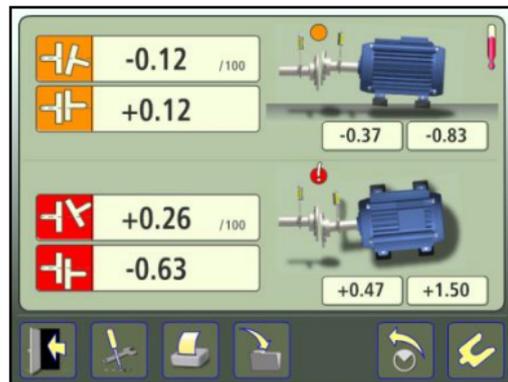
Ruotare gli alberi nella terza posizione.



La lettura viene rilevata automaticamente quando i sensori sono rimasti statici per 2 secondi.

SUGGERIMENTO: Registrando il terzo rilievo presso la posizione ore 3, i sensori saranno già nella posizione giusta per l'allineamento orizzontale.

Risultati della misurazione



La schermata dei Risultati della misurazione mostra i valori di accoppiamento e i valori relativi ai piedi, in direzione sia verticale che orizzontale.

Il simbolo sulla sinistra dei valori di accoppiamento indica la direzione dell'angolo e lo scostamento, e indica inoltre se i valori rientrano nei limiti di tolleranza.



Entro il limite di tolleranza (verde).



Entro il doppio del limite di tolleranza (giallo e invertito).



Oltre il doppio del limite di tolleranza (rosso e invertito).

Un simbolo presso l'accoppiamento indica lo stato dell'accoppiamento.



Entro il limite di tolleranza.



Entro il doppio del limite di tolleranza.



Oltre il doppio del limite di tolleranza.

La stessa immagine della macchina indica anche l'allineamento dell'accoppiamento.



Salva il risultato della misurazione.



Passa allo spessoramento.

Interpretazione dei risultati

I valori angolari e di scostamento servono a determinare la qualità dell'allineamento. I valori vengono confrontati con le tolleranze relative all'allineamento per stabilire se è necessaria una correzione. Se sono state selezionate le tolleranze nella tabella delle tolleranze, i simboli sopra descritti indicano se l'angolo e i valori di scostamento rientrano o meno nei limiti di tolleranza.

I valori relativi ai piedi indicano la posizione dei piedi della macchina operatrice, dove è possibile effettuare le correzioni.

Spessoramento



La schermata Spessoramento mostra i valori relativi ai piede nella direzione verticale come valori di spessoramento idonei (0,05 mm / 1 mil).

Le frecce mostrano se è necessario aggiungere o togliere degli spessori per regolare la macchina nella direzione verticale.

I segni di spunta mostrano che lo spessoramento non è necessario.

Al termine dello spessoramento, procedere all'allineamento per le regolazioni nella direzione orizzontale.

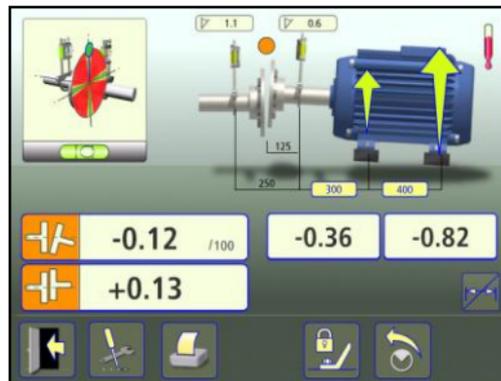


Passa all'allineamento.

Allineamento

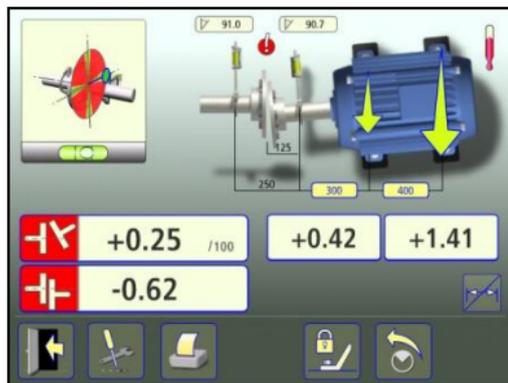
Se la macchina è stata regolata verticalmente nella schermata di spessoramento, andare direttamente all'allineamento nella direzione orizzontale.

Se la macchina non è stata regolata verticalmente nella schermata di spessoramento, è necessario eseguire prima l'allineamento nella direzione verticale.



Ruotare gli alberi a ore 12 oppure ore 6 per effettuare le regolazioni in direzione verticale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare verticalmente la macchina fino a che entrambi i valori dell'allineamento angolare e parallelo rientrano nei limiti di tolleranza. Le frecce sui piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.



Ruotare gli alberi a ore 3 oppure ore 9 per effettuare le regolazioni in direzione orizzontale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare orizzontalmente la macchina fino a che entrambi i valori dell'allineamento angolare e parallelo rientrano nei limiti di tolleranza. Le frecce sui piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.



Ruotare nuovamente gli alberi a ore 12 o 6 per verificare che la macchina si trovi ancora entro le tolleranze.

L'allineamento è completato. Per confermare il risultato, ripetere la misurazione.



Ripete la misurazione.

METODO TRIPOINT™

Selezionare il metodo Tripoint nelle Impostazioni.

NOTA: Durante la misurazione con il metodo Tripoint, per ottenere risultati il più possibile accurati e attendibili gli alberi devono essere accoppiati.

SUGGERIMENTO: Maggiore è l'angolo sul quale i tre punti vengono misurati e minori saranno i movimenti e le misurazioni ripetute necessarie.

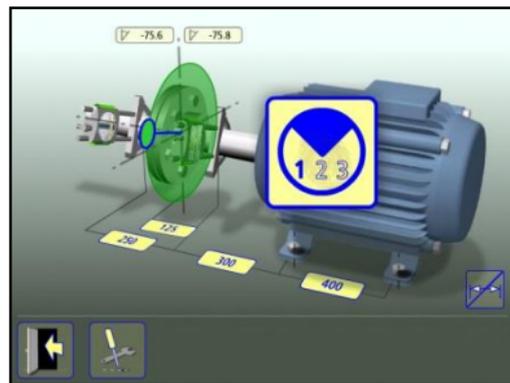
L'angolo minimo tra i rilievi è 30° (60° se la distanza tra i sensori è inferiore a 200 mm).

Il metodo Tripoint funziona allo stesso modo del metodo Express Mode, fatta eccezione per la registrazione del punto di misurazione.

Inserimento delle dimensioni

Vedere il metodo Express Mode.

Registrazione del punto di misurazione

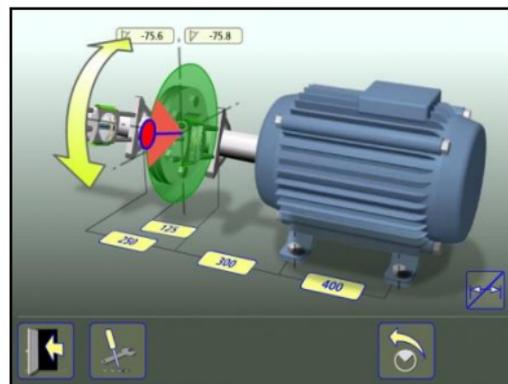


Impostare i sensori in modo tale che si trovino approssimativamente allo stesso angolo di rotazione nel primo punto di misurazione.



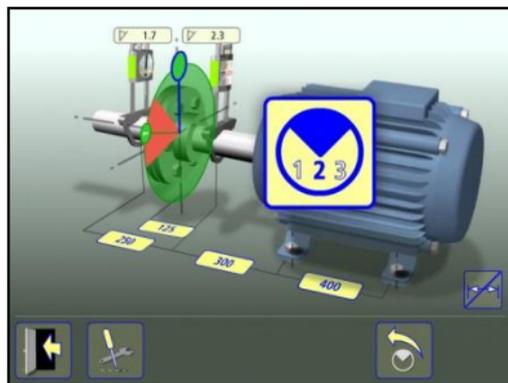
Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il primo valore.



Ruotare gli alberi alla posizione successiva. Gli alberi devono essere ruotati di almeno 30° (60° se la distanza tra i sensori è inferiore a 200 mm).

Il settore verde indica le posizioni consentite. Il settore rosso indica le posizioni non consentite. Se la rotazione è inferiore a 30° , l'icona di Registrazione non appare.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il secondo valore.

Ruotare gli alberi nella terza posizione.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il terzo valore.

SUGGERIMENTO: Registrando il terzo rilievo presso la posizione ore 3, i sensori saranno già nella posizione giusta per l'allineamento orizzontale.

Risultati della misurazione

Vedere il metodo Express Mode.

Interpretazione dei risultati

Vedere il metodo Express Mode.

Spessoramento

Vedere il metodo Express Mode.

Allineamento

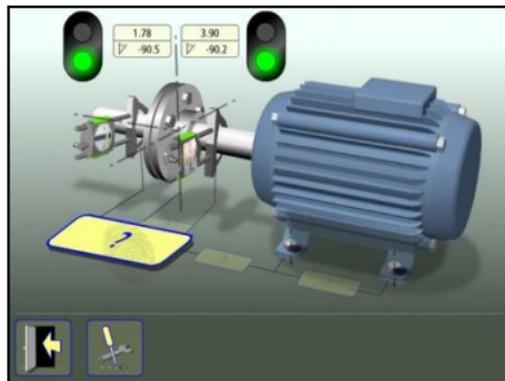
Vedere il metodo Express Mode.

IL METODO DELL'OROLOGIO

Selezionare il metodo Quadrante dell'orologio nelle Impostazioni.

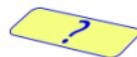
Il metodo dell'Orologio funziona allo stesso modo del metodo Express Mode e del metodo Tripod, fatta eccezione per la registrazione del punto di misurazione e per l'allineamento.

Inserimento delle dimensioni



Il display mostra la macchina operatrice. I semafori sono verdi quando il laser colpisce il rilevatore.

I valori del sensore vengono visualizzati anche nel metodo dell'orologio.

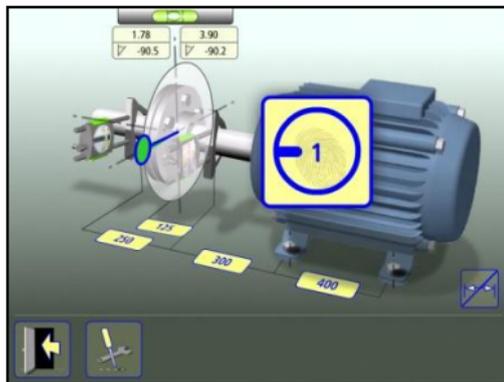


Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.

È necessario specificare la distanza tra i sensori nonché la distanza tra il centro dell'accoppiamento e il sensore M. (Se si desidera solo controllare l'allineamento dell'albero, queste sono le uniche distanze necessarie).

La distanza tra il sensore M e la prima coppia di piedi e la distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi possono essere inserite ora o successivamente (queste distanze sono necessarie per fornire i valori dei piedi).



Impostare i sensori approssimativamente allo stesso angolo di rotazione sulla prima posizione di misurazione, ore 9.

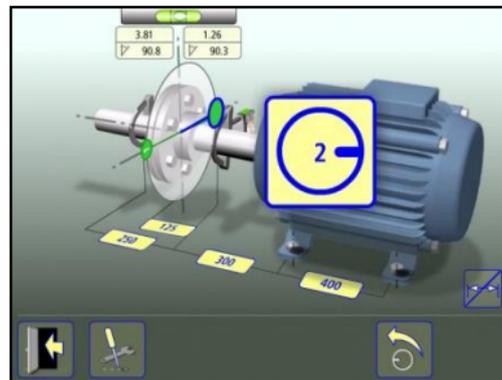


Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il primo valore.

Ruotare gli alberi alla posizione successiva, ore 3.

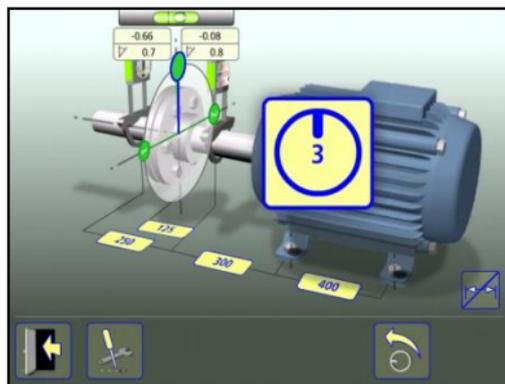
Un settore verde visualizza la posizione.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il secondo valore.

Ruotare gli alberi nella terza posizione, ore 12.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il terzo valore.

Risultato della misurazione

Vedere il metodo Express Mode.

Interpretazione dei risultati

Vedere il metodo Express Mode.

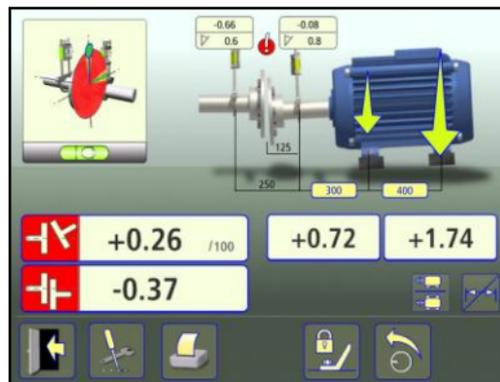
Spessoramento

Vedere il metodo Express Mode.

Allineamento

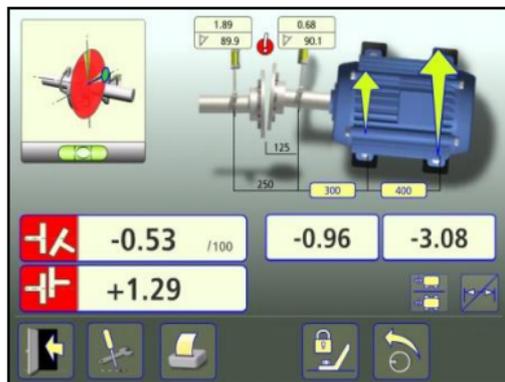
Se la macchina è stata regolata verticalmente nella schermata di spessoramento, andare direttamente all'allineamento nella direzione orizzontale.

Se la macchina non è stata regolata verticalmente nella schermata di spessoramento, è necessario eseguire prima l'allineamento nella direzione verticale.



Ruotare gli alberi a ore 12 per effettuare le regolazioni in direzione verticale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare verticalmente la macchina fino a che entrambi i valori dell'allineamento angolare e parallelo rientrano nei limiti di tolleranza. Le frecce presso i piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.



Ruotare gli alberi a ore 3 per effettuare le regolazioni in direzione orizzontale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare orizzontalmente la macchina fino a che entrambi i valori dell'allineamento angolare e parallelo rientrano nei limiti di tolleranza. Le frecce presso i piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.

Ruotare nuovamente gli alberi a ore 12 per verificare che la macchina si trovi ancora entro le tolleranze.

L'allineamento è completato. Per confermare il risultato, ripetere la misurazione.



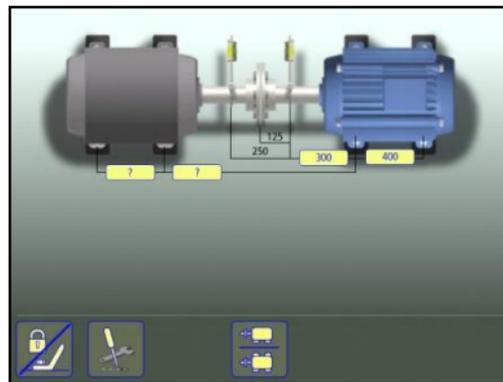
Ripete la misurazione.

FUNZIONE DI BLOCCAGGIO PIEDI

In alcuni casi la macchina che viene visualizzata come macchina operatrice non è mobile, oppure può darsi che alcuni piedi non siano regolabili. Per eseguire l'allineamento corretto in questi casi è possibile utilizzare la funzione di bloccaggio piedi Feet Lock. Questa funzione consente di selezionare quali piedi sono bloccati e quali sono regolabili.

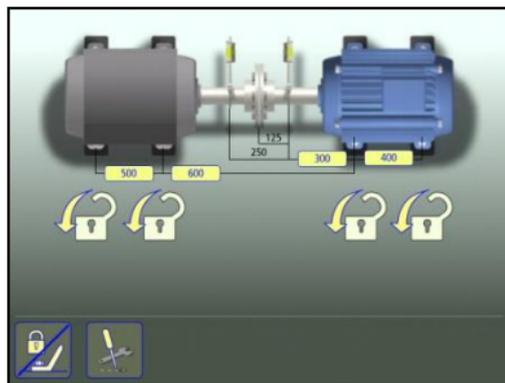


Per accedere alla funzione di Bloccaggio piedi toccare l'icona raffigurante un lucchetto.



Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Inserire le dimensioni. Le distanze richieste sono quelle tra la prima e la seconda coppia di piedi sulla macchina statica e tra la prima coppia di piedi sulla macchina statica e la prima coppia di piedi sulla macchina operatrice.



Selezionare le due coppie di piedi che si desidera bloccare.



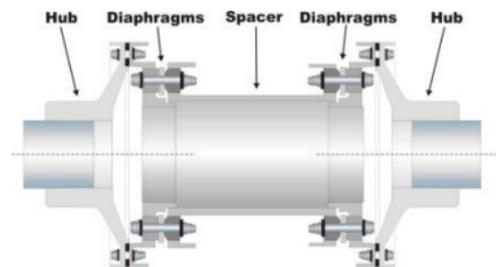
I valori attivi vengono visualizzati per le due coppie di piedi che non sono bloccate.

ALBERO INTERMEDIO

La funzione dell'albero intermedio viene utilizzata quando si esegue l'allineamento di macchinari utilizzando un accoppiamento a membrana. L'accoppiamento a membrana è un tipo di accoppiamento ad alte prestazioni, senza gioco, utilizzato per il funzionamento esente da manutenzione. È adatto anche per applicazioni ad alta velocità o a temperatura elevata.

Gli accoppiamenti a membrana normalmente sono progettati con un albero intermedio tra i due elementi flessibili consentendo di compensare il disallineamento sia assiale che radiale (scostamento o offset) e angolare. Ogni elemento flessibile è formato normalmente da un pacco dischi in acciaio (diaframmi) che presenta una elevata rigidità torsionale. Un singolo elemento flessibile può solo compensare

il disallineamento angolare e non può compensare il disallineamento radiale. Per compensare tutti i tipi di disallineamento, gli accoppiamenti a membrana utilizzano due elementi flessibili con un distanziale frapposto.



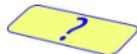
Quando si utilizza la funzione albero intermedio, il disallineamento è presentato sotto forma di angolo per ciascun elemento flessibile. Gli angoli possono essere confrontati direttamente alle cifre sul disallineamento ammesso consegnate in genere dal produttore dell'accoppiamento.

A seconda della condizione di allineamento, possono essere presenti differenze di angolo tra i due elementi flessibili. Le foto in basso mostrano diversi esempi di come possono essere gli angoli negli elementi flessibili.



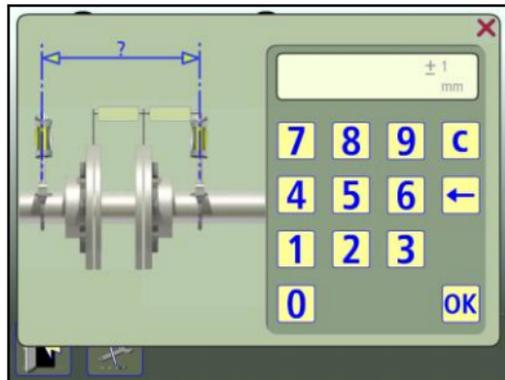
Attivare l'albero intermedio nelle Impostazioni.

Inserimento delle dimensioni



Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.



È necessario specificare la distanza tra i sensori, la "lunghezza dell'albero intermedio" e la distanza tra l'"estremità dell'albero intermedio" e il sensore M. (Se si desidera solo controllare l'allineamento dell'albero, queste sono le uniche distanze necessarie).

La distanza tra il sensore M e la prima coppia di piedi e la distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi possono essere inserite ora o successivamente (queste distanze sono necessarie per fornire i valori dei piedi).

Registrazione del punto di misurazione

Vedere il metodo di misurazione selezionato, il metodo Express Mode, il metodo Tripoint oppure il metodo dell'Orologio.

Risultati della misurazione



La schermata dei Risultati della misurazione mostra i valori di accoppiamento e i valori relativi ai piedi, in direzione sia verticale che orizzontale.

Il simbolo sulla sinistra o destra dei valori di accoppiamento indica la direzione dell'angolo e se i valori rientrano nei limiti di tolleranza.



Entro il limite di tolleranza (verde).



Entro il doppio del limite di tolleranza (giallo e invertito).



Oltre il doppio del limite di tolleranza (rosso e invertito).

Un simbolo presso l'accoppiamento indica lo stato dell'accoppiamento.



Entro il limite di tolleranza.



Entro il doppio del limite di tolleranza.



Oltre il doppio del limite di tolleranza.

La stessa immagine della macchina indica anche l'allineamento dell'accoppiamento.



Salva il risultato della misurazione.



Passa all'allineamento.

Interpretazione dei risultati

I valori angolari servono a determinare la qualità dell'allineamento. I valori vengono confrontati con la tolleranza relativa all'allineamento per stabilire se è necessaria una correzione. Se è stata selezionata la tolleranza nella tabella delle tolleranze, i simboli sopra descritti indicano se i valori angolari rientrano o meno nei limiti di tolleranza.

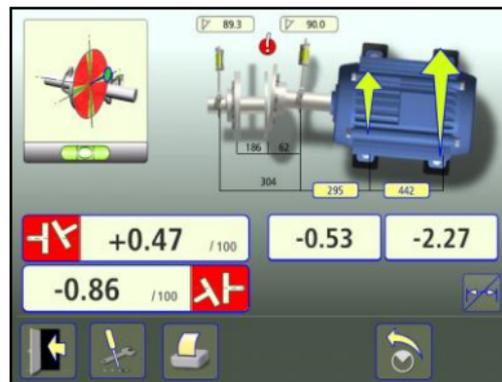
I valori relativi ai piedi indicano la posizione dei piedi della macchina operatrice, dove è possibile effettuare le correzioni.

Allineamento



Ruotare gli alberi a ore 12 oppure ore 6 per effettuare le regolazioni in direzione verticale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare verticalmente la macchina fino a che entrambi i valori angolari rientrano nei limiti di tolleranza. Le frecce sui piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.



Ruotare gli alberi a ore 3 oppure ore 9 per effettuare le regolazioni in direzione orizzontale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare orizzontalmente la macchina fino a che entrambi i valori angolari rientrano nei limiti di tolleranza. Le frecce sui piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.

Ruotare nuovamente gli alberi a ore 12 o 6 per verificare che la macchina si trovi ancora entro le tolleranze.

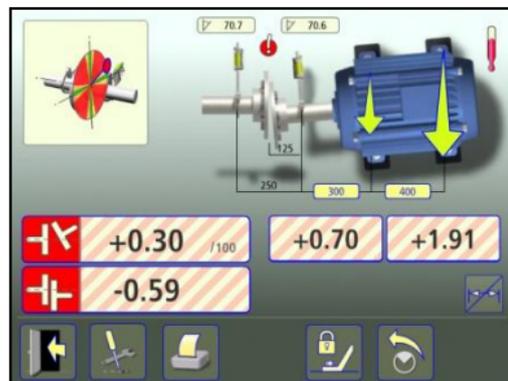
L'allineamento è completato. Per confermare il risultato, ripetere la misurazione.



Ripete la misurazione.

ALLINEAMENTO ESTESO

L'allineamento esteso consente di effettuare l'allineamento anche quando non è possibile ruotare gli alberi nelle posizioni ore 12/6 o 3/9.



I valori verticali sono visualizzati nelle posizioni ore 12/6 +/-45°. I valori orizzontali sono visualizzati nelle posizioni ore 3/9 +/-45°. I valori sono più accurati entro +/-15° nelle posizioni ore 12/6/3/9.

Le strisce diagonali rosse sul retro dei campi di valore indicano che l'allineamento esteso è attivato e che i valori dei risultati sono approssimativi.

ALLINEAMENTO A 2 ASSI

La funzione di allineamento a 2 assi consente di eseguire registrazioni della macchina operatrice sia in verticale che in orizzontale senza ulteriori rotazioni degli alberi.

La funzione di allineamento a 2 assi viene utilizzata solo quando l'albero ha possibilità limitate o nulle di controllare il posizionamento degli alberi durante la rotazione. Questa funzione software richiede l'utilizzo di ricevitori a 2 assi (RM ed RS) insieme ai moduli laser (TM e TS).

Nota: Questa funzione non può essere usata nelle seguenti condizioni:

- Alberi disaccoppiati
- Se gli alberi ruotano durante la correzione
- Se è presente gioco nell'accoppiamento durante la correzione.



La schermata dell'allineamento a 2 assi mostra i valori di accoppiamento e i valori relativi ai piedi, in direzione sia verticale che orizzontale.



NOTA!

Quando si utilizza l'allineamento a 2 assi, le unità di misura devono essere ferme durante l'allineamento.

Se ruotano di oltre 3°, la vista passa automaticamente all'allineamento a 1 asse.

Se le unità di misura sono ferme, è possibile commutare tra vista a 1 asse e vista a 2 assi e viceversa



Passa alla vista a 1 asse.



Passa alla vista a 2 assi.

ALTRE FUNZIONI

Gioco di accoppiamento

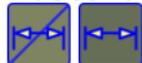
Il risultato può essere presentato sotto forma di gioco di accoppiamento.

Attivare il gioco di accoppiamento nelle Impostazioni.



Inserire il gioco di accoppiamento nella schermata dei risultati.

Nascondere/mostrare le dimensioni



Nascondere/mostrare le dimensioni.

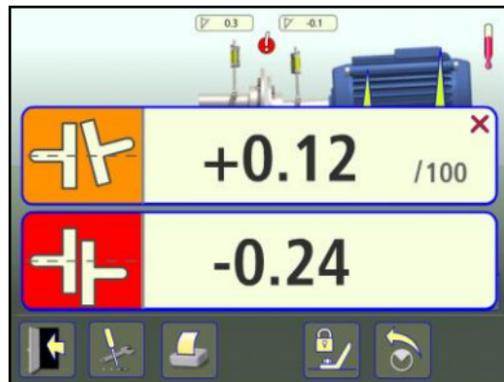
Cambiamento manuale della vista



Cambiamento manuale della vista nel metodo Orologio.

Ingrandimento dei valori

Nella schermata di allineamento, è possibile ingrandire i valori di accoppiamento e dei piedi toccandoli.



Toccare i valori ingranditi per riportarli alle dimensioni normali.

Simbolo Valori di riferimento

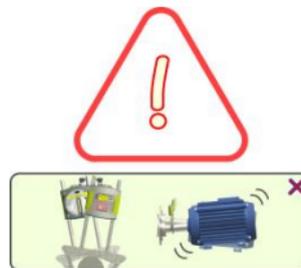


Se per la misurazione vengono utilizzati valori di riferimento, nell'angolo superiore destro delle schermate Misurazione, Risultato e Allineamento apparirà il simbolo Valore di riferimento.

Indicatore di allentamento

Il sistema è dotato di una funzione che rileva il gioco nell'accoppiamento e l'allentamento, allo scopo di ottenere sempre la precisione ottimale. Il sistema mostrerà l'indicatore di allentamento qualora si verifichi una delle seguenti condizioni:

- I gruppi M e S si trovano a più di 3° di distanza l'uno dall'altro.
- La posizione angolare reciproca varia per più di 0,7° rispetto a quella del primo punto di misurazione.



Una volta eliminato il gioco nell'accoppiamento o l'allentamento, se nessuna delle suddette condizioni si verifica più, l'indicatore di allentamento scompare automaticamente.

È possibile ignorare l'indicatore toccando la "x" nell'angolo superiore destro per chiudere il messaggio. La funzione dell'indicatore di allentamento viene quindi disabilitata per il resto della sessione di misurazione.

Funzione LED gruppi M e S

La parte anteriore dei gruppi M e S è dotata di due LED.

LED funzionamento laser (accanto al laser):

Verde fisso:

Il laser è acceso.

LED di stato (accanto al rilevatore):

Verde fisso:

Unità OK e pronta.

Rosso fisso:

Avvio unità in corso oppure errore durante l'avvio.

Verde

lampeggiante:

Unità posizionata a ore 9, 12 o 3 (entro $\pm 3^\circ$).

Rosso

lampeggiante:

Misurazione in corso.

ALLINEAMENTO ALBERI MACCHINE VERTICALI

INTRODUZIONE

Allineamento alberi: Determinare e regolare la posizione relativa delle due macchine collegate, ad esempio un motore e una pompa, in modo tale che i centri rotanti degli alberi siano collineari quando le macchine si trovano alla normale temperatura di esercizio. La correzione dell'allineamento degli alberi verticale si effettua spostando la flangia della macchina fino a quando l'allineamento degli alberi non rientra nei limiti di tolleranza prestabiliti. Nel sistema è presente una tabella delle tolleranze.

Il sistema Fixturlaser comprende due gruppi di misurazione, che vengono posizionati su ciascun albero mediante gli staffaggi forniti insieme al sistema.

Una volta ruotati gli alberi in diverse posizioni di misurazione, il sistema calcola la distanza relativa tra i due alberi in due piani di misurazione. Nel sistema vengono inserite le distanze tra i due piani di misura, la distanza dall'accoppiamento, il numero di bulloni e il diametro del cerchio primitivo. Il display mostra quindi la condizione di allineamento corrente, insieme alla posizione dei piedi. La macchina può essere regolata in base ai valori visualizzati sul display. Il disallineamento angolare viene corretto inserendo degli spessori sotto i bulloni, mentre lo scostamento viene corretto spostandoli lateralmente.

I risultati dell'allineamento possono essere salvati nella memoria del sistema. Le misurazioni salvate nella memoria del sistema possono essere facilmente trasferite ad un PC per ulteriori consultazioni.

MONTAGGIO

I sensori devono essere montati come descritto nel capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

FUNZIONI DI PRE-ALLINEAMENTO

Al fine di ottenere le migliori condizioni possibili in cui effettuare l'allineamento degli alberi, è necessario effettuare alcuni controlli di pre-allineamento. In molti casi, questi controlli sono indispensabili per ottenere un allineamento accurato. Spesso non è possibile ottenere i risultati di allineamento desiderati se non si effettuano i controlli di pre-allineamento.

Prima di recarsi sul luogo in cui verrà effettuato l'allineamento, effettuare i seguenti controlli:

- Quali sono le tolleranze richieste?

- Eventuali scostamenti per i movimenti dinamici.
- Esistono restrizioni al montaggio del sistema di misurazione?
- È possibile ruotare gli alberi?
- Che tipo di spessori sono necessari?

Prima di impostare il sistema di allineamento sulla macchina, verificare lo stato della base della macchina, dei bulloni e degli spessori. Verificare inoltre la presenza di eventuali restrizioni che impediscano la regolazione della macchina (controllare cioè che ci sia spazio sufficiente a spostare la macchina).

Una volta effettuati i controlli visivi, è necessario effettuare i seguenti controlli:

- Controllare che la macchina abbia la temperatura corretta per l'allineamento.

- Rimuovere gli spessori vecchi e arrugginiti (assicurarsi che sia possibile rimuoverli).
- Controllare l'accoppiamento ed allentare i relativi bulloni.
- Verificare eventuali condizioni di piede zoppo.
- Gioco tra parti meccaniche.
- Verificare la scentratura dell'accoppiamento e dell'albero.
- Sollecitazione tubi.
- Allineamento approssimativo.
- Controllare il gioco di accoppiamento (allineamento assiale).

AVVIO DEL PROGRAMMA

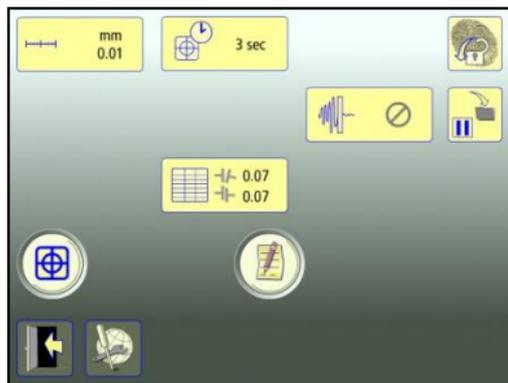


Per avviare il programma toccare l'icona Allineamento alberi verticale nel Menu principale.



Andare al menu Impostazioni per selezionare le impostazioni desiderate.

IMPOSTAZIONI

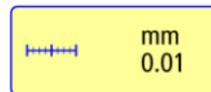


Queste impostazioni sono esclusive di questa applicazione.

Per la maggior parte delle impostazioni, la selezione corrente viene visualizzata all'interno dell'icona.

Le funzioni che sono disponibili dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

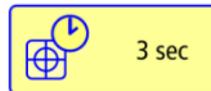
Unità di misura e risoluzione visualizzate



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare l'unità di misura e la risoluzione visualizzate.

La risoluzione visualizzata dipende anche dal ricevitore collegato.

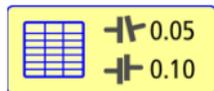
Tempo di campionamento



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il tempo di campionamento.

Qui è possibile effettuare anche un test di ripetibilità. Vedere il capitolo "Test di ripetibilità".

Tabella delle tolleranze



Aprire la tabella delle tolleranze. Vedere il capitolo "Tabella delle tolleranze".

Filtro-rete regolabile



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il filtro-rete regolabile (tipo 1 o 2) o disattivare il filtro-rete regolabile.

Nota: Il filtro-rete regolabile deve essere disattivato per il normale funzionamento, e attivato solo in ambienti soggetti a forti vibrazioni.

Display del sensore



Avviare il display del sensore. Vedere il capitolo "Display del sensore".

Note



Aprire le Note, in cui è possibile inserire delle osservazioni.

Blocco dello schermo



Blocca lo schermo.

Funzione ripristino



Memorizza i dati di sistema per consentire il ripristino di tali dati dopo lo spegnimento.

Impostazioni generali



Apri Impostazioni generali. Vedere il capitolo "Impostazioni globali".

Esci



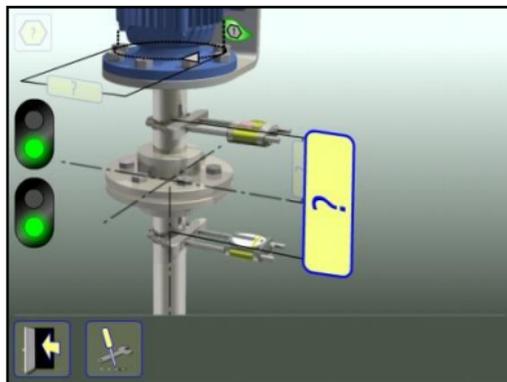
Esce dal menu Impostazioni e torna all'applicazione.

MISURAZIONE

Metodo di misurazione

Nel programma di Allineamento alberi verticale, le posizioni delle macchine vengono calcolate considerando tre punti con una rotazione di 180°.

Inserimento delle dimensioni



Il display mostra la macchina operatrice. I semafori sono verdi quando il laser colpisce il rilevatore.



Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.

È necessario specificare la distanza tra i sensori nonché la distanza tra il centro dell'accoppiamento e il sensore M. (Se si desidera solo controllare se gli alberi sono allineati, queste sono le uniche distanze necessarie.)

L'inserimento del diametro del cerchio primitivo e del numero di bulloni può essere effettuato ora o successivamente (ciò è necessario per ottenere i valori relativi ai bulloni).

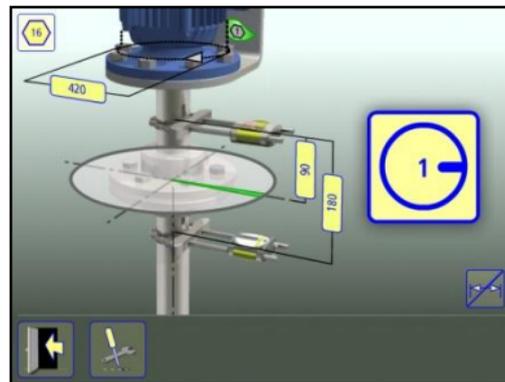
È possibile inserire fino a 256 bulloni.

Registrazione del punto di misurazione



Posizionarsi in corrispondenza della seconda posizione di misurazione, dalla quale è più semplice ruotare gli alberi di 180°.

Suggerimento: Contrassegnare le posizioni 1, 2 e 3 prima di iniziare la misurazione.

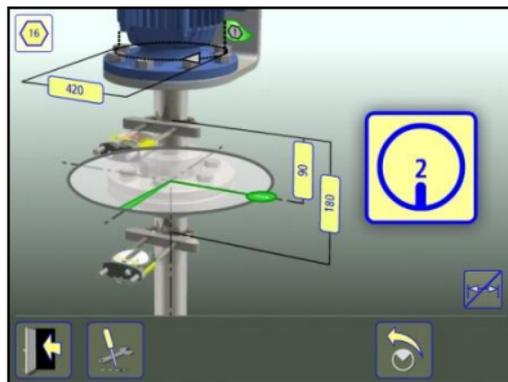


Impostare i sensori approssimativamente allo stesso angolo di rotazione sulla prima posizione di misurazione, con il bullone numero 1 sulla destra.



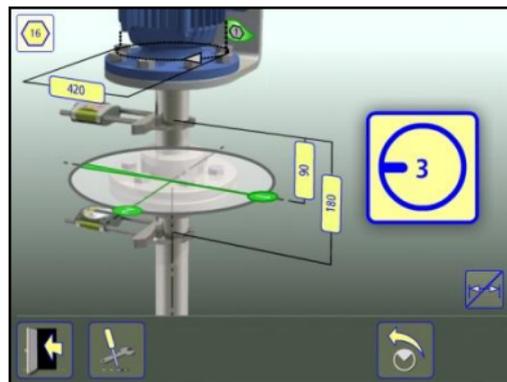
Toccare l'icona di registrazione. In questo modo viene registrato il primo valore.

Ruotare gli alberi di 90° fino alla seconda posizione (dove vi trovate voi).



Toccare l'icona di registrazione. In questo modo viene registrato il secondo valore.

Ruotare gli alberi di 90° fino alla terza posizione, sulla sinistra.



Toccare l'icona di registrazione. In questo modo viene registrato il terzo valore.

Risultati della misurazione



La schermata dei Risultati di misurazione mostra i valori di accoppiamento in entrambe le direzioni, e il valore relativo ai piedi.

Il simbolo sulla sinistra dei valori di accoppiamento indica la direzione dell'angolo e lo scostamento, e indica inoltre se i valori rientrano nei limiti di tolleranza.



Entro il limite di tolleranza (verde).



Entro il doppio del limite di tolleranza (giallo e invertito).



Oltre il doppio del limite di tolleranza (rosso e invertito).

Un simbolo presso l'accoppiamento indica lo stato dell'accoppiamento.



Entro il limite di tolleranza.



Entro il doppio del limite di tolleranza.



Oltre il doppio del limite di tolleranza.

La stessa immagine della macchina indica anche l'allineamento dell'accoppiamento.



Scorrere verso l'alto
nell'elenco bulloni.



Scorrere verso il basso
nell'elenco bulloni.



Salva il risultato della
misurazione.



Passa all'allineamento.

Interpretazione dei risultati

I valori angolari e di scostamento servono a determinare la qualità dell'allineamento. I valori vengono confrontati con le tolleranze relative all'allineamento per stabilire se è necessaria una correzione. Se sono state selezionate le tolleranze nella tabella delle tolleranze, i simboli sopra descritti indicano se l'angolo e i valori di scostamento rientrano o meno nei limiti di tolleranza.

I valori relativi ai piedi indicano la posizione dei piedi della macchina operatrice, dove è possibile effettuare le correzioni.

ALLINEAMENTO



Eliminare l'errore angolare posizionando degli spessori sotto i bulloni secondo necessità (quando il valore relativo al bullone è negativo significa che è necessario aggiungere degli spessori). L'errore angolare viene mostrato nella prima direzione quando i sensori si trovano nella posizione numero 1 e nella

seconda direzione quando essi si trovano nella posizione numero 2.

Ora regolare lo scostamento parallelo in entrambe le direzioni. Lo scostamento parallelo viene mostrato nella prima direzione quando i sensori si trovano nella posizione numero 1 e nella seconda direzione quando essi si trovano nella posizione numero 2.

Una volta completate le regolazioni, verificare che sia il valore angolare che lo scostamento parallelo rientrino nei limiti delle tolleranze richieste.

L'allineamento è completato. Per confermare il risultato, ripetere la misurazione.



Ripete la misurazione.

ALTRE FUNZIONI

Ingrandimento dei valori

Nella schermata di allineamento, è possibile ingrandire i valori di accoppiamento e dei piedi toccandoli.



Toccare i valori ingranditi per riportarli alle dimensioni normali.

Nascondere/mostrare le dimensioni

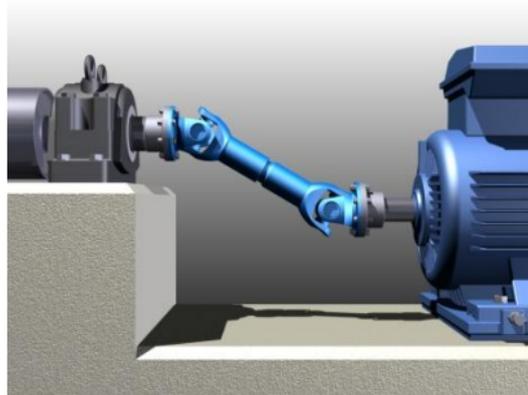


Nascondere/mostrare le dimensioni

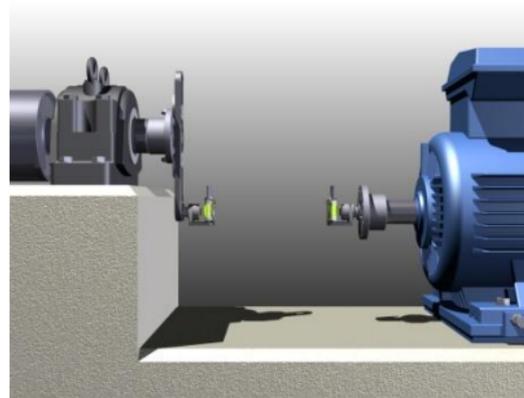
ALLINEAMENTO ALBERI MACCHINE OFFSET

INTRODUZIONE

La configurazione più comune per le macchine offset è quella a Z, dove l'albero di comando e l'unità condotta devono presentare centri rotanti paralleli tra loro. Questa configurazione può essere presente nelle macchine montate sia orizzontalmente che verticalmente.



Lo staffaggio del laser con scostamento (offset) è regolabile in parallelo alla superficie della flangia della macchina statica e può essere impostato in qualsiasi posizione per eliminare lo scostamento dall'unità condotta. Il centro rotante fittizio sullo staffaggio è posizionato davanti all'unità condotta e l'eventuale disallineamento angolare viene misurato con l'ausilio dei sensori nel sistema Fixturlaser XA.



L'allineamento di macchine offset con il sistema Fixturlaser XA richiede quanto segue:

- Pre-allineamento.
- Montaggio degli staffaggi per eliminare lo scostamento tra i centri rotanti.
- Allineamento approssimativo con l'ausilio di laser incorporati.
- Allineamento di precisione con l'ausilio del sistema Fixturlaser XA.

PRE-ALLINEAMENTO

I pezzi lavorati dello staffaggio con scostamento consentono di impostare parallelamente l'asse fittizio con una tolleranza migliore di 0,2 mm al metro. Tuttavia, se la superficie della flangia è deformata, non è del tutto piana, o presenta una scentratura, la precisione del sistema può essere compromessa. È importante che la flangia sia pulita e che tutti i punti rialzati siano rimossi prima di montare gli staffaggi sulla flangia. Inoltre è importante utilizzare i distanziali e le rondelle inclusi nel sistema di staffaggio secondo le istruzioni riportate nella sezione di questo manuale relativa al montaggio.

Eeguire le attività seguenti prima di montare lo staffaggio sulla flangia:

- Smontare i coperchi e rimuovere l'albero cardanico.

- Rimuovere tutti i punti rialzati, quali bavature prodotte dai fori per bulloni, e pulire le superfici della flangia.
- Controllare la scentratura sulle superfici della flangia con l'ausilio di un comparatore a quadrante.
- Bloccare l'albero sulla macchina statica prima di montare lo staffaggio sulla flangia.

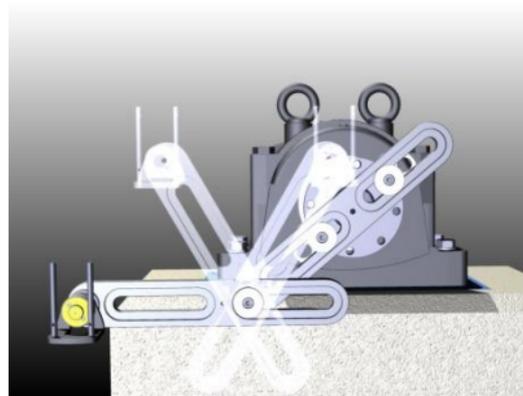
MONTAGGIO

Montaggio (statico)

Lo staffaggio con scostamento prevede svariati metodi di fissaggio. Il sistema è progettato in modo da poter utilizzare nella maggior parte dei casi gli stessi bulloni di accoppiamento per il montaggio del braccio sulla flangia. Ricordare di frapporre i distanziali in acciaio tra questa e la superficie prima di procedere alla bullonatura. Ciò contribuisce a prevenire i problemi correlati ai punti rialzati sulla superficie. Il braccio può essere fissato su qualsiasi punto della superficie, ma posizionarlo sul diametro esterno piuttosto che al centro consente di fissare il braccio di staffaggio su una distanza maggiore e aumenta la stabilità. Lo scostamento e lo spazio disponibile determinano la scelta della disposizione dello staffaggio. Le figure in basso mostrano diverse

modalità di montaggio dello staffaggio sulla macchina statica.

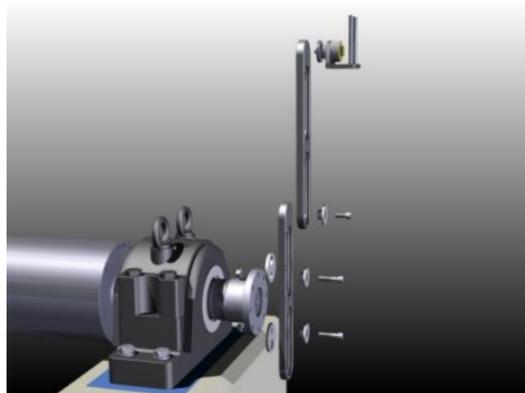
Il montaggio dello staffaggio con 2 bracci è la disposizione più flessibile, che copre anche l'intera gamma in termini di scostamento.



1. Pulire la flangia e montare il braccio interno sulla flangia. Accertarsi di utilizzare rondelle temprate come distanziale tra il braccio e la flangia. Cercare di avere quanta più distanza possibile tra i due bulloni. Utilizzare i bulloni dall'albero cardanico (massimo: vite a brugola M12) insieme alle rondelle di guida per fissare il braccio sulla flangia. Assicurarsi che il braccio presenti la massima superficie di contatto, equamente distribuita sulla larghezza, con le rondelle temprate, e che il braccio sia correttamente fissato sulla flangia.
2. Montare il 2° braccio con la torretta sul 1° braccio mediante il bullone M10 e la rondella di guida. Serrando

leggermente il braccio, è possibile regolarne la posizione all'incirca davanti all'unità operatrice.

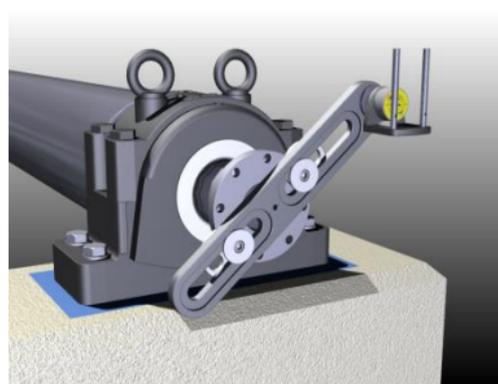
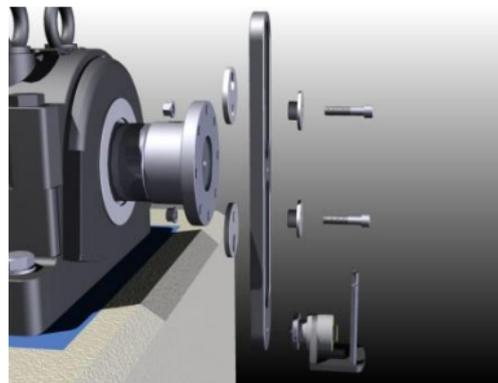
3. Accertarsi di serrare il bullone che collega i due bracci prima di lasciare lo staffaggio non puntellato.



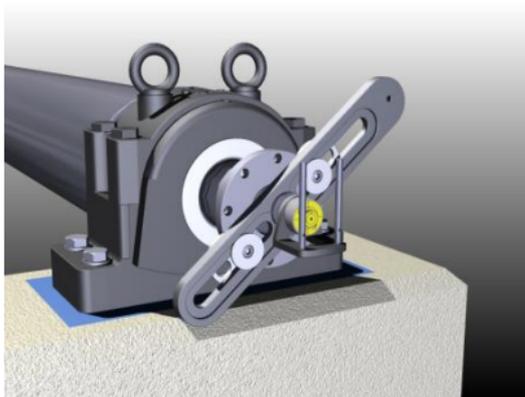
Alternative di montaggio (statico)

Nelle applicazioni in cui la flangia può essere ruotata, laddove l'accesso è limitato o dove non sia possibile utilizzare la "configurazione a 2 bracci", si può montare solo un braccio sulla flangia.

- Montare il braccio sulla flangia e ruotare la flangia in una posizione in cui l'"asse fittizio" della torretta sia in grado di colpire il centro della macchina operatrice.
- Accertarsi di bloccare l'unità statica in questa posizione per evitare movimenti della flangia.
- Eseguire la regolazione finale del braccio finché l'"asse fittizio" della torretta colpisce il centro della macchina operatrice.
- Serrare i bulloni di fissaggio del braccio.

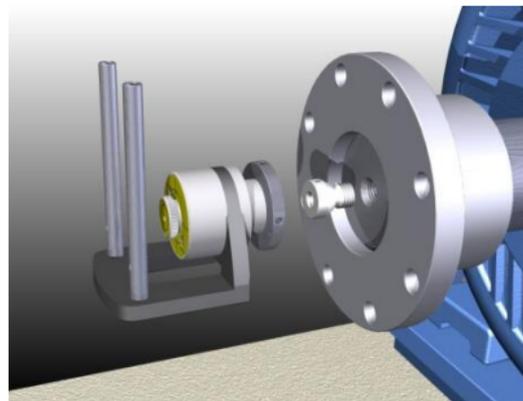


Per le applicazioni con scostamento ridotto, talvolta si deve montare la torretta a ridosso del centro e frapposti i bulloni di fissaggio su un braccio. In tal caso è necessario smontare la torretta all'estremità e collocarla nella filettatura centrale sul braccio.



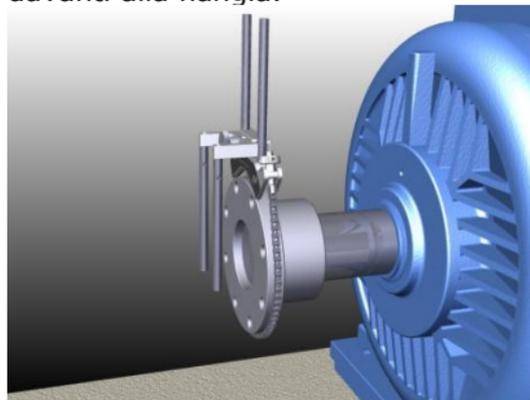
Montaggio (mobile)

Per fissare la torretta sulla macchina operatrice, il kit è dotato di svariati dadi filettati, adatti alle comuni superfici di accoppiamento che presentano un foro filettato al centro dell'albero. Questi possono essere utilizzati per fissare la torretta alla superficie della flangia. Gli adattatori vengono utilizzati solo per montare la torretta sugli alberi che sono in grado di ruotare. Quando si effettua la misurazione, è importante ruotare l'albero della macchina e non la torretta stessa.

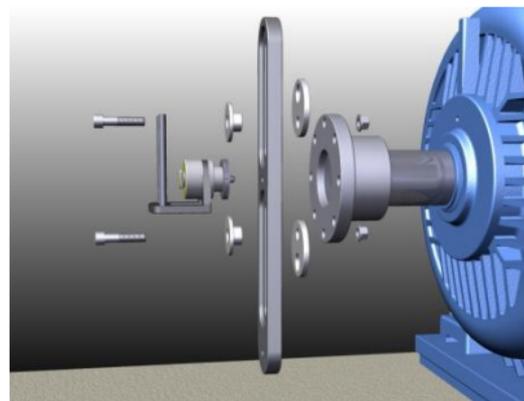


Alternative di montaggio (mobile)

Se non è presente alcuna filettatura al centro dell'albero della macchina operatrice, il sensore M può essere montato mediante lo staffaggio della catena, la staffa di prolunga (opzionale) e aste più lunghe dal sistema Fixturlaser XA. Lo staffaggio della catena è fissato alla flangia. La staffa di prolunga è montata sullo staffaggio della catena in modo che le aste siano posizionate davanti alla flangia.



Se l'albero non può essere ruotato, è possibile montare un braccio supplementare davanti alla flangia. Il foro filettato al centro del braccio deve essere posizionato vicino al centro dell'albero. Cercare di avere quanta più distanza possibile tra i punti di fissaggio.



ALLINEAMENTO APPROSSIMATIVO

Lo scopo dell'allineamento approssimativo è allineare le macchine approssimativamente con l'ausilio di laser incorporati.

I laser incorporati in ciascuna torretta sono preregolati in modo che il fascio laser rappresenti l'asse di rotazione dell'unità su cui è montato.

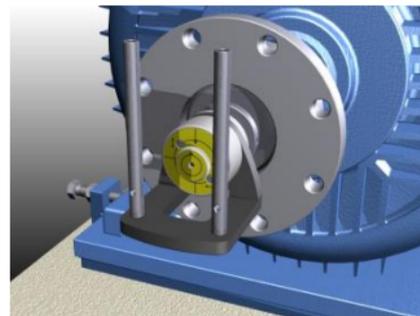
1. Attivare il laser incorporato nella torretta sul lato statico, ruotando l'unità laser in senso orario fino a quando raggiunge il fondo.

I laser possono causare interferenza reciproca, pertanto si consiglia di attivare i puntatori laser uno alla volta.

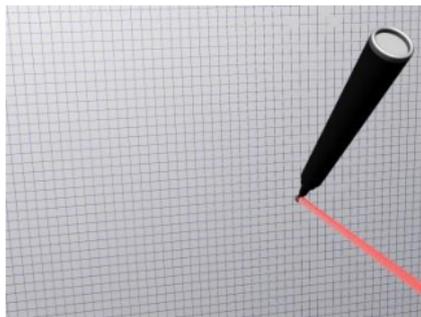


2. Ruotare la torretta sul lato statico e assicurarsi che il fascio laser colpisca lo stesso punto (con un margine di 2 mm). Altrimenti, regolare il laser incorporato secondo i passaggi 5-12.

3. Allentare la vite di fissaggio e regolare la posizione del braccio finché il fascio laser colpisce il centro dell'obiettivo sulla macchina operatrice. Effettuare il serraggio e verificare che il fascio laser colpisca ancora il centro dell'obiettivo.
4. Disattivare il laser nella torretta sul lato statico.
5. Attivare il laser nella torretta sulla macchina operatrice.
6. Ruotare la torretta finché assume una posizione verticale.

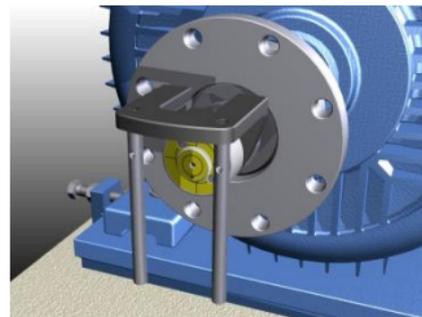


7. Puntare il laser su un obiettivo (un foglio di carta o cartone). Apporre un contrassegno nel punto in cui il fascio laser colpisce.



8. Ruotare l'**albero** di 180°.

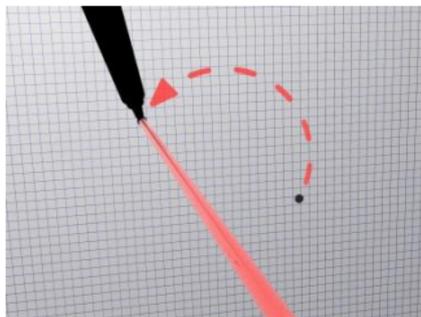
Nota: Sul lato mobile deve venire ruotato l'albero, non solo la torretta.



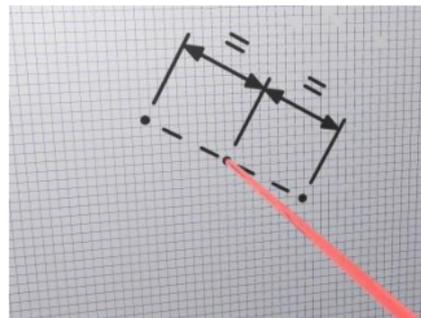
Quando si utilizza questa procedura sul lato statico, solo la torretta deve essere ruotata di 180°.

9. Il punto fisso del laser ora deve essersi spostato in superficie, in uno schema a semicerchio.

Apporre un 2° contrassegno nel punto in cui il fascio laser colpisce l'obiettivo.



10. Apporre un 3° contrassegno sull'obiettivo a metà distanza tra cui il 1° e il 2° contrassegno.

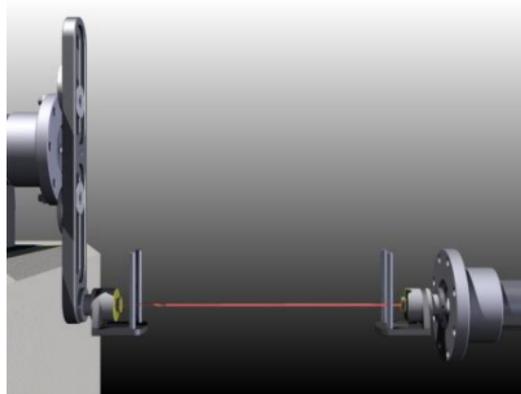


11. Regolare la posizione del fascio laser finché questo colpisce il 3° contrassegno sull'obiettivo, con l'ausilio di due viti di regolazione sul lato anteriore della torretta. Accertarsi di non ruotare la torretta durante la regolazione del laser.

12. Ripetere il processo di conicità finché il cerchio è un singolo punto sulla superficie durante la rotazione dell'albero.

13. Eseguire una regolazione approssimativa della macchina operatrice. Allentare i bulloni e regolare la macchina operatrice finché i due laser si trovano al centro di ciascun obiettivo sul lato opposto.

14. Se necessario, regolare nuovamente la posizione del braccio affinché i due laser si trovino al centro degli obiettivi.



AVVIO DEL PROGRAMMA

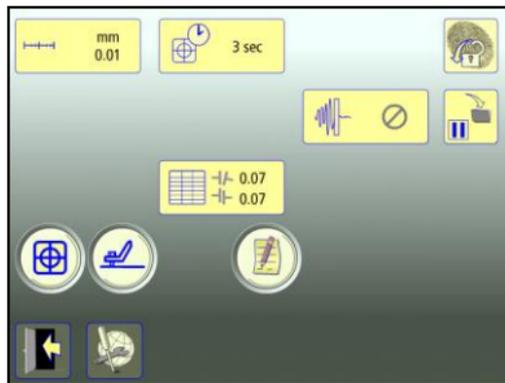


Per avviare il programma toccare l'icona Allineamento alberi offset nel Menu principale.



Andare al menu Impostazioni per selezionare il metodo di misurazione e per effettuare altre impostazioni.

IMPOSTAZIONI

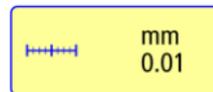


Queste impostazioni sono esclusive di questa applicazione.

Per la maggior parte delle impostazioni, la selezione corrente viene visualizzata all'interno dell'icona.

Le funzioni che sono disponibili dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

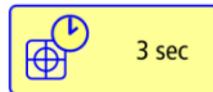
Unità di misura e risoluzione visualizzate



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare l'unità di misura e la risoluzione visualizzate.

La risoluzione visualizzata dipende anche dal ricevitore collegato.

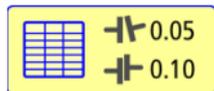
Tempo di campionamento



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il tempo di campionamento.

Qui è possibile effettuare anche un test di ripetibilità. Vedere il capitolo "Test di ripetibilità".

Tabella delle tolleranze



Aprire la tabella delle tolleranze. Vedere il capitolo "Tabella delle tolleranze".

Filtro-rete regolabile



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il filtro-rete regolabile (tipo 1 o 2) o disattivare il filtro-rete regolabile.

Nota: Il filtro-rete regolabile deve essere disattivato per il normale funzionamento, e attivato solo in ambienti soggetti a forti vibrazioni.

Display del sensore



Avviare il display del sensore. Vedere il capitolo "Display del sensore".

Softcheck™



Avviare Softcheck. Vedere il capitolo "Softcheck".

Note



Aprire le Note, in cui è possibile inserire delle osservazioni.

Blocco dello schermo



Blocca lo schermo.

Funzione ripristino



Memorizza i dati di sistema per consentire il ripristino di tali dati dopo lo spegnimento.

Impostazioni generali



Apri Impostazioni generali. Vedere il capitolo "Impostazioni globali".

Esci



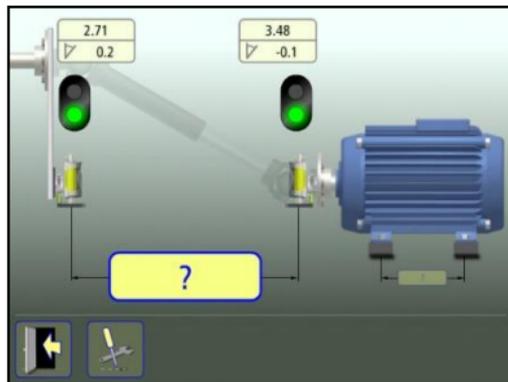
Esce dal menu Impostazioni e torna all'applicazione.

MISURAZIONE

Metodo di misurazione

Per fornire il risultato si utilizza il metodo dell'orologio. Nel metodo dell'orologio, le posizioni delle macchine vengono calcolate considerando tre punti con una rotazione di 180°.

Inserimento delle dimensioni

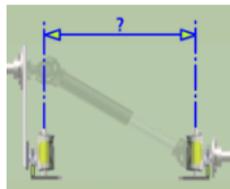


Il display mostra la macchina operatrice. I semafori sono verdi quando il laser colpisce il rilevatore.

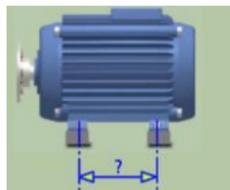


Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.

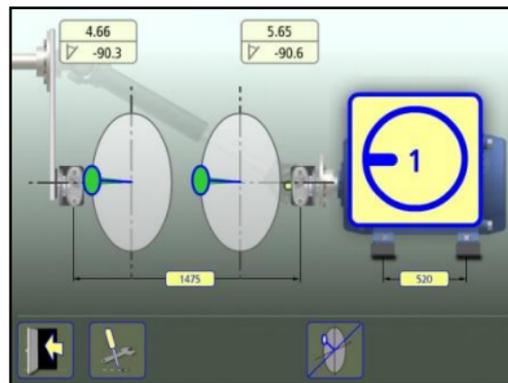


È necessario specificare la distanza tra i sensori. (Se si desidera solo controllare l'allineamento dell'albero, questa è l'unica distanza necessaria).



La distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi può essere specificata ora o successivamente (questa distanza è necessaria per ottenere i valori relativi ai piedi).

Registrazione del punto di misurazione



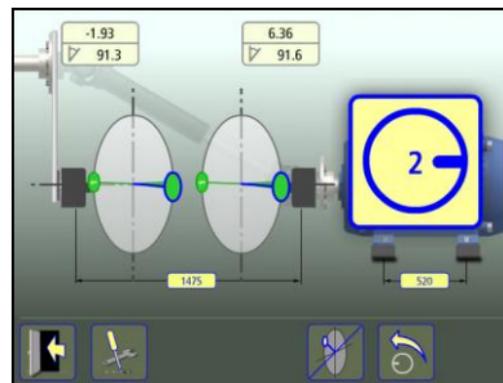
Impostare i sensori approssimativamente allo stesso angolo di rotazione sulla prima posizione di misurazione, ore 9. Per risultati ottimali gli angoli di rotazione dei due sensori devono essere compresi entro $0,5^\circ$.



Toccare l'icona di registrazione.
In questo modo viene registrato il primo valore.

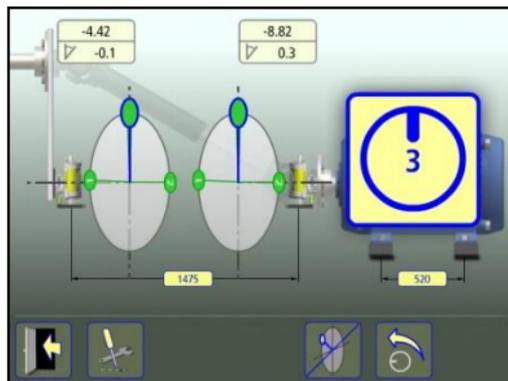
Ruotare i sensori alla posizione successiva, ore 3.

Il settore verde nella funzione di guida indica dove deve essere posizionato il sensore.



Toccare l'icona di registrazione.
In questo modo viene registrato il secondo valore.

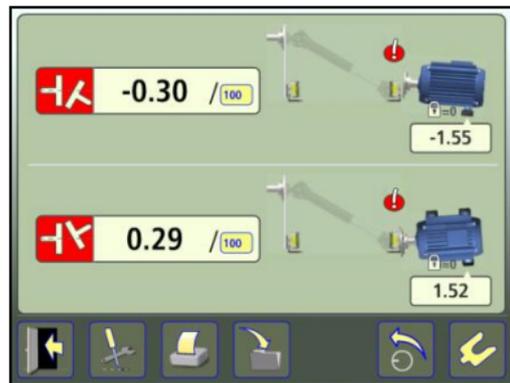
Ruotare i sensori alla terza posizione,
ore 12.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il terzo valore.

Risultati della misurazione



La schermata dei Risultati della misurazione mostra il valore di accoppiamento e i valori relativi ai piedi, in direzione sia verticale che orizzontale.

Il simbolo sulla sinistra dei valori di accoppiamento indica la direzione dell'angolo e se i valori rientrano nei limiti di tolleranza.



Entro il limite di tolleranza (verde).



Entro il doppio del limite di tolleranza (giallo e invertito).



Oltre il doppio del limite di tolleranza (rosso e invertito).

Un simbolo presso l'accoppiamento indica lo stato dell'accoppiamento.



Entro il limite di tolleranza.



Entro il doppio del limite di tolleranza.



Oltre il doppio del limite di tolleranza.

La stessa immagine della macchina indica anche l'allineamento dell'accoppiamento.



Salva il risultato della misurazione.



Passa all'allineamento.

Interpretazione dei risultati

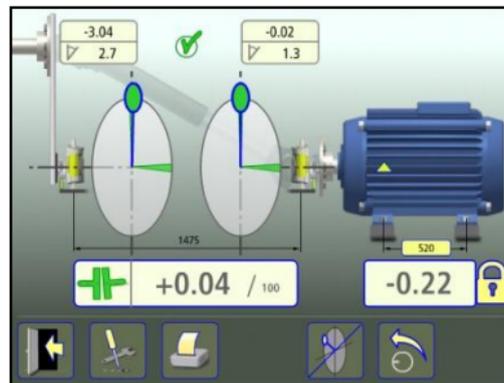
Il valore angolare serve a determinare la qualità dell'allineamento. Questo valore viene confrontato con le tolleranze relative all'allineamento per stabilire se è necessaria una correzione. Se sono state selezionate le tolleranze nella tabella delle tolleranze, i simboli sopra descritti indicano se l'angolo e il valore rientra o meno nei limiti di tolleranza.

I valori relativi ai piedi indicano la posizione della macchina operatrice presso i piedi, dove è possibile effettuare le correzioni.

ALLINEAMENTO

Ruotare gli alberi a ore 12 per effettuare le regolazioni in direzione verticale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare verticalmente la macchina fino a che il valore dell'allineamento angolare rientra nei limiti di tolleranza. La freccia presso i piedi indica in quale direzione è necessario spostare la macchina.



Ruotare gli alberi a ore 3 per effettuare le regolazioni in direzione orizzontale. La guida angolare è di ausilio per raggiungere la posizione corretta.

Regolare orizzontalmente la macchina fino a che il valore dell'allineamento angolare rientra nei limiti di tolleranza. Le frecce sui piedi indicano in quale direzione è necessario spostare la macchina.

Ruotare nuovamente gli alberi a ore 12 per verificare che la macchina si trovi ancora entro le tolleranze.

L'allineamento è completato. Per confermare il risultato, ripetere la misurazione.



Ripete la misurazione.

ALTRE FUNZIONI

Ingrandimento dei valori

Nella schermata di allineamento, è possibile ingrandire i valori di accoppiamento e dei piedi toccandoli.

Toccare i valori ingranditi per riportarli alle dimensioni normali.

Nascondere/mostrare le dimensioni



Nascondere/mostrare le dimensioni

Modifica del riferimento piedi

Il riferimento per i piedi può essere modificato toccando il lucchetto.



Toccare il lucchetto per modificare il riferimento per i piedi.

Presentazione del risultato

Il disallineamento angolare può essere presentato a una distanza opzionale.



Toccare la distanza per modificarla.

PUNTATORI LASER

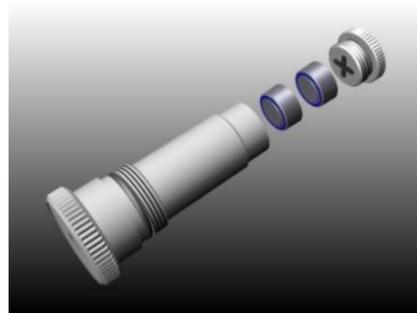
Adattati singolarmente

I puntatori laser vengono adattati singolarmente ai relativi alloggiamenti e non devono essere scambiati tra loro.

Sostituzione delle batterie

Quando il punto fisso del laser inizia lentamente a svanire, è ora di sostituire le batterie.

Smontare il puntatore laser dalla torretta e aprire il tappo terminale del dispositivo laser.



Utilizzare due batterie SR44 per ciascun dispositivo, + sulle batterie deve essere rivolto verso il tappo (è possibile utilizzare anche le LR44, ma la loro capacità è pari alla metà di quella delle SR44).

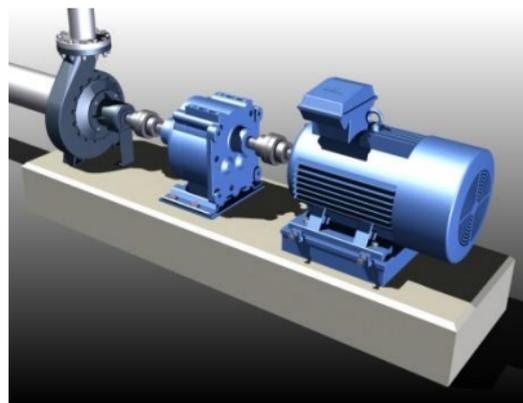
ALLINEAMENTO DI TRENI DI MACCHINE

INTRODUZIONE

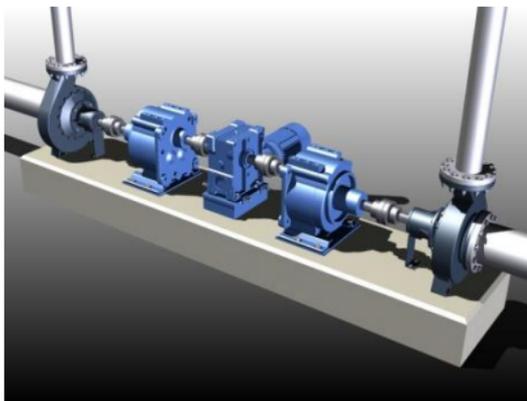
Un treno di macchine è un allestimento con più di due macchine rotanti collegate l'una all'altra. Una tipica applicazione a treno di macchine è un motore che aziona i macchinari con una scatola a ingranaggi frapposta.

Quando l'allineamento viene eseguito su treni di macchine, la regolazione di una macchina incide direttamente sull'allineamento delle altre macchine. Prima di effettuare qualsiasi regolazione in un treno di macchine, è importante conoscere la posizione relativa di ciascuna macchina nel treno. Quando questa è nota, è facile ottenere una panoramica del treno di macchine per vedere quali regolazioni sono necessarie per allineare tutte le macchine.

L'entità della regolazione necessaria dipende da quale macchina nel treno di macchine è selezionata come macchina statica. In molti casi sussistono anche restrizioni dell'entità di regolazione dovute a condizioni correlate alla base o al bullone, che influenzano la scelta della macchina statica.



Treno di macchine con 3 macchine.



Treno di macchine con 5 macchine.

Il programma treno di macchine in Fixturlaser XA è progettato in particolare per fornire un quadro generale della posizione di ogni macchina e per determinare quale macchina deve essere scelta come statica, per ottimizzare l'intervento con le regolazioni.

Le funzioni del programma consentono di allineare le macchine in posizioni di riferimento, ad es. Valori di riferimento, e calcolare l'entità minima di regolazione per allineare l'intero treno di macchine.

Una volta scelta la macchina statica, l'allineamento delle restanti unità viene eseguito con l'ausilio del programma per macchine orizzontali. Vedere anche il capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

MONTAGGIO

Il montaggio dei sensori avviene come descritto nel capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

È importante collocare i sensori per la macchina statica e quella operatrice sullo stesso lato di ogni accoppiamento.



Cercare di stare sempre sullo stesso lato del treno di macchine in fase di montaggio dei sensori, per evitare di commettere errori.

FUNZIONI E ATTIVITÀ DI PRE-ALLINEAMENTO

Per ridurre al minimo il tempo per le misurazioni in loco, è consigliabile preimpostare la configurazione della macchina (distanze, ID della macchina e valori di riferimento) e salvare tale configurazione nella memoria.

In loco sarà sufficiente aprire la configurazione dalla memoria e procedere con le misurazioni per ogni accoppiamento.

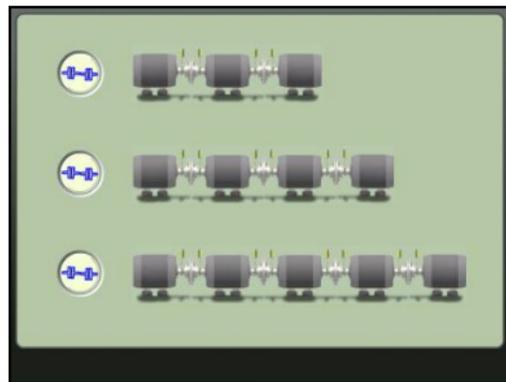
Per l'allineamento dei treni di macchine è importante effettuare alcune attività di pre-allineamento in loco oltre a quelle descritte nel capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

- Controllare l'entità della regolazione possibile per ogni macchina.
- Controllare se sono presenti eventuali restrizioni correlate al bullone o alla base.
- Controllare se esistono eventuali restrizioni al movimento della macchina a causa di condotti, cavi elettrici, circuiti idraulici o attrezzature simili collegati.

AVVIO DEL PROGRAMMA



Per avviare il programma toccare l'icona Allineamento di treni di macchine presente nel Menu principale.

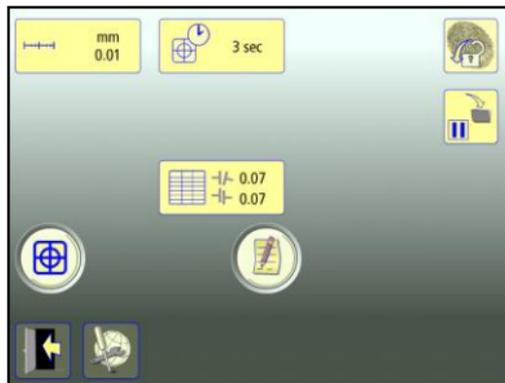


La schermata visualizza treni di macchine con 3, 4 o 5 unità. Toccare l'icona del treno di macchine che corrisponde all'applicazione in questione.



Andare al menu Impostazioni per selezionare il metodo di misurazione e per effettuare altre impostazioni.

IMPOSTAZIONI

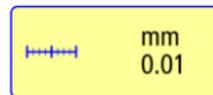


Queste impostazioni sono esclusive di questa applicazione.

Per la maggior parte delle impostazioni, la selezione corrente viene visualizzata all'interno dell'icona.

Le funzioni che sono disponibili dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

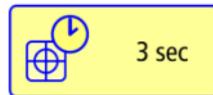
Unità di misura e risoluzione visualizzate



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare l'unità di misura e la risoluzione visualizzate.

La risoluzione visualizzata dipende anche dal ricevitore collegato.

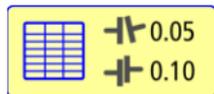
Tempo di campionamento



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il tempo di campionamento.

Qui è possibile effettuare anche un test di ripetibilità. Vedere il capitolo "Test di ripetibilità".

Tabella delle tolleranze



Aprire la tabella delle tolleranze. Vedere il capitolo "Tabella delle tolleranze".

Display del sensore



Avvia il display del sensore. Vedere il capitolo "Display del sensore".

Note



Aprire le Note, in cui è possibile inserire delle osservazioni.

Blocco dello schermo



Blocca lo schermo.

Funzione ripristino



Memorizza i dati di sistema per consentire il ripristino di tali dati dopo lo spegnimento.

Impostazioni generali



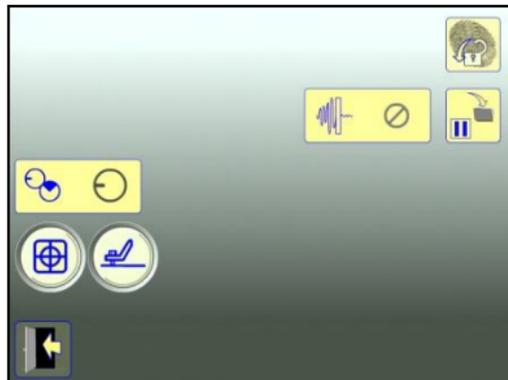
Aprire Impostazioni generali. Vedere il capitolo "Impostazioni globali".

Esci



Esce dal menu Impostazioni e torna all'applicazione.

Impostazioni e funzioni in Allineamento alberi per treni di macchine



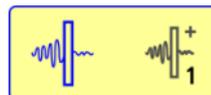
Il programma treno di macchine presenta un menu Impostazioni apposito per l'Allineamento alberi. Solo da qui è possibile accedere al Metodo di misurazione e al Softcheck.

Metodo di misurazione



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il metodo di misurazione. Metodo Express Mode, Tripoint o Orologio.

Filtro-rete regolabile



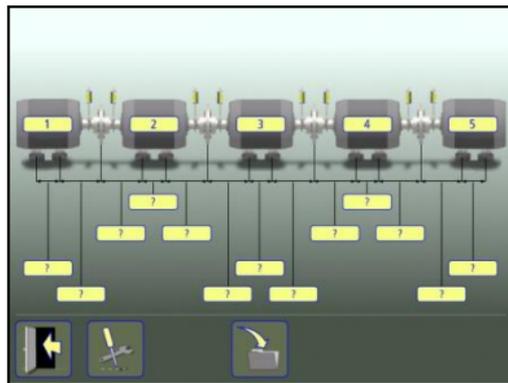
Vedere le impostazioni specificate nel capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

Softcheck™



Avvia Softcheck. Vedere il capitolo "Softcheck".

CONFIGURAZIONE



Inserimento dell'ID macchina

L'ID della macchina per le unità è preimpostato su 1, 2, 3... ma è possibile apportare modifiche.

-  Per modificare l'ID della macchina toccare questa icona.

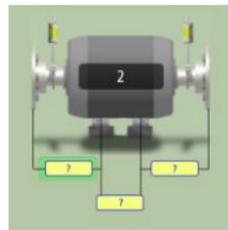
Inserimento delle dimensioni

-  Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.

Prima di procedere alla misurazione è necessario inserire tutte le dimensioni.

Su ogni unità (fatta eccezione per quelle terminali), devono essere specificate tre distanze.

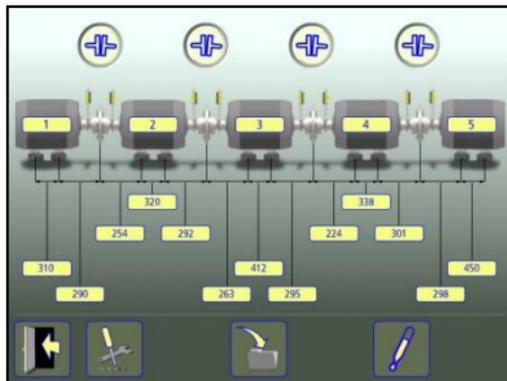


La distanza tra il centro dell'accoppiamento e la prima coppia di piedi.

La distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi.

La distanza tra la seconda coppia di piedi e il centro dell'accoppiamento.

Una volta inserite tutte le dimensioni, vengono visualizzate le icone per l'Allineamento dell'albero sugli accoppiamenti e un'icona per inserire i valori di riferimento.



Inserimento dei valori di riferimento

All'occorrenza è possibile inserire i valori di riferimento. Vedere "Valori di riferimento" più avanti in questo capitolo.



Per inserire i valori di riferimento toccare l'icona corrispondente.

Salvataggio della configurazione

La configurazione della macchina (distanze, ID della macchina e valori di riferimento) può essere salvata separatamente, in modo da aprirla in un secondo momento.



Per salvare la configurazione toccare l'icona di salvataggio.

MISURAZIONE

Metodo di misurazione

Nel programma Treno di macchine, presso ogni accoppiamento viene dapprima eseguita una misurazione dell'allineamento degli alberi. I risultati di tutti gli accoppiamenti vengono poi sommati fino a ottenere un risultato cumulativo per il treno.

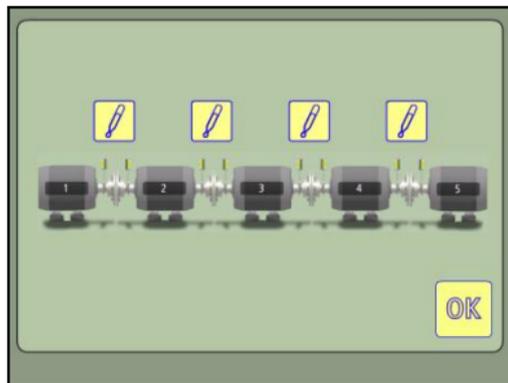
Misurazione presso gli accoppiamenti

Una parte del programma di Allineamento alberi orizzontale viene utilizzata per effettuare la misurazione presso ogni accoppiamento. Vedere "Allineamento alberi per treni di macchine" più avanti in questo capitolo.



Per effettuare la misurazione presso un accoppiamento toccare l'icona di Allineamento alberi orizzontale.

VALORI DI RIFERIMENTO



Toccare l'icona Valore di riferimento presso l'accoppiamento dove inserire i valori di riferimento.

I valori di riferimento possono essere inseriti come valori relativi ai piedi o valori angolari e di scostamento, ma il risultato per il treno di macchine sarà sempre presentato sotto forma di valori angolari e di scostamento.

Vedere anche il capitolo "Valori di riferimento".



Se presso un accoppiamento per la misurazione vengono inseriti valori di riferimento, presso l'accoppiamento viene visualizzato il simbolo Valore di riferimento.

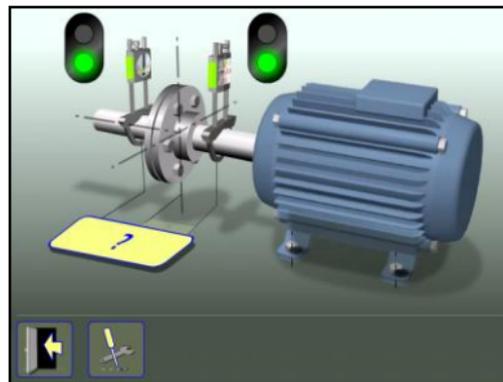
ALLINEAMENTO ALBERI PER TRENI DI MACCHINE

Vedere anche il capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

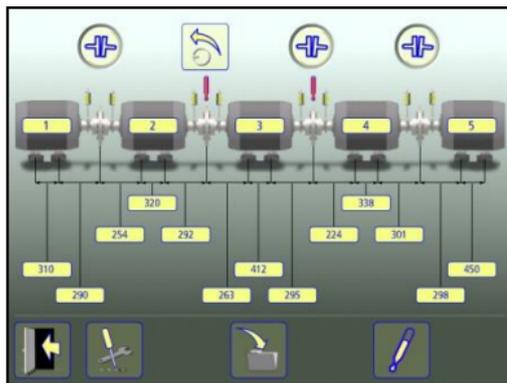
Qui è possibile utilizzare anche tutti i metodi di misurazione utilizzabili per l'allineamento degli alberi per macchine orizzontali.

È necessario specificare per ciascun accoppiamento la distanza tra i sensori nonché la distanza tra il centro dell'accoppiamento e il sensore M. (La distanza tra il sensore M e la prima coppia di piedi e la distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi non sono necessarie in questo caso).

Nella schermata dei risultati relativa all'accoppiamento sono visualizzati solo i valori dell'accoppiamento.



Quando si misura un accoppiamento, l'icona dell'allineamento alberi presso tale accoppiamento viene sostituita da un'icona di rimisurazione.



Una volta misurati tutti gli accoppiamenti, viene visualizzata la schermata dei risultati per il treno in questione.

RISULTATI DELLA MISURAZIONE



Schermata dei risultati con valori dell'accoppiamento.

La schermata dei Risultati della misurazione mostra i valori di accoppiamento e i valori relativi ai piedi, in direzione sia verticale che orizzontale.

Una delle unità viene impostata automaticamente come riferimento secondo la funzione Spostamenti minimi.

Il riferimento per i piedi può essere modificato toccando le icone raffiguranti un lucchetto.

Il simbolo sulla sinistra dei valori di accoppiamento indica la direzione dell'angolo e lo scostamento, e indica inoltre se i valori rientrano nei limiti di tolleranza.



Entro il limite di tolleranza (verde).



Entro il doppio del limite di tolleranza (giallo e invertito).



Oltre il doppio del limite di tolleranza (rosso e invertito).

Un simbolo presso ogni accoppiamento indica lo stato dell'accoppiamento.



Entro il limite di tolleranza.



Entro il doppio del limite di tolleranza.



Oltre il doppio del limite di tolleranza.

La stessa immagine della macchina indica anche l'allineamento dell'accoppiamento.



Salva il risultato della misurazione.



Cambiamento di visualizzazione tra valori dell'accoppiamento e valori dei piedi.



Rimisurare o modificare la configurazione. (Con questa icona si torna alla schermata di configurazione.)



Spostamenti minimi (verrà selezionato un riferimento sulla base della funzione Spostamenti minimi).



Selezionare un altro riferimento.



Schermata dei risultati con valori dei piedi.

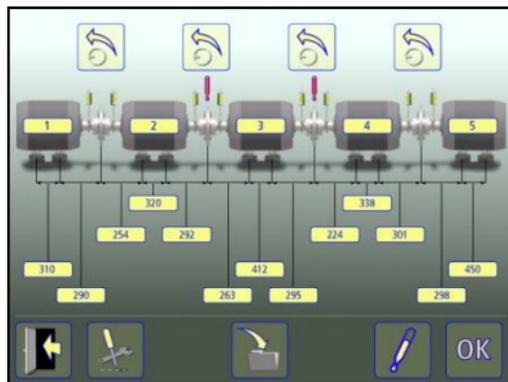
INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

I valori angolari e di scostamento servono a determinare la qualità dell'allineamento. I valori vengono confrontati con le tolleranze relative all'allineamento per stabilire se è necessaria una correzione. Se sono state selezionate le tolleranze nella tabella delle tolleranze, i simboli sopra descritti indicano se l'angolo e i valori di scostamento rientrano o meno nei limiti di tolleranza.

I valori relativi ai piedi indicano la posizione della macchina operatrice presso i piedi, dove è possibile effettuare le correzioni.

RIMISURAZIONE O MODIFICA DELLA CONFIGURAZIONE

Quando si tocca l'icona di rimisurazione nella schermata dei risultati, si torna alla schermata di configurazione, in cui è possibile ripetere la misurazione o modificare la configurazione.



2

Rimisurare un accoppiamento.

300

Per modificare l'ID della macchina toccare questa icona.

Per modificare le dimensioni toccare questa icona.



Modificare i valori di riferimento.



Confermare le modifiche e tornare alla schermata dei risultati.

ALLINEAMENTO

Una volta deciso quale macchina utilizzare come riferimento, è possibile utilizzare il programma Allineamento alberi orizzontale per allineare le macchine.

Vedere il capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

ALTRE FUNZIONI

Spostamenti minimi

La funzione Spostamenti minimi seleziona la macchina di riferimento che implica l'entità di regolazione più ridotta.

Nei calcoli relativi a questa funzione, la priorità è data a minimizzare le regolazioni orizzontali e la rimozione degli spessoramenti.



Se si tocca l'icona Spostamenti minimi, viene selezionato un riferimento sulla base della funzione Spostamenti minimi.

SOFTCHECK™

INTRODUZIONE

Prima di poter effettuare qualsiasi allineamento, è necessario risolvere eventuali condizioni di piede zoppo. In caso contrario, il risultato della misurazione non avrà alcun significato. È quasi impossibile capire se esiste una condizione di piede zoppo senza l'ausilio di un qualche tipo di strumento di misurazione. Il sistema di allineamento Fixturlaser dispone del programma Softcheck integrato, che ha la funzione di controllare tutti i piedi della macchina e mostrare i relativi risultati in mm o mil.

Al programma Softcheck si accede dal Menu principale o da Impostazioni nel programma applicativo.

AVVIO DEL PROGRAMMA



Avviare il programma Softcheck toccando la relativa icona presente nel Menu principale o nelle Impostazioni.



Andare al menu Impostazioni per selezionare le impostazioni desiderate.



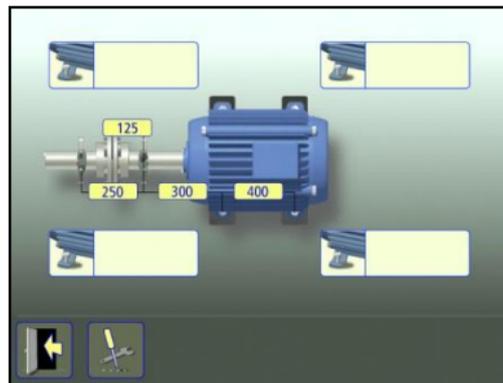
Posizionare le unità TD a ore 12.

?

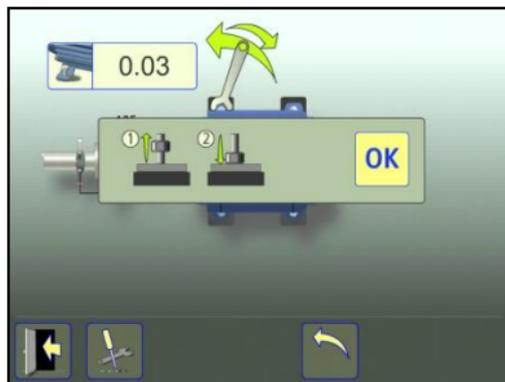
Inserire le dimensioni. Prima di procedere al controllo del piede zoppo è necessario specificare la distanza tra le unità sensorizzate, la distanza tra l'unità M e la prima coppia di piedi, e la distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi.

Verificare che tutti i bulloni dei piedi siano ben serrati.

REGISTRAZIONE DEL VALORE DI MISURAZIONE



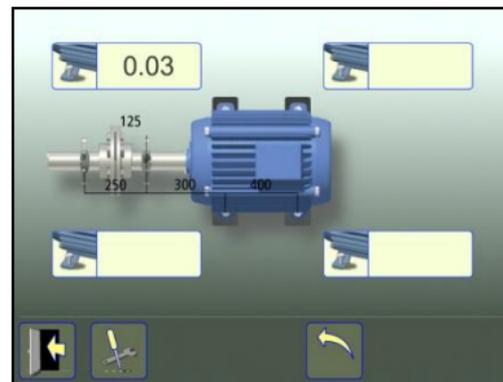
Selezionare un bullone qualsiasi toccando questa icona.



Avvitare completamente il bullone, quindi riavvitarlo saldamente, preferibilmente con una chiave dinamometrica.

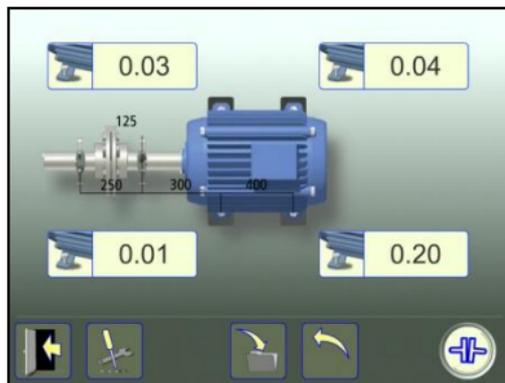


Registrare il valore di misura toccando l'icona OK.



Procedere con gli altri bulloni.

Le misurazioni possono essere ripetute in qualsiasi momento toccando nuovamente l'icona relativa al bullone desiderato.



Effettuare le correzioni necessarie, quindi verificare nuovamente tutti i piedi (i valori mostrano il numero approssimativo di bulloni necessario per eliminare la condizione di piede zoppo).

DOCUMENTAZIONE DEI RISULTATI



Per salvare il risultato della misurazione toccare l'icona di salvataggio.

ALLINEAMENTO ALBERI



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

VALORI DI RIFERIMENTO

INTRODUZIONE

La maggior parte delle macchine sviluppa una notevole quantità di calore durante il funzionamento. Nella migliore delle ipotesi, sia la macchina operatrice che la macchina condotta vengono interessate in modo equo da tale surriscaldamento, e non è quindi necessario inserire valori di compensazione. In alcune applicazioni, però, la macchina condotta si surriscalda di più, ad es. nel caso di una pompa per liquidi caldi, o di meno rispetto alla macchina operatrice.

I produttori delle macchine definiscono l'espansione termica delle macchine in modi diversi, ma nella maggior parte dei casi essa costituisce un fattore di disallineamento intenzionale espresso in termini di scostamento parallelo ed errore angolare.

Nel sistema Fixturlaser XA, è possibile inserire dei valori di riferimento prelezionati prima di procedere all'operazione di allineamento. Vengono accettati valori relativi ai piedi, e valori angolari e di scostamento.

I valori inseriti sono i valori di riferimento. Il valore di riferimento rappresenta il valore sul quale deve essere impostata la macchina quando non è funzionante (a freddo) al fine di ottenere un corretto allineamento una volta che la macchina è in funzionamento (a caldo).

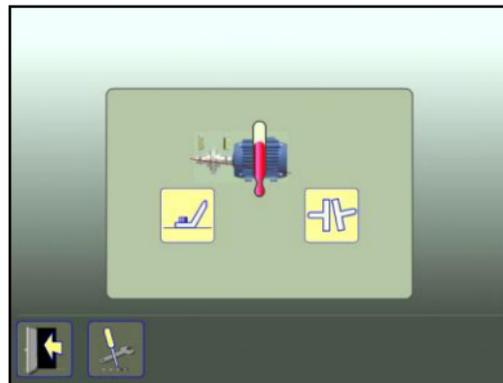
AVVIO DEL PROGRAMMA



Avviare il programma Valori di riferimento toccando la relativa icona presente nel Menu principale o nelle Impostazioni.

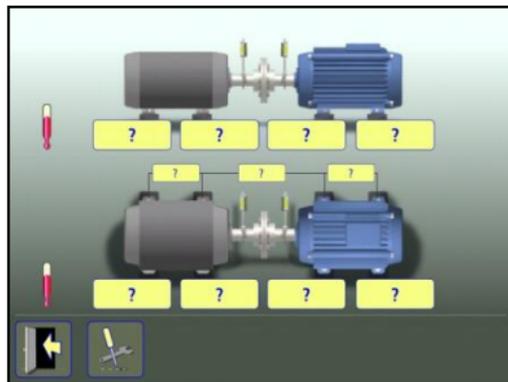


Andare al menu Impostazioni per selezionare le impostazioni desiderate.



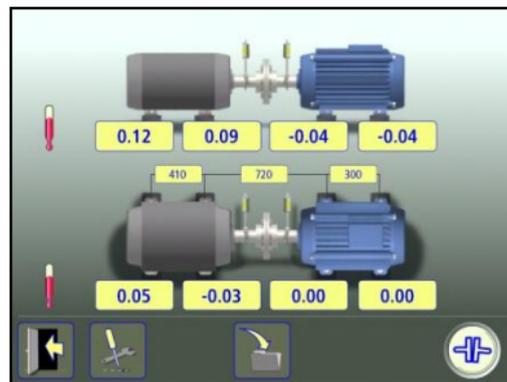
Selezionare uno dei due sistemi in cui esprimere i valori di scostamento: Valori relativi ai piedi o valori angolari e di scostamento.

VALORI RELATIVI AI PIEDI



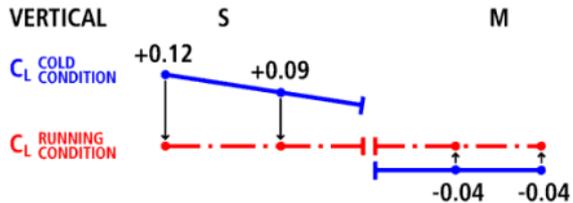
?

Toccare le caselle relative ai valori dei piedi. Inserire i valori di riferimento per i piedi in mm o mil, a seconda dell'unità di misura preselezionata, insieme alle distanze richieste.

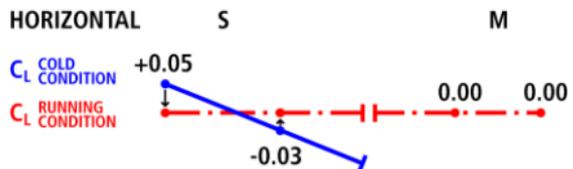


Nell'esempio sopra, la macchina condotta si restringe verticalmente di 0,12 mm sui piedi posteriori e di 0,09 mm sui piedi anteriori, mentre la macchina operatrice si espande di 0,04 durante il funzionamento.

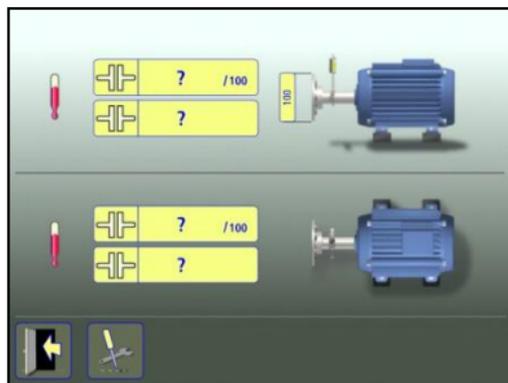
In senso orizzontale, i piedi posteriori si spostano di 0,05 verso di voi e i piedi anteriori si spostano di 0,03 mm lontano da voi, mentre la posizione della macchina operatrice non cambia durante il funzionamento.



Una volta inseriti questi valori relativi ai piedi, il sistema calcola in che modo deve essere posizionata la macchina operatrice a freddo (posizione di riferimento) al fine di ottenere un perfetto allineamento nella condizione di funzionamento.



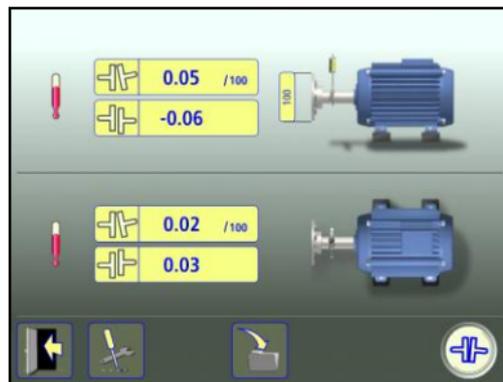
VALORI ANGOLARI E DI SCOSTAMENTO



?

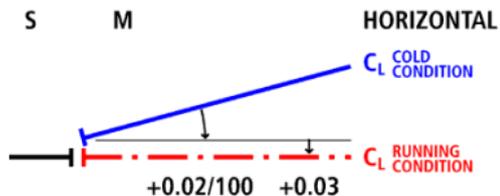
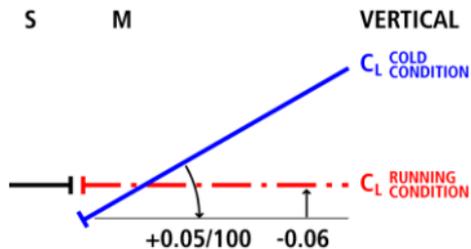
Toccare le caselle destinate ai valori ed inserire i valori di riferimento per gli angoli in mm/100 mm e i valori di riferimento per lo scostamento in mm, oppure in mil/pollici e mil, a seconda dell'unità di misura preselezionata.

È possibile specificare il gioco di accoppiamento se è stato attivato nelle Impostazioni.



Nell'esempio sopra, la macchina operatrice deve essere impostata verticalmente su una posizione con un disallineamento angolare di +0,05 mm/100 mm e uno scostamento di -0,06 mm.

Orizzontalmente la macchina operatrice deve essere impostata con un disallineamento angolare di +0,02 mm/100 mm e uno scostamento di +0,03, a freddo, in modo da ottenere un perfetto allineamento nella condizione di funzionamento.



DOCUMENTAZIONE DEI VALORI DI RIFERIMENTO



Per salvare i valori di riferimento toccare l'icona di salvataggio.

ALLINEAMENTO ALBERI



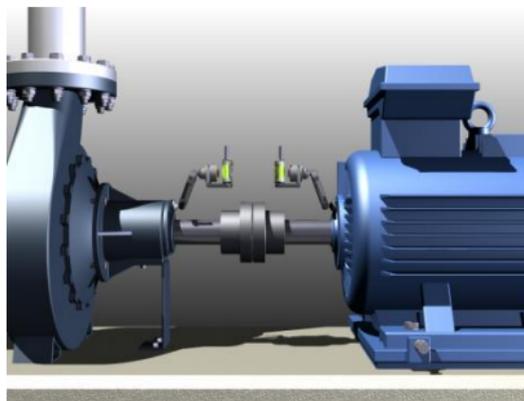
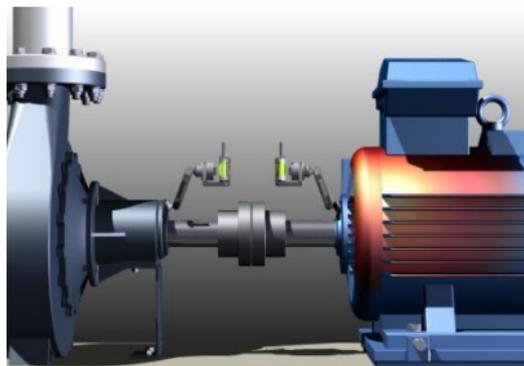
Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

OL2R (FUORI LINEA E IN FUNZIONAMENTO)

INTRODUZIONE

Se si verificano vibrazioni inspiegabili nell'impianto pompa-motore, questa applicazione può ridurre i dubbi attinenti (e le vibrazioni).

Le misurazioni OL2R impiegano uno speciale staffaggio che consente di effettuare la misurazione anche se la macchina è in funzionamento. In tal modo si riesce a tener conto sia degli effetti termici sia del carico esercitato nella pompa nonché come movimento nelle fondazioni e sollecitazioni sui tubi.



Per determinare i movimenti dinamici, gli staffaggi laser OL2R vengono montati sulle due macchine da controllare. Le torrette consentono di misurare l'allineamento tra i due assi "fittizi", con l'ausilio del sistema Fixturlaser XA. La misurazione viene eseguita sia in funzionamento sia a freddo e il sistema calcola la differenza in termini di allineamento, definita come movimenti dinamici tra le due condizioni della macchina ed espressa sotto forma di valori di riferimento. Questi valori di riferimento possono essere utilizzati quando si esegue l'allineamento alberi vero e proprio.

NOTE IMPORTANTI!

- È essenziale non rimuovere né regolare gli staffaggi tra le misurazioni a caldo e a freddo.
- Se gli staffaggi OL2R sono montati in ambienti difficili, si raccomanda di smontare il puntatore laser dallo staffaggio dopo la relativa regolazione.
- I laser possono causare interferenze reciproche, pertanto si consiglia di attivare i puntatori laser uno alla volta.



ATTENZIONE!

Assicurarsi che tutta l'attrezzatura di sicurezza sia completamente montata sulla macchina prima di avviare la misurazione. I cavi devono essere tenuti a distanza dagli accoppiamenti e da altre parti mobili.

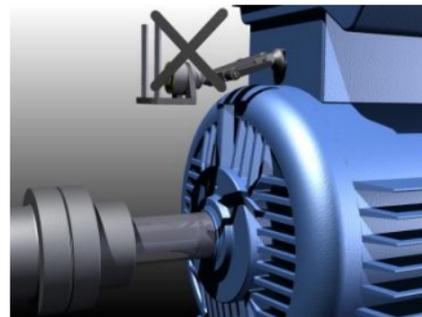
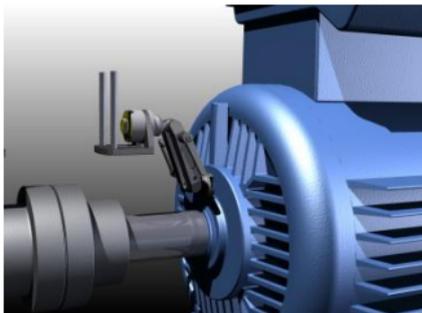


ATTENZIONE!

Accertare la piena conformità alle norme di sicurezza locali applicabili ai macchinari rotanti.

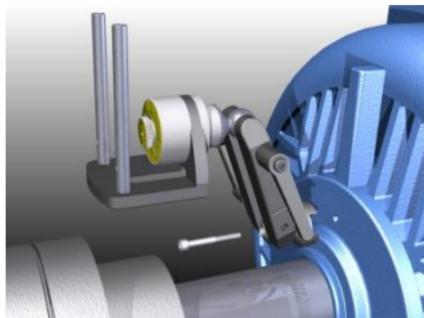
MONTAGGIO E ALLINEAMENTO APPROSSIMATIVO

1. Scegliere un'ubicazione sulla cassa della macchina (o alloggiamento del cuscinetto) dove gli staffaggi possano mantenere una linea ottica sgombra e dove le torrette possano essere ruotate senza ostacoli con i gruppi di misurazione montati. Cercare di montare gli staffaggi il più vicino possibile all'asse di rotazione delle due macchine.

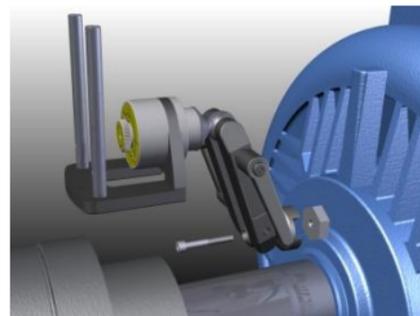


2. Ottenere l'autorizzazione per praticare e maschiare una filettatura M6 (o 1/4" UNC) con profondità di 15 mm (0,6").

3. Montare la sfera di riferimento su ciascuna macchina.
Accertarsi che il bullone sia stretto e che l'assieme sia montato saldamente sulla cassa della macchina.



Montaggio con raccordo OL2R (opzionale):

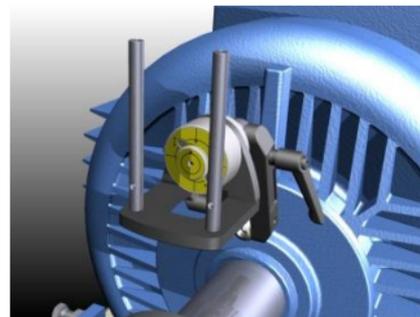


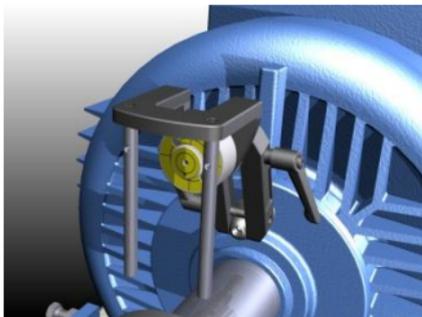
4. Attivare il laser incorporato nella torretta, ruotando l'unità laser in senso orario fino a quando raggiunge il fondo.

I laser possono causare interferenza reciproca, pertanto si consiglia di attivare i puntatori laser uno alla volta.

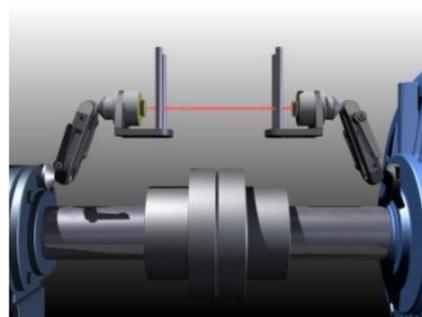


5. Verificare che il laser sia regolato rispetto al centro rotante ruotando la torretta su ogni staffaggio. Il fascio laser proiettato deve restare sullo stesso punto fisso durante la rotazione (con un margine di 2 mm). In caso contrario, regolare il fascio laser secondo la procedura descritta alla fine di questo capitolo.





6. Regolare gli staffaggi finché entrambi i laser colpiscono il centro dell'obiettivo sul lato opposto. Serrare la vite sullo staffaggio e assicurarsi che sia stabile ruotando le torrette.



7. Disattivare i fasci laser negli staffaggi e montare i sensori Fixturlaser XA sulle aste di staffaggio. Assicurarsi che il sensore contrassegnato con la lettera "M" sia montato sulla macchina operatrice mentre quello contrassegnato con la lettera "S" sia montato sulla macchina statica.

8. Collegare i cavi o attivare la comunicazione senza fili per abilitare la comunicazione con il display.

AVVIO DEL PROGRAMMA



Per avviare il programma toccare l'icona OL2R presente nel Menu principale.



Andare al menu Impostazioni per selezionare le impostazioni desiderate.

IMPOSTAZIONI

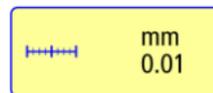


Queste impostazioni sono esclusive di questa applicazione.

Per la maggior parte delle impostazioni, la selezione corrente viene visualizzata all'interno dell'icona.

Le funzioni che sono disponibili dipendono dai pacchetti applicativi e dagli accessori selezionati dall'utente.

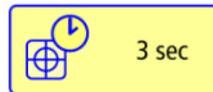
Unità di misura e risoluzione visualizzate



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare l'unità di misura e la risoluzione visualizzate.

La risoluzione visualizzata dipende anche dal ricevitore collegato.

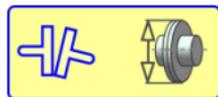
Tempo di campionamento



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il tempo di campionamento.

Qui è possibile effettuare anche un test di ripetibilità. Vedere il capitolo "Test di ripetibilità".

Unità di angolarità



Aprire la finestra in cui è possibile attivare o disattivare il gioco di accoppiamento.

Filtro-rete regolabile



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il filtro-rete regolabile (tipo 1 o 2) o disattivare il filtro-rete regolabile.

Nota: Il filtro-rete regolabile deve essere disattivato per il normale funzionamento, e attivato solo in ambienti soggetti a forti vibrazioni.

Display del sensore



Avviare il display del sensore. Vedere il capitolo "Display del sensore".

Note



Aprire le Note, in cui è possibile inserire delle osservazioni.

Blocco dello schermo



Blocca lo schermo.

Funzione ripristino



Memorizza i dati di sistema per consentire il ripristino di tali dati dopo lo spegnimento.

Impostazioni generali



Apri Impostazioni generali. Vedere il capitolo "Impostazioni globali".

Esci



Esce dal menu Impostazioni e torna all'applicazione.

MISURAZIONE OL2R

Metodo di misurazione

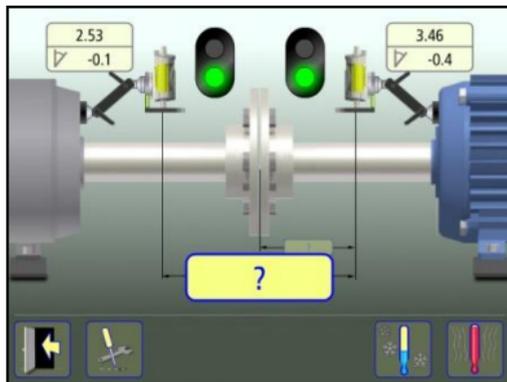
Nel programma OL2R, per ottenere i valori di riferimento viene eseguita una misurazione a freddo (macchina fuori linea) e un'altra a caldo (macchina in funzionamento).

Per fornire il risultato in ciascuna condizione si utilizza il metodo dell'orologio. Nel metodo dell'orologio, le posizioni delle macchine vengono calcolate considerando tre punti con una rotazione di 180°.

I valori di riferimento vengono calcolati sottraendo il risultato della misurazione a freddo dal risultato della misurazione a caldo.

È possibile misurare le condizioni in ordine facoltativo e lo stato a freddo e a caldo può essere salvato separatamente.

Inserimento delle dimensioni

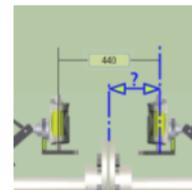
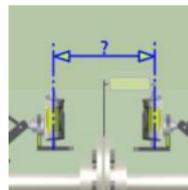


Il display mostra la macchina operatrice. I semafori sono verdi quando il laser colpisce il rilevatore.



Per inserire le dimensioni toccare questa icona.

Misurare le dimensioni ed inserirle.



È necessario specificare la distanza tra i sensori nonché la distanza tra il centro dell'accoppiamento e il sensore M.



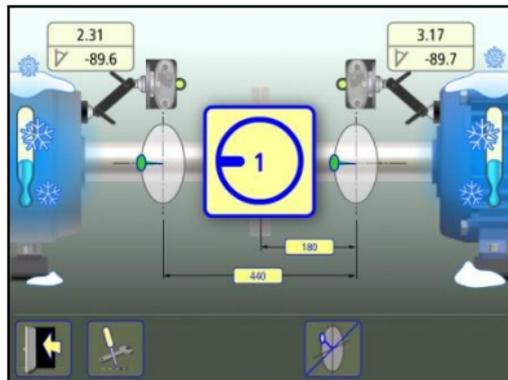
Passare alla misurazione a freddo.



Passare alla misurazione a caldo.

MISURAZIONE A FREDDO

Registrazione del punto di misurazione

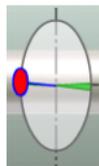


Impostare i sensori approssimativamente allo stesso angolo di rotazione sulla prima posizione di misurazione, ore 9. Per risultati ottimali gli angoli di rotazione dei due sensori devono essere compresi entro $0,5^\circ$.

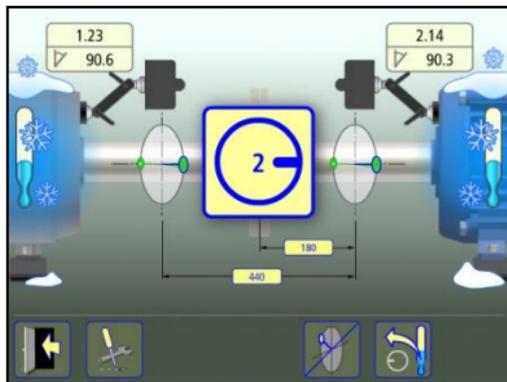


Toccare l'icona di registrazione.
In questo modo viene registrato il primo valore.

Ruotare le torrette nella posizione successiva, ore 3.

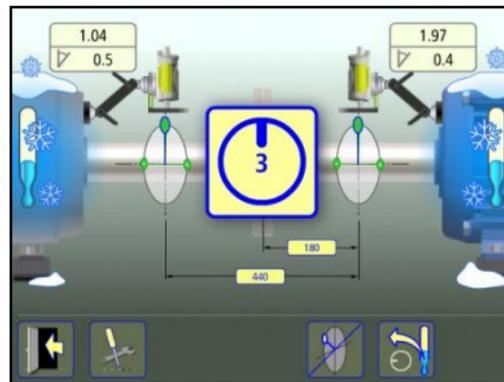


Il settore verde nella funzione di guida indica dove deve essere posizionato il sensore.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il secondo valore.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il terzo valore.

Ruotare le torrette nella terza posizione, ore 12.

Risultati della misurazione



La schermata dei Risultati di misurazione mostra i valori di accoppiamento relativi alla misurazione a freddo.

Il risultato della misurazione a freddo può essere salvato separatamente.

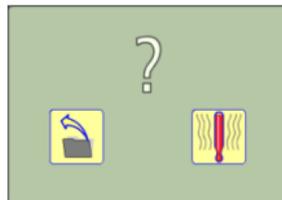


Salva il risultato della misurazione.

Una volta misurato lo stato a freddo, è possibile continuare misurando lo stato a caldo, oppure aprire una misurazione salvata in precedenza per lo stato a caldo.



Passare allo stato a caldo.



Scegliere una misurazione salvata per lo stato a caldo oppure misurare lo stato a caldo.

Una volta misurati sia lo stato a freddo che lo stato a caldo, è possibile passare ai valori di riferimento.



Passare ai valori di riferimento.

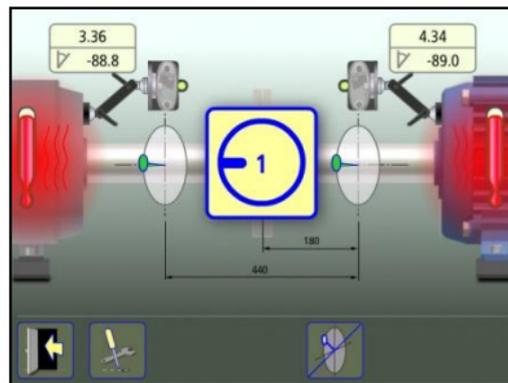
È anche possibile ripetere la misurazione dello stato a freddo.



Rimisurare a freddo.

MISURAZIONE A CALDO

Registrazione del punto di misurazione

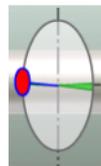


Impostare i sensori approssimativamente allo stesso angolo di rotazione sulla prima posizione di misurazione, ore 9. Per risultati ottimali gli angoli di rotazione dei due sensori devono essere compresi entro $0,5^\circ$.

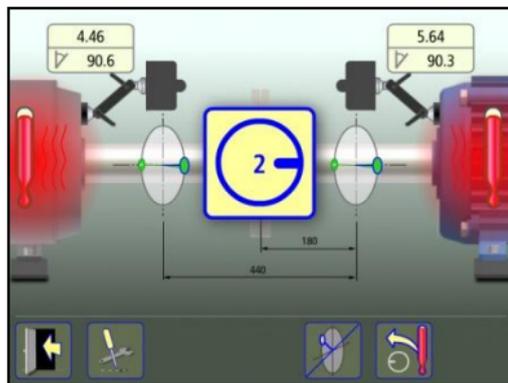


Toccare l'icona di registrazione.
In questo modo viene registrato il primo valore.

Ruotare le torrette nella posizione successiva, ore 3.

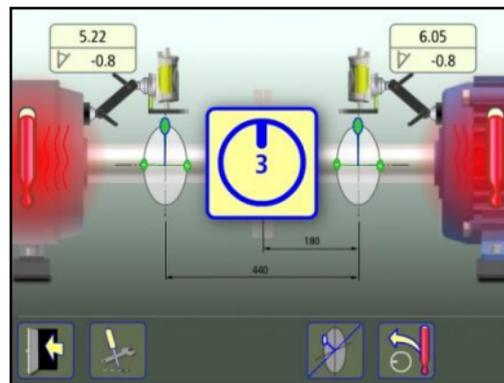


Il settore verde nella funzione di guida indica dove deve essere posizionato il sensore.



Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il secondo valore.

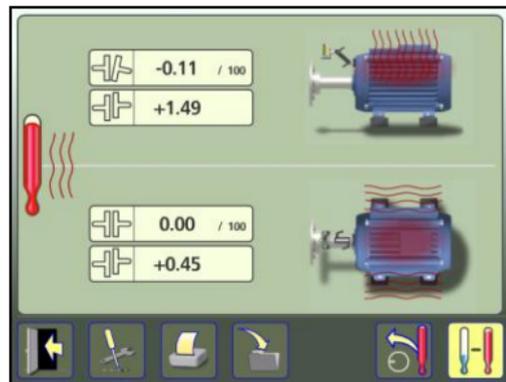


Toccare l'icona di registrazione.

In questo modo viene registrato il terzo valore.

Ruotare le torrette nella terza posizione, ore 12.

Risultati della misurazione



La schermata dei Risultati di misurazione mostra i valori dell'accoppiamento per la misurazione a caldo.

Il risultato della misurazione a caldo può essere salvato separatamente.



Salva il risultato della misurazione.

Una volta misurato lo stato a caldo, è possibile continuare misurando lo stato a freddo, oppure aprire una misurazione salvata in precedenza nello stato a freddo.

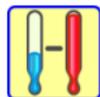


Passare allo stato a freddo.



Scegliere una misurazione salvata per lo stato a freddo oppure misurare lo stato a freddo.

Una volta misurati sia lo stato a freddo che lo stato a caldo, è possibile passare ai valori di riferimento.



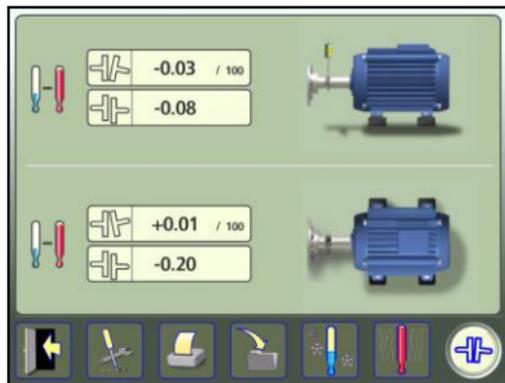
Passare ai valori di riferimento.

È anche possibile ripetere la misurazione dello stato a caldo.



Rimisurare a caldo.

VALORI DI RIFERIMENTO



La schermata dei risultati della misurazione mostra i valori di riferimento.

Documentazione dei valori di riferimento



Per salvare i valori di riferimento toccare l'icona di salvataggio.

Allineamento alberi



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

Controllo o rimisurazione



Tornare alla misurazione a freddo.



Tornare alla misurazione a caldo.

ALTRE FUNZIONI

Gioco di accoppiamento

I valori di riferimento possono essere presentati sotto forma di gioco di accoppiamento.

Attivare il gioco di accoppiamento nelle Impostazioni.

Funzioni di guida

Le funzioni di guida possono essere disattivate e poi riattivate.



Disattivare le funzioni di guida.



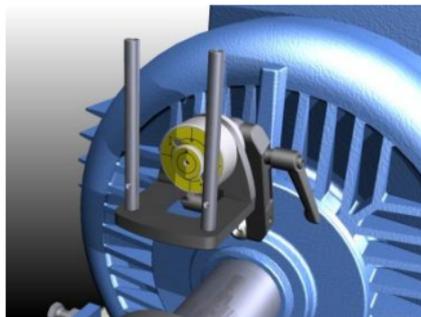
Attivare le funzioni di guida.

SUGGERIMENTO: Disattivare la funzione di guida quando i livelli di vibrazioni sono elevati.

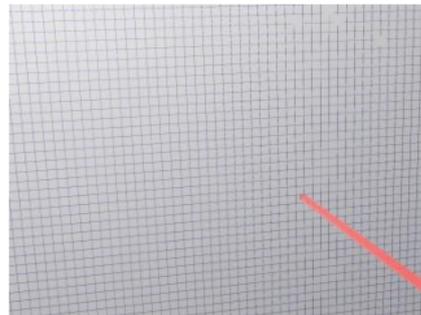
REGOLAZIONE DEL LASER INCORPORATO

Se il fascio emesso dal diodo laser incorporato non è allineato all'asse di rotazione della torretta, il laser deve essere regolato seguendo le istruzioni riportate di seguito.

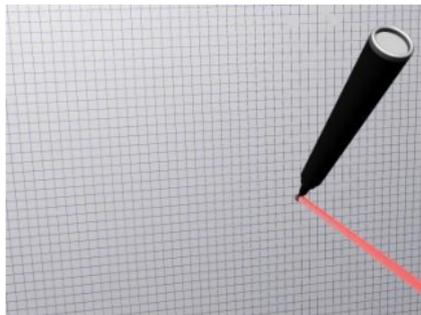
1. Montare lo staffaggio su una base solida o sulla cassa della macchina e serrare saldamente tutte le viti di fissaggio.



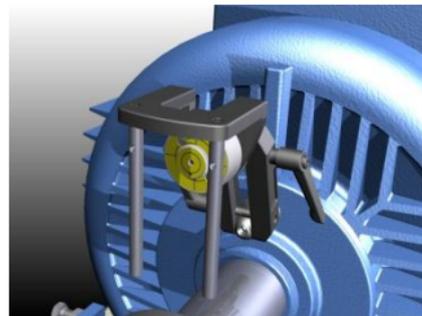
2. Attivare il laser incorporato nella torretta, ruotando le unità laser in senso orario fino a quando raggiunge il fondo.
3. Puntare il laser su un obiettivo (un foglio di carta o cartone a una distanza di 3-5 m).



4. Apporre un contrassegno nel punto in cui il fascio laser colpisce l'obiettivo.

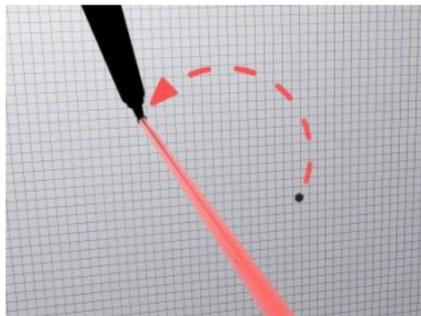


5. Ruotare la torretta di 180°.

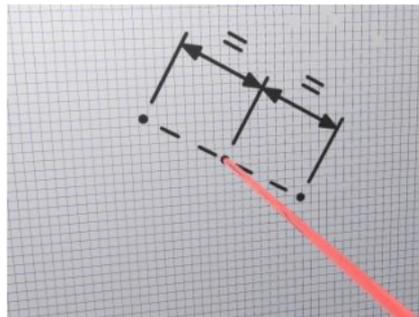


6. Il punto fisso del laser ora deve essersi spostato in superficie, in uno schema a semicerchio.

Apporre un 2° contrassegno nel punto in cui il fascio laser colpisce l'obiettivo.



7. Apporre un 3° contrassegno sull'obiettivo a metà distanza tra cui il 1° e il 2° contrassegno.



8. Regolare la posizione del fascio laser finché questo colpisce il 3° contrassegno sull'obiettivo, con l'ausilio di due viti di regolazione sul lato anteriore della torretta. Accertarsi di non ruotare la torretta durante la regolazione del laser.



9. Controllare l'allineamento ruotando nuovamente la torretta di 180° . il laser non deve trovarsi sullo stesso punto fisso durante la rotazione (con un margine di 2 mm).

10. Allineare il laser sul 2° staffaggio come descritto nei passaggi 1-8.

PUNTATORI LASER

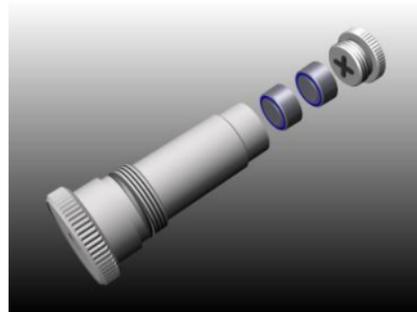
Adattati singolarmente

I puntatori laser vengono adattati singolarmente ai relativi alloggiamenti e non devono essere scambiati tra loro.

Sostituzione delle batterie

Quando il punto fisso del laser inizia lentamente a sparire, è ora di sostituire le batterie.

Smontare il puntatore laser dalla torretta e aprire il tappo terminale del dispositivo laser.



Utilizzare due batterie SR44 per ciascun dispositivo, + sulle batterie deve essere rivolto verso il tappo. (È possibile utilizzare anche le LR44, ma la loro capacità è pari a circa la metà di quella delle SR44.)

CONTROLLO A CALDO

INTRODUZIONE

Se si verificano vibrazioni inspiegabili nell'impianto pompa-motore, questa applicazione può ridurre i dubbi attinenti (e le vibrazioni).

Se non si dispone degli staffaggi laser OL2R e non si ha la possibilità di effettuare la misurazione quando la macchina è in funzionamento, è comunque possibile controllare gli effetti termici sulla macchina.

Il Controllo a caldo viene eseguito effettuando una misurazione subito dopo lo spegnimento della macchina e un'altra misurazione quando la macchina è stata spenta tanto a lungo da aver raggiunto la temperatura ambiente. Poi si utilizza l'applicazione Controllo a caldo per confrontare queste

due misurazioni. La differenza tra le due misurazioni può essere utilizzata come valori di riferimento quando si esegue l'allineamento alberi.



ATTENZIONE!

La macchina deve essere spenta prima di avviare la misurazione.

METODO DI MISURAZIONE

Nel programma Controllo a caldo, per ottenere i valori di riferimento una misurazione a freddo viene confrontata con una misurazione a caldo.

I valori di riferimento vengono calcolati sottraendo il risultato della misurazione a freddo dal risultato della misurazione a caldo.

Il programma di Allineamento alberi orizzontale viene utilizzato per misurare queste condizioni. La misurazione a caldo viene eseguita subito dopo lo spegnimento della macchina. La misurazione a freddo viene eseguita quando la macchina è spenta e la relativa temperatura è scesa fino a raggiungere la temperatura ambiente.

MISURAZIONE A CALDO

Spegnere la macchina.

Eseguire una misurazione nel programma di Allineamento alberi orizzontale subito dopo lo spegnimento della macchina. Vedere il capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

Memorizzare questa misurazione.

MISURAZIONE A FREDDO

Attendere che la macchina abbia raggiunto la temperatura ambiente.

Eseguire un'altra misurazione nel programma di Allineamento alberi orizzontale. Vedere il capitolo "Allineamento alberi macchine orizzontali".

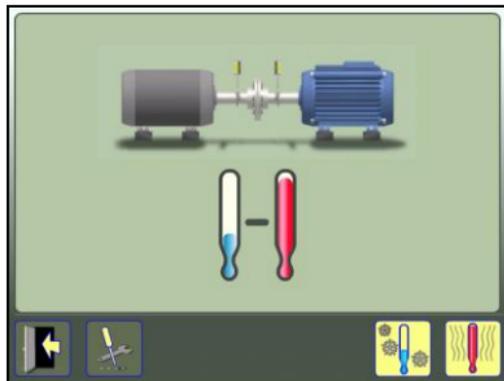
Memorizzare questa misurazione.

AVVIO DEL PROGRAMMA



Per avviare il programma toccare l'icona Controllo a caldo presente nel Menu principale.

ESECUZIONE DI UN CONTROLLO A CALDO



Selezionare una misurazione salvata in stato a caldo.



Selezionare una misurazione salvata in stato a freddo.

Misurazione a caldo



La schermata dei Risultati di misurazione mostra i valori dell'accoppiamento per la misurazione a caldo.

Misurazione a freddo



La schermata dei Risultati di misurazione mostra i valori di accoppiamento relativi alla misurazione a freddo.

Una volta selezionati i due valori, uno a freddo e uno a caldo, è possibile passare ai valori di riferimento.



Passare ai valori di riferimento.

VALORI DI RIFERIMENTO



La schermata dei risultati della misurazione mostra i valori di riferimento.

Documentazione dei valori di riferimento



Per salvare i valori di riferimento toccare l'icona di salvataggio.

Allineamento alberi



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

DISPLAY DEL SENSORE

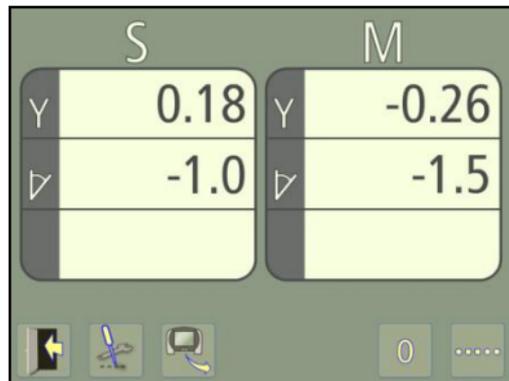
Sul display del sensore, vengono visualizzati i valori forniti dal/i sensore/i collegato/i. È anche possibile effettuare l'azzeramento, registrare i valori in un file, ecc.



Per avviare il programma toccare l'icona Display del sensore presente nel Menu principale.



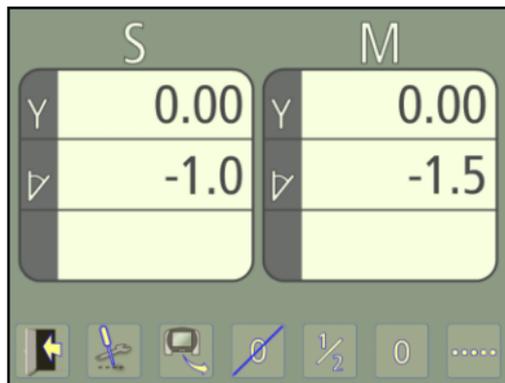
Andare al menu Impostazioni per selezionare le impostazioni desiderate.



FUNZIONI

Sul display del sensore, vengono visualizzati i valori forniti dal/i sensore/i collegato/i. Nel caso di un valore mancante, viene visualizzato -----.

Sono disponibile funzioni complete, ad es. l'azzeramento.



Di seguito sono riportate le funzioni disponibili.



Registrazione valori in un file.



Azzerare i valori.



Dimezzare i valori (disponibile solo quando è attivo l'azzeramento).



Ripartire i valori ai dati grezzi (disponibile solo quando è attivo l'azzeramento).



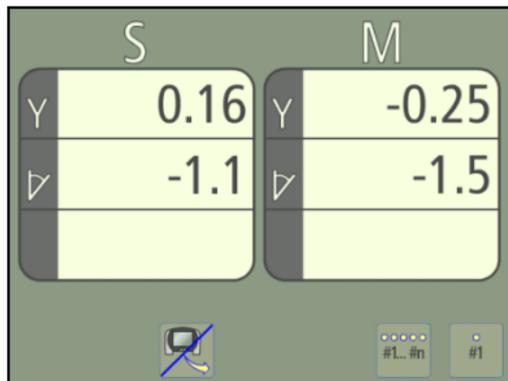
Campionare e visualizzare un singolo valore.



Tornare ai valori attivi (disponibile solo quando un valore è stato campionato).

Registrazione di valori

Questa funzione consente di registrare valori che vengono campionati dal/i sensore/i e di memorizzarli in un file.



Avviare la registrazione continua (tutti i valori vengono registrati finché la funzione non viene arrestata).



Arrestare la registrazione continua (disponibile solo quando è attiva la registrazione continua).



Registrazione singoli valori.



Uscire dalla registrazione dei valori e tornare ai valori attivi.

La registrazione può essere arrestata e avviata diverse volte e tutti i valori registrati saranno memorizzati nello stesso file.

I valori registrati sono memorizzati in un file di testo con un indicatore orario per ogni misurazione.

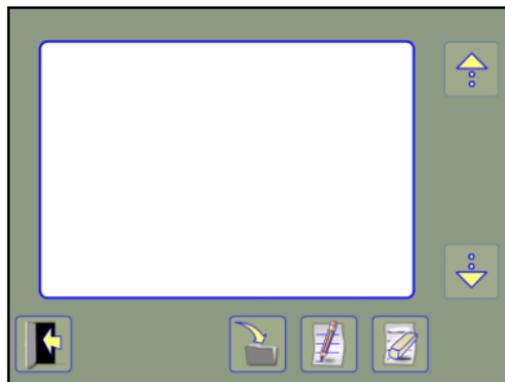
NOTA: Se la registrazione dei valori viene avviata quando è stato campionato e visualizzato un singolo valore, verrà memorizzato solo tale valore.

EDITOR DI TESTO

Nell'editor di testo è possibile scrivere, modificare e salvare un testo separatamente.



Per avviare il programma toccare l'icona Editor di testo presente nel Menu principale.



Scrivere o modificare un testo.



Cancellare tutto il testo.



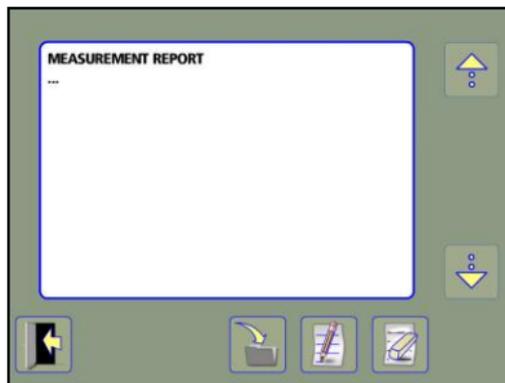
Memorizzare il testo.



Scorrere verso l'alto nel testo.



Scorrere verso il basso nel testo.



DATI MACCHINA PREDEFINITI

INTRODUZIONE

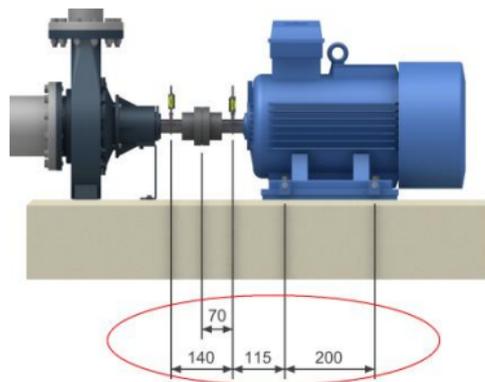
Se i sensori vengono collocati nello stesso luogo ogni volta che si effettua la misurazione di una macchina (e oltre macchine identiche), può essere utile precaricare i relativi parametri. I dati che è possibile precaricare sono:

- Il nome della macchina specifica,
- La distanza dalla macchina, la distanza tra i sensori (dove vengono fissati i punti di staffaggio), la distanza tra il centro dell'accoppiamento e il sensore M, la distanza tra il sensore M e la prima coppia di piedi e la distanza tra la prima e la seconda coppia di piedi.
- Valori di riferimento come valori relativi ai piedi o valori angolari e di scostamento.
- Tolleranze.



NOTA!

Quando si utilizzano i dati macchina predefiniti, i sensori devono sempre essere collocati nel rispetto delle distanze precaricate per ottenere risultati di misura corretti.

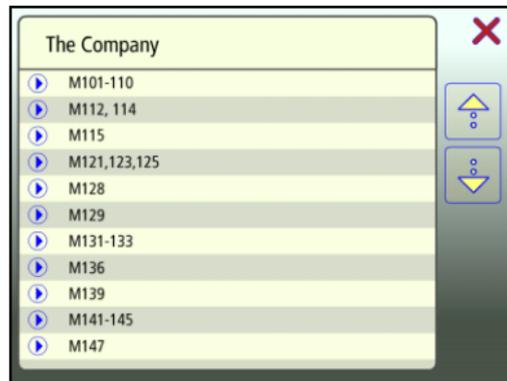


AVVIO DEL PROGRAMMA



Per avviare il programma toccare l'icona Dati macchina predefiniti presente nel Menu principale.

UTILIZZO DEI DATI MACCHINA PREDEFINITI



È mostrato un elenco di tipi di macchina con dati precaricati.

Selezione di macchine

Le macchine possono essere selezionate toccando il relativo nome.

Scorrimento



Scorrere verso l'alto.



Scorrere verso il basso.

Procedere all'allineamento alberi



Procedere all'allineamento alberi con i dati macchina predefiniti per la macchina selezionata.

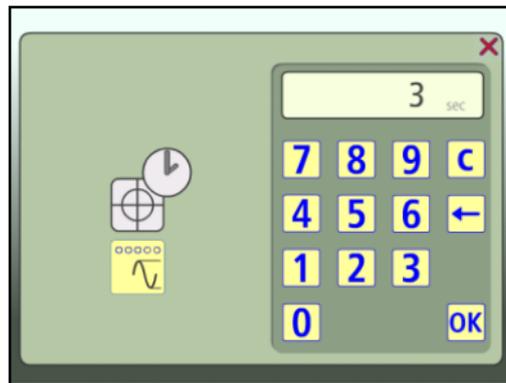
TEST DI RIPETIBILITÀ

Prima di avviare la misurazione della planarità si consiglia di eseguire un test di ripetibilità per impostare il tempo di campionamento corretto. Con il tempo di campionamento corretto è possibile ridurre l'effetto delle condizioni esterne (ad es. turbolenza dell'aria o vibrazioni) che altrimenti comprometterebbe la precisione del risultato della misurazione.

Eeguire il test di ripetibilità in una posizione distante dal trasmettitore laser, se sono previste diverse posizioni di misurazione nell'ambito di una serie di misurazioni.



La funzione Test di ripetibilità è accessibile dalla finestra del Tempo di campionamento.



Il test di ripetibilità prevede 5 rilievi con il tempo di campionamento selezionato e mostra la differenza tra il valore più elevato e quello più basso. Questa differenza diminuisce quando si seleziona un tempo di campionamento maggiore.

	S	M
Y	0.04	0.02
Δ_{τ}	0.1	0.1



Tornare al tempo di campionamento.

Regolare il tempo di campionamento e rieseguire il test di ripetibilità fino a ottenere un risultato soddisfacente.

Premere OK; si tornerà al tempo di campionamento con l'ultimo tempo di campionamento esaminato.



Avviare il test di ripetibilità (ovvero effettuare 5 letture e presentare i risultati di ripetibilità).



Modificare il tempo di campionamento.



Registrare i risultati di ripetibilità in un file.

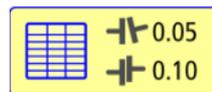
TABELLA DELLE TOLLERANZE

INTRODUZIONE

Le tolleranze di allineamento dipendono in larga misura dalla velocità di rotazione degli alberi. L'allineamento delle macchine deve essere effettuato entro i limiti di tolleranza del costruttore. La tabella presente nel sistema Fixturlaser XA può essere utile se non sono specificati limiti di tolleranza. Le tolleranze consigliate possono costituire un punto di partenza per arrivare a tolleranze personalizzate, laddove le tolleranze consigliate dal costruttore delle macchine non sono disponibili. Le tolleranze costituiscono la variazione massima consentita rispetto ai valori desiderati.

È anche possibile inserire tolleranze personalizzate.

APERTURA DELLA TABELLA DELLE TOLLERANZE



Aprire la tabella delle tolleranze toccando questa icona nelle Impostazioni.

	Rpm	mm / 100	mm
▶	0 - 1000	0.10	0.13
▶	1000 - 2000	0.08	0.10
▶	2000 - 3000	0.07	0.07
▶	3000 - 4000	0.06	0.05
▶	4000 - 6000	0.05	0.03
▶	Special	0.06	0.10
▶			
▶			

OK

Tabella tolleranze modalità mm

	 Rpm	 mils / 1"	 mils
	3600	0.5	2.0
	1800	0.7	4.0
	1200	1.0	6.0
	900	1.5	8.0
	Special	0.8	7.0
			
			

OK

Tabella tolleranze modalità pollici

SELEZIONE DELLA TOLLERANZA



Scegliere la tolleranza da utilizzare nell'allineamento toccando una delle frecce al sinistra.

INSERIMENTO DI TOLLERANZE PERSONALIZZATE

Le tolleranze personalizzate possono essere inserite toccando uno dei campi incorniciati, nome/velocità di rotazione a sinistra e valori di tolleranza a destra.

MEMORIA

GESTIONE FILE



Ordinamento di file e cartelle

Le misurazioni possono essere ordinate in base al Tipo, al Nome o alla Data toccando l'intestazione.

Selezione di file o cartelle

I file o le cartelle possono essere selezionati toccandoli.

Cartella su



Salire di un livello nella struttura di file.

Scorrimento



Scorre verso l'alto.



Scorre verso il basso.

Nuova cartella



Crea una nuova cartella.

Modifica del nome di file o cartella



Aprire il tastierino per la modifica del file o della cartella contrassegnati.

Apertura di file o cartelle



Apri il file o la cartella selezionati.

Selezione di file



Attivando questa icona è possibile selezionare file multipli.

Taglia



Taglia gli elementi selezionati.

Copia



Copia gli elementi selezionati.

Incolla



Incolla gli elementi che sono stati tagliati o copiati.

Eliminazione



Cancella gli elementi selezionati.

Esci



Esce dalla Memoria.

NOTA: Quando i file presenti nella memoria sono tanti, l'elaborazione può essere rallentata.

MEMORIZZAZIONE DELLE MISURAZIONI



Quando si salva una misurazione, vengono creati un file di testo e un file immagine (jpeg).

Inserimento del nome del file

Per inserire un nome di file toccare il campo bianco.

Conferma



Conferma.

TRASFERIMENTO DEI FILE AL PC

Unità display XA D

I file possono essere trasferiti a un PC utilizzando una memory stick (USB).

Inserire la memory stick nella porta USB dell'unità display; la memory stick risulterà disponibile nella Gestione file.

È possibile trasferire i file alla memory stick con le funzioni taglia/copia/incolla nella Gestione file. Per trasferire più file, utilizzare la funzione di selezione file.

La memory stick deve essere aperta quando si incollano i file.

Il trasferimento di più file può richiedere del tempo.

Nel PC appariranno due file per ciascuna misurazione, un file immagine (jpeg) e un file di testo. Il file immagine mostrerà la stessa immagine presente nella memoria. Il file di testo conterrà unicamente i dati relativi alla misurazione.

Unità display UPAD^{XA}

Vedere il capitolo "Unità display UPAD^{XA}".

ALLINEAMENTO ALBERI PER MACCHINE ORIZZONTALI



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, le dimensioni, gli eventuali commenti, gli eventuali valori di riferimento, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma, la versione del programma e le tolleranze.

È possibile passare direttamente all'Allineamento alberi per macchine orizzontali per continuare la misurazione. Vengono caricati eventuali commenti, valori di riferimento e dimensioni che non sono correlati alle posizioni dei sensori.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.

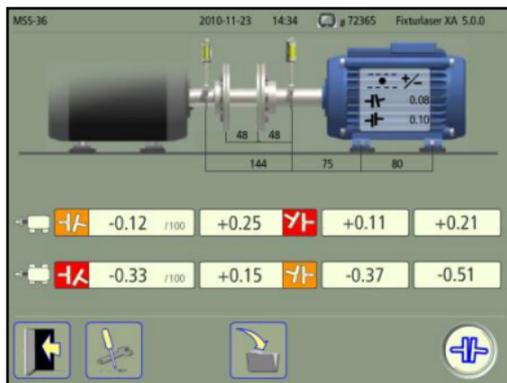


Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

Albero intermedio



Misurazione Albero intermedio salvata.

ALLINEAMENTO ALBERI PER MACCHINE VERTICALI



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, le dimensioni, gli eventuali commenti, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare direttamente all'Allineamento alberi per macchine

verticali per continuare la misurazione. Vengono caricati eventuali commenti e dimensioni che non sono correlati alle posizioni dei sensori.



Scorrere verso l'alto nell'elenco bulloni.



Scorrere verso il basso nell'elenco bulloni.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.

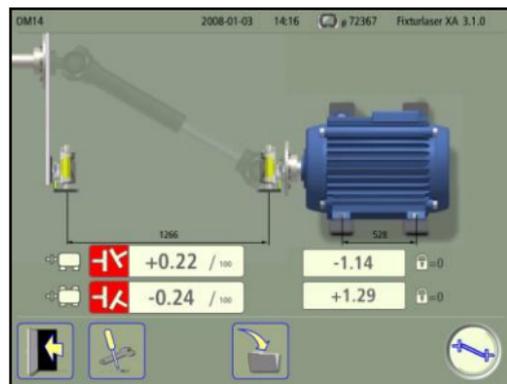


Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

ALLINEAMENTO ALBERI PER MACCHINE OFFSET



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, le dimensioni, gli eventuali commenti, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare direttamente all'Allineamento alberi per macchine

offset per continuare la misurazione. Vengono caricati eventuali commenti e dimensioni che non sono correlati alle posizioni dei sensori.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.

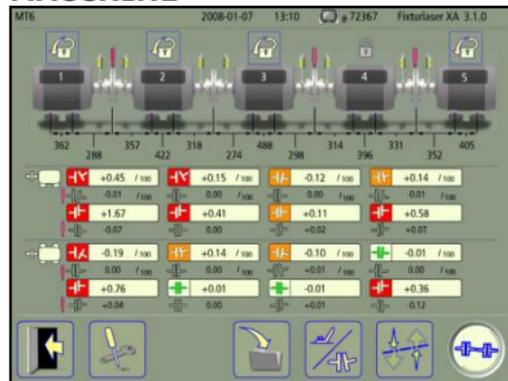


Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



Toccare questa icona per passare all'Allineamento degli alberi offset.

ALLINEAMENTO DI TRENI DI MACCHINE



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, le dimensioni, gli eventuali valori di riferimento, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare direttamente all'Allineamento di treni di macchine per continuare la misurazione. Vengono caricati eventuali commenti, valori di riferimento e dimensioni.



Selezionare un altro riferimento.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.



Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



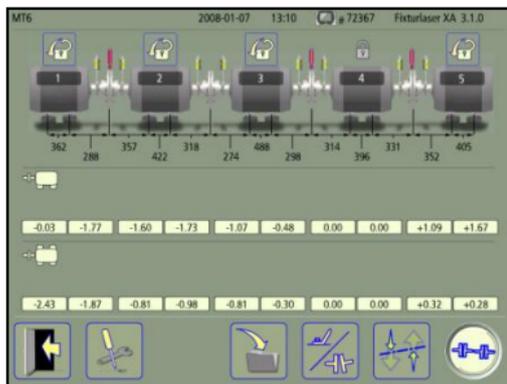
Cambiamento di visualizzazione tra valori dell'accoppiamento e valori dei piedi.



Spostamenti minimi. (Verrà selezionato un riferimento sulla base della funzione Spostamenti minimi.)



Toccare questa icona per passare all'Allineamento di treni di macchine.



Vista dei valori relativi ai piedi.

SOFTCHECK



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, le dimensioni, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare direttamente all'Allineamento alberi per macchine orizzontali per continuare la misurazione. Vengono caricati eventuali

commenti e dimensioni che non sono correlati alle posizioni dei sensori.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.

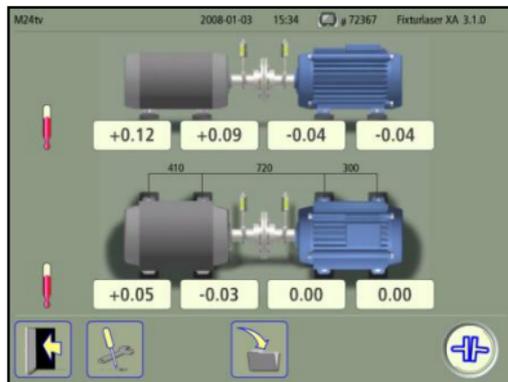


Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

VALORI DI RIFERIMENTO



Lo schermo mostra i valori di riferimento salvati, le eventuali dimensioni, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare direttamente all'Allineamento alberi per macchine orizzontali per continuare la

misurazione. Vengono caricati i valori di riferimento, eventuali commenti e dimensioni che non sono correlati alle posizioni dei sensori.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.



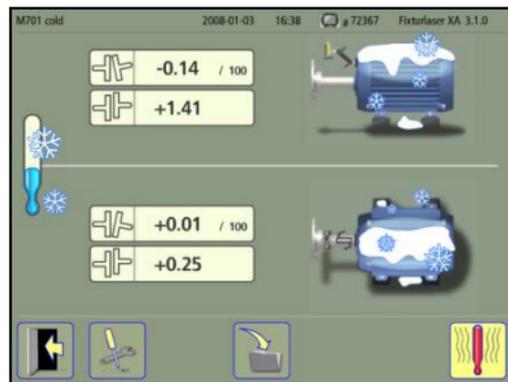
Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



Toccare questa icona per passare all'allineamento degli alberi.

OL2R

Stato a freddo



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare a OL2R per misurare lo stato a caldo, oppure aprire una

misurazione salvata in precedenza di uno stato a caldo.



Esce dal file di misurazione.



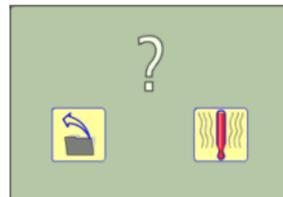
Impostazioni.



Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.

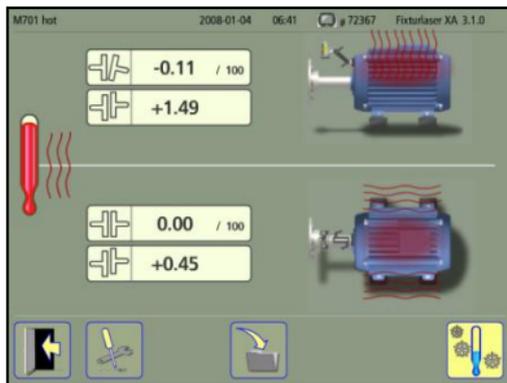


Toccare questa icona per passare a OL2R (a caldo).



Scegliere una misurazione salvata in stato a caldo oppure misurare uno stato a caldo.

Stato a caldo



Lo schermo mostra i risultati della misurazione, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

È possibile passare a OL2R per misurare lo stato a freddo, oppure aprire una misurazione salvata in precedenza di uno stato a freddo.



Esce dal file di misurazione.



Impostazioni.



Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.

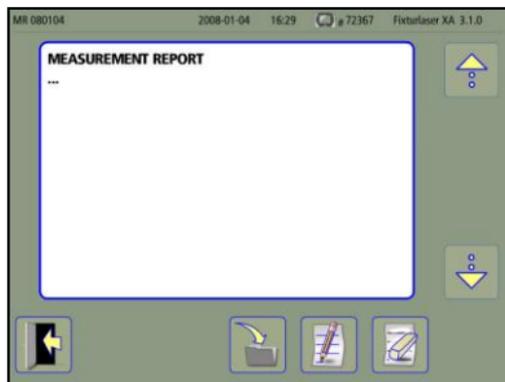


Toccare questa icona per passare a OL2R (a freddo).



Scegliere una misurazione salvata per lo stato a freddo oppure misurare uno stato a freddo.

EDITOR DI TESTO



Lo schermo mostra il testo salvato, il nome del file, data e ora, il numero di serie dell'unità display, il programma e la versione del programma.

Da qui è possibile anche aprire i file di testo con valori registrati dal display del sensore.



Esce dal file di testo.



Per salvare le eventuali modifiche toccare l'icona di salvataggio.



Scrivere o modificare un testo.



Cancellare tutto il testo.

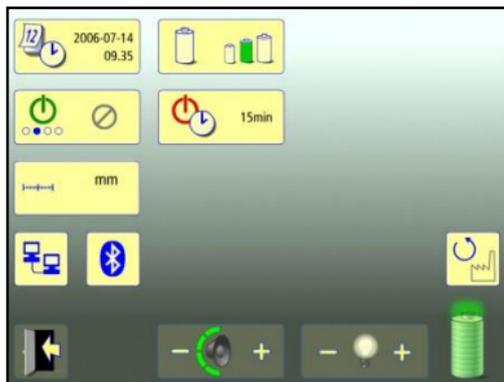


Scorrere verso l'alto nel testo.



Scorrere verso il basso nel testo.

IMPOSTAZIONI GENERALI



Il menu Impostazioni generali contiene quelle impostazioni che sono comuni a tutte le applicazioni.

Per la maggior parte delle impostazioni, la selezione corrente viene visualizzata all'interno dell'icona.

In questa schermata viene visualizzato anche il numero di versione del programma.

Data e ora



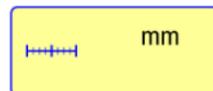
Aprire la finestra in cui è possibile eseguire le impostazioni di data e ora.

Avviamento automatico



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare l'avviamento automatico del programma applicativo.

Unità di misura



Passa dall'unità di misura in mm a quella in pollici.

Risparmio energetico



Aprire la finestra in cui è possibile selezionare il livello di risparmio energetico.



Spegnimento automatico come selezionato.
Salvaschermo 5 min.
Retroilluminazione bassa.



Spegnimento automatico come selezionato.
Salvaschermo 5 min.
Retroilluminazione come selezionato.



Spegnimento automatico disattivato.
Salvaschermo disattivato.
Retroilluminazione come selezionato.

Spegnimento automatico



Aprire la finestra in cui è possibile impostare l'orario di spegnimento automatico.

Impostazioni di rete



Aprire la finestra in cui eseguire le impostazioni di rete.

Quando vengono modificate le impostazioni di rete, il sistema esegue un riavvio.

Impostazioni senza fili



Aprire la finestra in cui eseguire le impostazioni senza fili.

Impostazioni di fabbrica



Ripristina le impostazioni di fabbrica.

Le impostazioni di fabbrica sono le seguenti:

Avviamento automatico: Disattivato.

Unità di misura: mm.

Risoluzione visualizzata: 0,01 mm.
(0,1 mil.)

Risparmio energetico: Medio.

Spegnimento automatico: 15 min.

Comunicazione senza fili: Disattivato.

Volume: Massimo.

Retroilluminazione: Media.

Tempo di campionamento: 3 secondi.

Unità di angolarità: Gioco di accoppiamento disattivato.

Metodo di misurazione: Express Mode.

Tabella delle tolleranze: 0,07 mm / 100 mm, 0,07 mm (1,0 mil / 1", 6,0 mil)

Apertura diretta della tabella tolleranze: Attivato.

Albero intermedio: Disattivato.

Filtro-rete regolabile: Disattivato.

Volume



Regola il volume.

Retroilluminazione



Regola la retroilluminazione.

Indicatore batterie



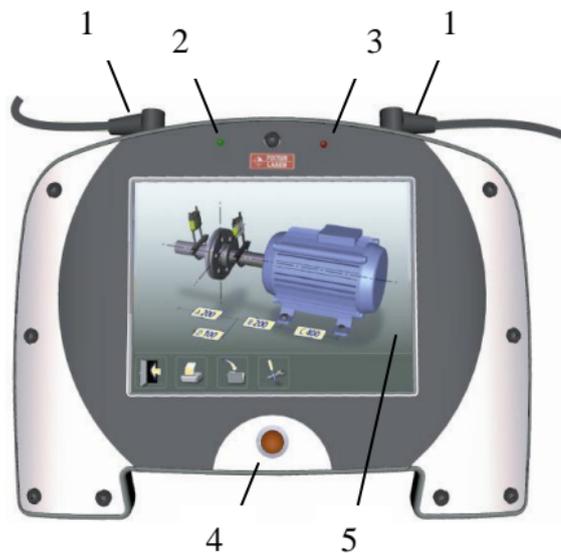
Mostra il livello della batteria.

Esci

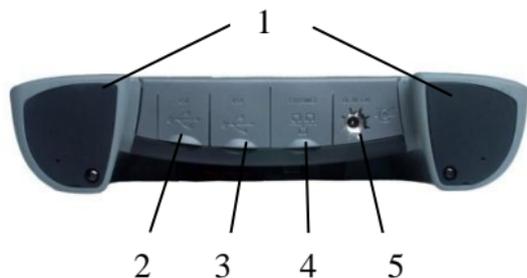


Esce dal menu
Impostazioni
generali.

UNITÀ DISPLAY XA D



1. Connettori RS-485 (IP 65)
2. Indicatore di stato delle batterie
 - a. Rosso lampeggiante – Batterie scariche
 - b. Rosso fisso – In ricarica
 - c. Verde lampeggiante – Batterie completamente cariche
3. Indicatore di stato
 - a. Verde fisso – In modalità attivata
 - b. Verde lampeggiante – In modalità di sospensione
4. Tasto On/sospensione/Off
5. L'unità display è dotata di uno schermo a sfioramento da 6,4" come principale interfaccia utente.



1. Vano portabatterie
2. USB slave
3. USB master
4. Ethernet
5. Alimentazione di corrente esterna

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

L'unità display ha tre modalità di funzionamento: acceso, in sospensione e spento.

Quando si trova in sospensione o in modalità disattivata, viene sempre riattivata premendo brevemente il tasto On/Off.



Per disattivare l'unità o metterla in modalità di sospensione, toccare l'icona di disattivazione nel menu principale.

È possibile quindi scegliere se disattivare l'unità, metterla in sospensione o tornare al menu principale toccando l'icona appropriata nella finestra di dialogo.



Spegnimento



In
sospensione



Ritorno
indietro

È anche possibile mettere l'unità in modalità di sospensione in qualsiasi fase del programma, premendo il pulsante On/Off.

Se il sistema non risponde, è possibile spegnerlo tenendo premuto il tasto On/Off per oltre 5 secondi.

Quando è in modalità di sospensione automatica, il computer memorizza il proprio stato nella memoria, in modo da tornare, alla riattivazione, nello stesso stato in cui si trovava quando è stato messo in sospensione.

L'unità assorbe una piccola quantità di energia anche quando è in modalità di sospensione, pertanto, per evitare di scaricare le batterie, l'unità passa automaticamente alla modalità di disattivazione dopo 4 ore o quando le batterie sono quasi esaurite.

MODALITÀ DI TRASPORTO

L'unità può essere messa in una modalità di trasporto, in cui le batterie sono completamente scollegate dal sistema. A tal scopo rimuovere l'alimentazione esterna e spegnere l'unità.

Quando è nello stato disattivato, premere il pulsante per almeno 5 secondi finché il LED sinistro lampeggia una volta. Ora è in modalità di trasporto. Per attivare un'unità dalla modalità di trasporto si deve collegare l'alimentazione esterna e premere il tasto On.

La modalità di trasporto deve essere usata ogni qualvolta l'unità display viene trasportata per via aerea o quando viene immagazzinata a lungo termine.

COLLEGAMENTI

- RS 485; Comunicazione con i sensori (IP 65).
- USB slave; per collegare l'unità display al PC.
- USB master; per collegare periferiche USB come memory stick USB.
- Ethernet; utilizzata per stabilire una connessione di rete per la comunicazione con l'unità display.



ATTENZIONE!

Per essere conformi alla classificazione IP 65, le coperture della porta USB ed Ethernet devono essere correttamente saldate. Non utilizzare queste connessioni in condizioni umide.

ALIMENTAZIONE

Il sistema Fixturlaser XA è alimentato da due pile agli ioni di litio ricaricabili ad alta capacità montate nell'unità display oppure dall'alimentatore esterno.

Se il sistema viene utilizzato per le normali funzioni di allineamento, la durata di funzionamento delle batterie è di circa 15-20 ore (50% se sospeso al 50%). L'indicatore di alimentazione presente nel menu principale indica la capacità delle batterie. Quando la capacità è bassa, apparirà un avvertimento di batteria quasi esaurita sul display.

Per prolungare il tempo di operatività, la retroilluminazione dello schermo deve essere usata con moderazione.

Se il sistema si spegne a causa di alimentazione insufficiente, la funzione

di ripristino salva i dati. Quando viene riattivato dopo avere sostituito le batterie o dopo aver collegato l'alimentazione esterna, il sistema offre la possibilità di tornare alla condizione esistente al momento dello spegnimento (e quindi riprendere il funzionamento senza perdita di dati) oppure di passare al menu principale.

L'alimentatore esterno è collegato al connettore dell'alimentazione esterna sull'unità display e a una presa di corrente da 110 - 240 volt.

Quando si collega l'alimentazione esterna, l'unità inizia automaticamente a caricare le batterie. Ciò è indicato dal LED di stato della batteria. Il tempo di ricarica è di circa 7 ore per batterie completamente esaurite. Il tempo di ricarica sarà maggiore se l'unità viene accesa durante la carica.

Se utilizzate in condizioni di funzionamento normale, le batterie evidenziano una buona capacità per circa 2-3 anni prima di richiedere la sostituzione. Per la sostituzione della batteria contattare i rappresentanti di zona.

Le batterie contengono circuiti di protezione per operare in condizioni di sicurezza con l'unità display. L'unità pertanto può essere utilizzata solo con le batterie agli ioni di litio fornite da Fixturlaser.

La sostituzione impropria delle batterie può causare danni e rischio di infortuni. Per ulteriori istruzioni fare riferimento al capitolo sulla sicurezza.

AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

Gli aggiornamenti del software verranno distribuiti o resi disponibili al download dal nostro sito web. L'aggiornamento è in un file zip compresso, non è necessario decomprimerlo.

Mettere il file zip su una chiavetta USB. Inserire la chiavetta USB nell'unità display. Il file di aggiornamento verrà rilevato automaticamente dal software e verrà visualizzata la schermata seguente.



Si può scegliere di uscire (senza eseguire l'aggiornamento) oppure di installare la nuova versione del software. I numeri di versione del software esistente e di quello nuovo sono visualizzati al di sopra dei pulsanti.

Per procedere con l'installazione eseguire i seguenti passaggi:

- Toccare l'icona di caricamento nuovo software.
- Il display si spegne e si riavvia.
- Il nuovo software viene caricato dalla chiavetta USB in fase di avvio. Ciò richiede alcuni minuti. Non rimuovere la chiavetta USB durante l'installazione, a meno che ciò non venga richiesto, (in alcuni casi viene richiesto di rimuovere e reinserire la chiavetta USB).
- Al termine dell'aggiornamento il sistema avvia automaticamente l'applicazione Fixturlaser XA.

NOTA: Se, dopo alcuni minuti l'unità non si è inizializzata e l'applicazione XA non si è avviata, controllare se la luce del LED di stato sulla chiavetta USB è lampeggiante o è fissa.

- Se lampeggia, è corso il trasferimento dei file – È OK, attendere che l'unità display si avvii.
- In assenza di lampeggiamento, è necessario riavviare l'unità display manualmente. Disattivare l'unità premendo il pulsante on/off per circa 5 secondi. Per accendere l'unità premere brevemente il tasto On/Off. Attendere alcuni minuti finché l'unità display si avvia.
- **NON RIMUOVERE** la chiavetta USB prima del riavvio dell'applicazione, a meno che ciò non venga richiesto.

Gli aggiornamenti non influiscono in alcun modo sulle impostazioni e sulle misurazioni memorizzate.

Se si dispone di una chiavetta USB con una versione del software diversa da quella correntemente installata nell'unità display, la finestra di aggiornamento viene visualizzata ogni dieci secondi. A tal scopo rimuovere il file zip dalla chiavetta USB.

FLASH

Fixturlaser XA include la tecnologia Macromedia® Flash™ di Adobe Systems, Inc.

Copyright© 1995-2003 Adobe Systems, Inc. Tutti i diritti sono riservati.

Adobe Systems, Flash, Macromedia Flash e Macromedia Flash Lite sono marchi commerciali o marchi registrati di Adobe Systems, Inc. negli USA e in altri paesi.

CALIBRAZIONE DELLO SCHERMO A SFIORAMENTO

Perché lo schermo a sfioramento possa rispondere alle icone sul display, potrebbe essere necessario ricalibrarlo di tanto in tanto.

Procedura di calibrazione della schermata:

- Avviare il sistema.
- Attendere che venga visualizzato il menu principale.
- Esercitare una pressione sullo schermo in un punto qualsiasi fuori dalle icone per 10 secondi.
- La funzione di calibrazione dello schermo dovrebbe avere inizio.
- Toccare e tenere premuto l'obiettivo visualizzato finché non si mette in movimento.

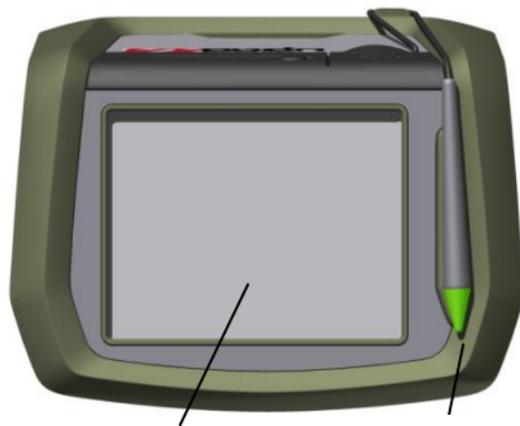
- Ripetere il passaggio sopracitato sulle 4 nuove posizioni dell'obiettivo.
- Quando l'obiettivo scompare, toccare un punto qualsiasi dello schermo per concludere e memorizzare le impostazioni. (Se al termine della procedura di calibrazione non si tocca lo schermo entro 30 secondi per confermare, la procedura di calibrazione viene riavviata.)

NOTA:

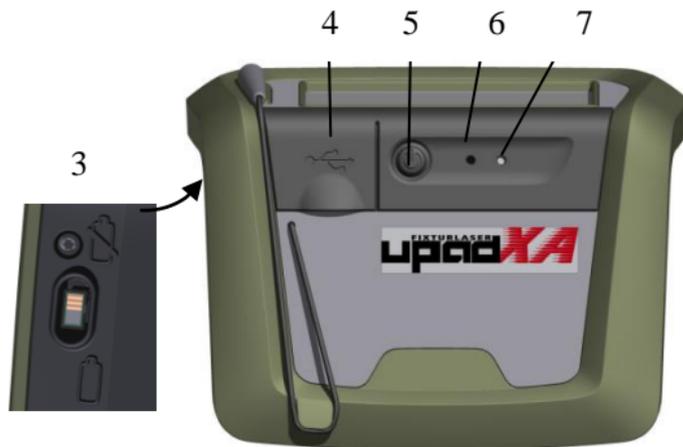
Per risultati ottimali si raccomanda di usare uno stilo per la calibrazione.

La procedura di calibrazione non funziona se è in uso la funzione di avviamento automatico. Disattivare questa funzione prima di riavviare l'unità display.

UNITÀ DISPLAY UPAD^{XA}



1. L'unità display è dotata di uno schermo a sfioramento da 3,5" come principale interfaccia utente.
2. Stilo
3. Interruttore di alimentazione on/off (sotto l'unità)

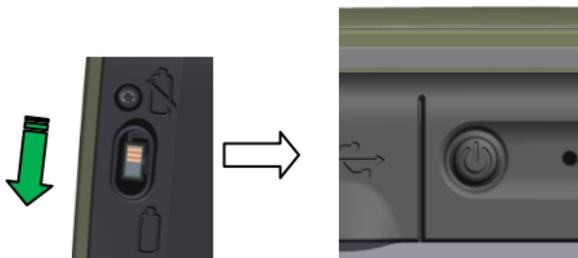


4. Connettore USB slave
5. Tasto On/sospensione
6. Reset hardware
7. Indicatore di stato
 - a. Verde lampeggiante – Acceso
 - b. Arancione fisso – In ricarica

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

L'unità display ha tre modalità di funzionamento: Modalità attivata, di sospensione e di disattivazione (trasporto).

Per accendere l'unità, assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sul retro sia acceso, quindi premere il pulsante di attivazione in cima alla macchina.



L'unità può essere commutata tra la modalità di sospensione e la modalità attivata premendo brevemente il tasto On/Sospensione.



NOTA!

La modalità di sospensione deve essere utilizzata solo per brevi periodi di tempo durante l'uso, per preservare la durata della batteria. Non lasciare in modalità di sospensione l'unità per la notte o per periodi prolungati, onde evitare l'esaurimento della carica della batteria.



Anche l'icona di disattivazione nel menu principale consente di mettere l'unità in modalità di disattivazione unitamente all'interruttore di alimentazione sul retro dell'unità.



NOTA! Per lo spegnimento completo al fine di non scaricare la batteria, è necessario utilizzare l'interruttore di alimentazione sul retro della macchina.

È anche possibile mettere l'unità in modalità di sospensione in qualsiasi fase del programma, premendo il pulsante On/sospensione.

Quando è in modalità di sospensione automatica, il computer memorizza il proprio stato nella memoria, in modo da tornare, alla riattivazione, nello stesso stato in cui si trovava quando è stato messo in sospensione.

L'unità assorbe una piccola quantità di energia anche quando è in modalità di disattivazione, pertanto, per lunghi periodi di inattività (di notte ecc.) l'unità deve essere messa in modalità di disattivazione.

Se il sistema non risponde, è possibile eseguire un reset usando lo stilo per premere il tasto del reset hardware.

CARICAMENTO DELLA BATTERIA

Quando si effettua la ricarica della batteria, l'unità deve essere completamente accesa.



NOTA!

L'unità deve essere attivata per ottenere i migliori risultati di carica. L'unità non verrà caricata completamente quando si trova in modalità di sospensione.

NON tentare di caricare la batteria durante la modalità di disattivazione, ciò non è possibile.

COLLEGAMENTI

- Bluetooth; Comunicazione con i sensori.
- USB slave; per collegare l'unità display al PC.



ATTENZIONE!

Per essere conformi alla classificazione IP 54, la copertura della porta USB deve essere correttamente saldata. Non utilizzare la connessione USB in condizioni umide.

ALIMENTAZIONE

Il sistema Fixturlaser UPAD^{XA} è alimentato da una batteria ai polimeri di litio ricaricabile ad alta capacità oppure da un alimentatore USB esterno oppure collegando l'unità a un PC.

Se il sistema viene utilizzato per le normali funzioni di allineamento, la durata di funzionamento delle batterie è di circa 6-10 ore (50% se sospeso al 50%). L'indicatore di alimentazione presente nel menu principale indica la capacità delle batterie. Quando la capacità è bassa, apparirà un avvertimento di batteria quasi esaurita sul display.

Per prolungare il tempo di operatività, la retroilluminazione dello schermo deve essere usata con moderazione.

Se il sistema si spegne a causa di alimentazione insufficiente, la funzione

di ripristino salva i dati. Quando viene riattivata dopo avere ricaricato le batterie, l'unità offre la possibilità di tornare alla condizione esistente al momento dello spegnimento (e quindi riprendere il funzionamento senza perdita di dati) oppure di passare al menu principale.

L'alimentatore USB esterno è collegato al connettore dell'alimentazione esterna sull'unità display e a una presa di corrente da 110 - 240 volt.

Quando si collega l'alimentazione esterna, l'unità inizia automaticamente a caricare la batteria se l'unità è accesa. Ciò è indicato dal LED di stato della batteria. L'unità non deve trovarsi in modalità di sospensione quando si effettua la ricarica, al fine di ottenere i migliori risultati di carica.

Il tempo di ricarica è di circa 6-8 ore per batteria completamente esaurita. Il simbolo della batteria non indica la quantità di carica durante il processo di ricarica. Per vedere la quantità di carica, sfilare la spina dell'unità e attendere che l'indicazione della batteria venga aggiornata. Il tempo di ricarica sarà maggiore se l'unità viene ricaricata da un PC.



NOTA!

Se le batterie sono completamente esaurite, l'unità deve essere ricaricata per circa un'ora o più per poter essere riattivata.

Se utilizzate in condizioni di funzionamento normale, le batterie evidenziano una buona capacità per

circa 3 anni prima di richiedere la sostituzione. Per la sostituzione della batteria contattare i rappresentanti di zona.

Per operare in condizioni di sicurezza con l'unità display, le batterie contengono circuiti di sicurezza. L'unità pertanto può essere utilizzata solo con le batterie ai polimeri di litio fornite da Fixturlaser.

La sostituzione impropria delle batterie può causare danni e rischio di infortuni. Per ulteriori istruzioni fare riferimento al capitolo sulla sicurezza.

TRASFERIMENTO DEI FILE DA E AL PC

- Attivare l'unità display e rimanere nel Menu principale.
- Collegare l'unità display al PC mediante un cavo USB. L'unità display viene automaticamente rilevata e sul PC apparirà un dispositivo di memoria di massa.
- **NOTA: Affinché l'unità display venga visualizzata dal PC, il display deve essere acceso e impostato sul Menu principale prima di essere collegato al PC.**
- I file presenti nell'unità display possono essere trasferiti al PC utilizzando le normali funzioni di Windows Explorer (taglia, incolla, trascina selezione).

Nel PC appariranno due file per ciascuna misurazione, un file immagine (.jpg) e un file di testo (.txt). Il file immagine mostrerà la stessa immagine presente nella memoria. Il file di testo conterrà unicamente i dati relativi alla misurazione.

Si consiglia di cancellare i file dall'unità display una volta che essi sono stati trasferiti correttamente al PC, in modo da evitare di riempire la memoria.

TRASPORTO

Per il trasporto l'unità deve essere messa in modalità di disattivazione, in cui le batterie sono completamente scollegate dal sistema.

Per mettere l'unità in modalità di disattivazione, andare prima al menu principale e premere l'icona di disattivazione, quindi far scorrere l'interruttore della batteria al di sotto dell'unità nella posizione scollegata.



NOTA!

La modalità di disattivazione deve essere usata ogni qualvolta l'unità display viene trasportata per via aerea o quando viene immagazzinata.

NON tentare di caricare la batteria durante la modalità di disattivazione.

AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

Gli aggiornamenti del software eventualmente necessari verranno distribuiti o resi disponibili al download dal nostro sito web. L'aggiornamento è in un file zip compresso, non è necessario decomprimerlo.

Collegare l'unità a un PC e trasferire il file di aggiornamento nella cartella System del sistema Upad^{XA}. Scollegare l'unità dal PC. Il file di aggiornamento verrà rilevato automaticamente dal software e verrà visualizzata la schermata seguente.



Si può scegliere di uscire (senza eseguire l'aggiornamento) oppure di installare la nuova versione del software. I numeri di versione del software esistente e di quello nuovo sono visualizzati al di sopra dei pulsanti.

Per procedere con l'installazione eseguire i seguenti passaggi:

- Toccare l'icona di caricamento nuovo software.
- Il display si spegne e si riavvia.

- Al termine dell'aggiornamento il sistema avvia automaticamente l'applicazione Fixturlaser XA (nota: ciò richiede alcuni minuti).

Gli aggiornamenti non influiscono in alcun modo sulle impostazioni e sulle misurazioni memorizzate.

Se si dispone di una versione del software diversa da quella correntemente installata nell'unità display, la finestra di aggiornamento viene visualizzata ogni dieci secondi. Rimuovere il file zip dalla cartella System per evitare ciò.

FLASH

Fixturlaser UPAD^{XA} include la tecnologia Macromedia® Flash™ di Adobe Systems, Inc.

Copyright© 1995-2003 Adobe Systems, Inc. Tutti i diritti sono riservati.

Adobe Systems, Flash, Macromedia Flash e Macromedia Flash Lite sono marchi commerciali o marchi registrati di Adobe Systems, Inc. negli USA e in altri paesi.

CALIBRAZIONE DELLO SCHERMO A SFIORAMENTO

Perché lo schermo a sfioramento possa rispondere alle icone sul display, potrebbe essere necessario ricalibrarlo di tanto in tanto.

Procedura di calibrazione della schermata:

- Avviare il sistema.
- Attendere che venga visualizzato il menu principale.
- Esercitare una pressione sullo schermo in un punto qualsiasi fuori dalle icone per 10 secondi.
- La funzione di calibrazione dello schermo dovrebbe avere inizio.
- Toccare e tenere premuto l'obiettivo visualizzato finché non si mette in movimento.

- Ripetere il passaggio sopracitato sulle 4 nuove posizioni dell'obiettivo.
- Quando l'obiettivo scompare, toccare un punto qualsiasi dello schermo per concludere e memorizzare le impostazioni. (Se al termine della procedura di calibrazione non si tocca lo schermo entro 30 secondi per confermare, la procedura di calibrazione viene riavviata.)

NOTA:

Per risultati ottimali si raccomanda di usare uno stilo per la calibrazione.

La procedura di calibrazione non funziona se è in uso la funzione di avviamento automatico. Disattivare questa funzione prima di riavviare l'unità display.

OPZIONE SENZA FILI

L'“Opzione senza fili” facoltativa è costituita da due trasceiver senza fili/alimentatori a pile. Questa opzione sostituisce il cavo standard. L'opzione senza fili impiega la tecnologia Bluetooth standard.



1. Indicatore di stato delle batterie.
 - a. Rosso lampeggiante – batteria scarica.
2. Indicatore di stato.
 - a. Verde fisso – Acceso e collegato.
 - b. Verde lampeggiante – Acceso; tentativo di collegamento in corso.
3. Tasto On/Off.
4. Vano portabatterie.

FUNZIONAMENTO

Se il sistema in uso presenta l'opzione senza fili, è possibile scegliere se comunicare attraverso i cavi oppure attraverso i transceiver senza fili; questa operazione si effettua selezionando la modalità di comunicazione appropriata nella parte impostazioni senza fili delle impostazioni generali (vedere di seguito).

Nota: Non è possibile utilizzare contemporaneamente la comunicazione cablata e la comunicazione senza fili.

Perché l'unità display possa comunicare con l'unità senza fili, è necessario abbinarle. Questa operazione viene normalmente eseguita in fabbrica quando viene ordinato un sistema. In caso contrario fare riferimento alla sezione "Abbinamento delle unità senza fili".



ATTENZIONE!

Prima di utilizzare l'opzione senza fili assicurarsi dell'assenza di restrizioni sull'utilizzo di transceiver radio sul luogo di impiego. Non utilizzare a bordo di aerei.

Per una connessione più rapida, attivare le unità senza fili/gli alimentatori a pile prima di attivare l'unità display. Il collegamento delle unità senza fili può richiedere fino a un minuto. Una volta stabilita la connessione, il LED di stato diventa verde fisso.

Una volta stabilita la connessione, il sistema funziona allo stesso modo che con i cavi. Si noterà tuttavia un leggero ritardo nella comunicazione con i(l)

sensores/i collegato/i. Lunghe distanze e ambienti difficili possono ulteriormente pregiudicare la velocità di trasmissione dei dati. Pertanto l'unità display risulterà più lenta.

Se per qualche ragione la connessione va persa, il sistema tenta di reinviare messaggi per 5 secondi dopodiché tenta automaticamente la riconnessione.

ALIMENTAZIONE

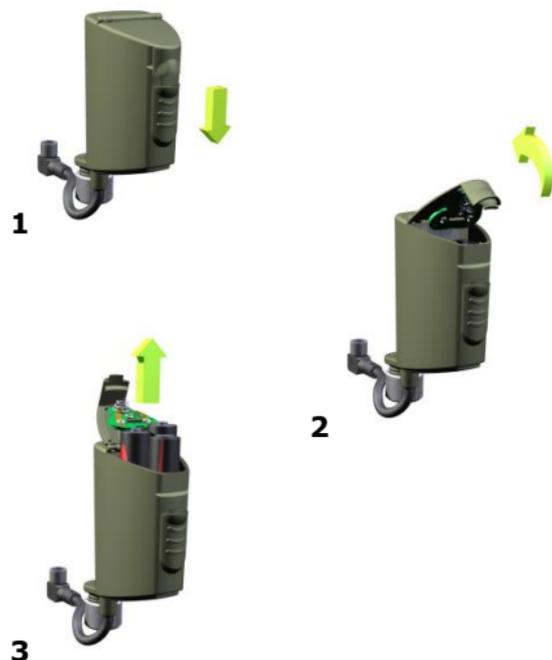
Ogni unità senza fili/alimentatore a pile contiene batterie 3 AA (LR6). Queste batterie sono utilizzate per alimentare a corrente sia l'unità senza fili che il sensore a cui è collegata.

In presenza di collegamento a Fixturlaser M o S, il tempo di operatività sarà pari a oltre 8 ore di misurazione continua.

Il LED di avvertimento batteria lampeggia quando è necessario sostituire le batterie.

Nota: Disattivare le unità senza fili/gli alimentatori a pile prima di procedere alla sostituzione delle batterie.

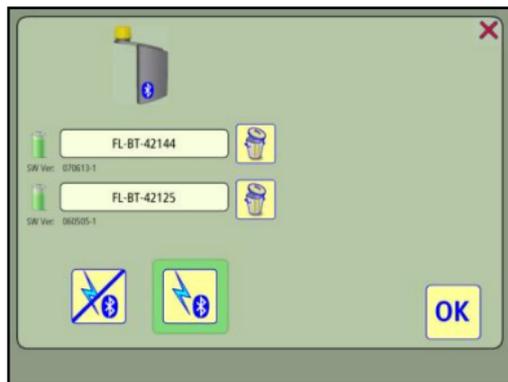
Sostituzione della batteria



IMPOSTAZIONI DELL'OPZIONE SENZA FILI



Le Impostazioni dell'opzione senza fili sono accessibili dalle Impostazioni generali.



Qui è possibile impostare la modalità di comunicazione dell'unità display.

Esistono due modalità:



Senza fili attivato –
Comunicazione tramite unità wireless (cavi disabilitati).



Senza fili disattivato –
Comunicazione cablata.

È necessario uscire dal menu delle impostazioni per rendere effettive le modifiche.

Vengono visualizzate informazioni sulle unità che sono abbinate all'unità display. L'unità display è in grado di comunicare solo con le unità che sono abbinate e incluse nell'elenco.

Per ogni unità senza fili è previsto anche un indicatore della batteria (è necessario che l'unità sia accesa e che il collegamento senza fili sia attivo).

Abbinamento delle unità senza fili

Se la finestra non include alcuna unità, toccare il tasto di ricerca per cercare le unità disponibili. Se esistono già unità abbinata all'unità display, premere il cestino per rilasciarle.

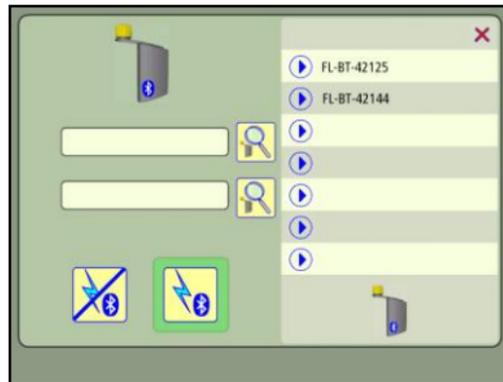


Rilasciare alimentatori a pile senza fili abbinati.



Cercare alimentatori a pile senza fili.

Al termine della ricerca viene visualizzato un elenco delle unità abbinabili. N.B. – Le unità senza fili/alimentatori a pile devono essere accese perché l'unità display possa rilevarle. L'unità display è in grado di rilevare solo le unità approvate da Fixturlaser.



Scegliere nell'elenco l'unità da abbinare all'unità display. Tale unità verrà abbinata automaticamente e memorizzata dall'unità display.

RICERCA ED ELIMINAZIONE DELLE ANOMALIE

Tre sono i fattori principali che possono influire sulla capacità del sistema di connettersi e comunicare: distanza tra transceiver, presenza di ostacoli tra i transceiver e interferenza elettromagnetica.

Le unità senza fili non si connettono

Provare questi passaggi finché le unità si collegano:

- Assicurarsi che sia attiva la modalità di comunicazione senza fili (Wireless).
- Andare nelle impostazioni e controllare che le unità senza fili in uso siano state abbinata con questa unità display.
- Se possibile avvicinare l'unità senza fili e l'unità display senza oggetti frapposti tra loro; attendere un minuto.

- Riavviare le unità senza fili – attendere un minuto.
- Disattivare sia le unità wireless che l'unità display. Riavviare le unità senza fili. Riavviare l'unità display. Attendere un minuto.
- Andare nelle impostazioni e rilasciare l'unità abbinata. Cercare unità abbinabili. Se non ve ne sono, forse sono fuori dalla portata o impossibilitate a comunicare a causa di interferenze o danni. Scegliere le unità eventualmente disponibili; queste verranno abbinata e automaticamente collegate una volta chiuso il menu delle impostazioni.
- Se l'assenza di collegamenti permane, provare in un'altra ubicazione oppure contattare il rappresentante Fixturlaser di zona.

STAMPA

COME STAMPARE

Inserire la memory stick nella porta USB dell'unità display; la memory stick risulterà disponibile nella Gestione file.

Trasferire le misurazioni da stampare dalla memoria alla memory stick con le funzioni copia/incolla nella Gestione file.

Inserire la memory stick nella porta USB della stampante e selezionare la misurazione da stampare.

Inoltre leggere il manuale della stampante in uso.

NOTA: Alcune memory stick non funzionano con alcune stampanti.

CATTURA DELLO SCHERMO

In alcuni punti del programma è possibile effettuare una istantanea della schermata.



Toccare l'icona di stampa per effettuare un'istantanea della schermata (cattura dello schermo).

Quando si effettua un'istantanea della schermata, questa viene salvata nella memoria con il nome "ScreenDump#" (Istantanea n.). L'istantanea può essere poi stampata come descritto in "Come stampare".

SPECIFICHE TECNICHE – FIXTURLASER XA D

XA D Codice articolo 1-0753

Materiale alloggiamento	Alluminio anodizzato e plastica ABS ad alto impatto sovrastampato con gomma TPE
Temperatura di esercizio	da 0 a 40°C (da 32 a 104°F)
Temperatura di magazzino	da -20 a 70°C (da -4 a 158°F)
Umidità relativa	10 – 90%
Temperatura di conservazione a lungo termine	Temperatura ambiente da 18 a 28°C (da 64 a 82°F)
Peso	1,5 kg (3,31 lb) con batterie
Dimensioni	244 mm x 188 mm x 55 mm (9,6 in x 7,4 in x 2,1 in)
Protezione ambientale	IP 65
Processore	400 MHz Intel X-Scale
RAM	64 Mb
Memoria flash	128 Mb
Display	Display LCD TFT a colori retroilluminato con tecnologia di visione grandangolare.

Dimensioni display	6,4" diagonale (131 x 98 mm)
Risoluzione display	Full VGA 640x480 pixel
Profondità colori	262.000 colori
Interfaccia	Schermo a sfioramento da 6.4" in poliestere laminato con trasmissione ottimizzata
Periferiche	2 RS-485 1 porta USB slave, 12 Mbit/s 1 porta host USB, 1,5 / 12 Mbit/s, compatibile OHCI v1.0 1 Ethernet 10/100BaseT RJ45
Comunicazione senza fili	Transceiver opzionale Bluetooth classe I con funzionalità multi-drop
Alimentazione	Doppie batterie ricaricabili agli ioni di litio ad alte prestazioni o alimentatore di corrente esterno
Tempo di funzionamento	20 ore di impiego normale
Temperatura di ricarica della batteria	da 5 a 35°C (da 41 a 95°F)
Indicatori LED	Indicatori di stato dell'unità e della batteria

SPECIFICHE TECNICHE – FIXTURLASER UPAD^{XA}

UPAD^{XA} Codice articolo 1-0839

Materiale alloggiamento	Alluminio anodizzato e plastica ABS ad alto impatto sovrastampato con gomma TPE
Temperatura di esercizio	da 0 a 50°C (da 32 a 122°F)
Temperatura di magazzino	da -20 a 70°C (da -4 a 158°F)
Umidità relativa	10 – 90%
Temperatura di conservazione a lungo termine	Temperatura ambiente da 18 a 28°C (da 64 a 82°F)
Peso	336 g (0,74 lb) con batterie
Dimensioni	128 mm x 90 mm x 25 / 85 mm (5,0 in x 3,5 in x 1,0 / 3,3 in)
Protezione ambientale	IP 54
Processore	520 MHz Intel X-Scale
RAM	128 Mb
Memoria flash	512 Mb, circa 10.000 misurazioni
Display	Display LCD TFT a colori transriflettente retroilluminato con schermo a sfioramento

Dimensioni display	3,5" diagonale (70 x 55 mm)
Risoluzione display	Full VGA 640x480 pixel
Profondità colori	262.000 colori
Interfaccia	Schermo a sfioramento con trasmissione ottimizzata
Periferiche	1 porta USB Mini slave, 12 Mbit/s
Comunicazione senza fili	Transceiver classe II Bluetooth con funzionalità multi-drop
Alimentazione	Batteria ricaricabile ai polimeri di litio ad alte prestazioni o alimentatore esterno
Tempo di funzionamento	10 ore di impiego normale
Temperatura di ricarica della batteria	da 5 a 35°C (da 41 a 95°F)
Indicatori LED	Indicatori di stato dell'unità e di ricarica della batteria

SPECIFICHE TECNICHE – FIXTURLASER M1/S1

M1 Codice articolo: 1-0754

S1 Codice articolo: 1-0755

Materiale alloggiamento	Alluminio anodizzato e plastica ABS ad alto impatto sovrastampato con gomma TPE
Temperatura di esercizio	da -10 a 60°C (da 14 a 140°F)
Temperatura di magazzino	da -20 a 70°C (da -4 a 158°F)
Umidità relativa	10 – 90%
Peso	186 g (6,56 oz)
Dimensioni	79 mm x 77 mm x 33 mm (3,1 in x 3,0 in x 1,3 in)
Protezione ambientale	IP 65
Laser	Diodi laser da 650 nm classe II
Angolo del ventaglio linea laser	6°
Ampiezza linea laser (1/e ²)	1,6 mm
Divergenza linea laser (angolo completo)	0,25 mrad
Potenza laser	< 1 mW

Distanza di misurazione	Fino a 10 m
Rilevatore	CCD
Lunghezza rilevatore	30 mm (1,2 in)
Angolo di apertura rilevatore	30 mrad/m (3 mm/100 mm per metro)
Risoluzione rilevatore	1 μm
Accuratezza della misura	0,3% \pm 7 μm
Protezione luce ambiente	Filtro ottico e reiezione segnale luce ambiente
Risoluzione inclinometro	0,1°
Accuratezza inclinometro	\pm 0,5°
Indicatori LED	Trasmissione laser e indicatori di stato



upad*XA* *XA***PRO** *XA***ULTIMATE**

**Publicazione n° P-0210-IT
8ma edizione, 2012**

© Copyright 2012 ELOS Fixturlaser AB, Mölndal, Sweden

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo manuale può essere copiata o riprodotta in ogni forma o con qualsiasi mezzo senza la preventiva autorizzazione di Elos Fixturlaser AB.

Il contenuto di questo manuale può essere modificata senza preavviso. Segnalazioni su errori di ortografia o altri errori in questo manuale sono apprezzati.

www.fixturlaser.it

ELOS 
FIXTURLASER