

BA134010
Nr. 99MBB465L
SERIE Nr. 178

SURFTTEST SJ-410

Rugosimetro SJ-410

Manuale d'uso

Leggere attentamente e per intero il presente Manuale prima di utilizzare lo strumento. Una volta letto, tenerlo a portata di mano per future esigenze di consultazione.

Mitutoyo

CONVENZIONI USATE IN QUESTO MANUALE

Di seguito viene illustrato il significato dei simboli usati nel presente manuale associato ad ogni simbolo.

Precauzioni di sicurezza

Per garantire il corretto e sicuro utilizzo delle strumentazioni, i manuali Mitutoyo utilizzano diversi simboli riferiti alla sicurezza (avvisi e simboli di all'erta), che consentono di individuare i rischi ed essere avvertiti in caso di pericolo e potenziali incidenti. I seguenti segnali riguardano avvertimenti di natura generica:

- I seguenti segnali riguardano avvertimenti di natura generica:



PERICOLO

- Indica una situazione di imminente pericolo che, se non evitata, comporterà gravi lesioni o decesso.



ATTENZIONE

- Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe comportare serie lesioni o decesso.



Cautela

- Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata può comportare lesioni minori o moderate o danni alla proprietà.

- I seguenti segnali riguardano specifiche avvertenze o azioni proibite, oppure un'azione obbligatoria.



- Mette in all'erta l'utilizzatore in merito ad una specifica situazione di pericolo. L'esempio qui a fianco significa "Attenzione, rischio di shock elettrico".



- Proibisce un'azione specifica. L'esempio qui a fianco significa "Non smontare".



- Specifica un'azione richiesta. L'esempio fornito significa "Terra".

CONVENZIONI USATE IN QUESTO MANUALE

Tipologie di note

Le seguenti tipologie di note sono usate nel presente manuale per aiutare l'operatore ad ottenere dati di misura affidabili attraverso un corretto utilizzo dello strumento.

-
- IMPORTANTE**
- Una *nota importante* fornisce informazioni essenziali per l'esecuzione di un compito. Non è consentito trascurare una nota di questo tipo per assolvere al compito.
 - Una *nota importante* è un tipo di precauzione che, se non osservata, può comportare una perdita di dati, minore precisione o malfunzionamento / errore dello strumento.
-

- NOTE**
- Una *nota sottolineata* o integra punti importanti del testo principale. Fornisce anche informazioni su specifiche situazioni (es. limitazioni di memoria, configurazioni delle apparecchiature o dettagli riferiti a specifiche versioni di un programma).
-

- INFO**
- Un'*INFO* è un tipo di nota che aiuta l'utilizzatore ad applicare le tecniche e le procedure descritte nel testo in funzione alle proprie specifiche esigenze. Rimanda inoltre ad ulteriori approfondimenti correlati all'argomento in questione.
-

- Mitutoyo assumes no liability to any party for any loss or damage, direct or indirect, caused by use of this instrument not conforming to this manual.
- Information in this manual is subject to change without notice.

Copyright © 2011 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.

Precauzioni d'uso

Per ottenere le massime prestazioni da questo strumento e per usarlo in condizioni di sicurezza, leggere il Manuale utilizzatore prima dell'utilizzo.

Il presente manuale è rivolto ad utilizzatori di rugosimetri SJ-410 (nei modelli standard SJ-410, SJ-410 con unità di traslazione trasversale, e SJ-410 con detector retrattile).

Nelle descrizioni del presente Manuale utilizzatore viene usata generalmente la sigla "SJ-410". Se si sta utilizzando il modello SJ-410 con detector retrattile la sigla "SJ-410" si riferirà all' "SJ-410 con detector retrattile". A meno di diversa indicazione, il manuale fornisce informazioni comuni per i modelli standard SJ-410 e SJ-410 con detector retrattile.

Osservare le seguenti precauzioni per ottenere il massimo dallo strumento e mantenere a lungo un elevato grado di precisione.



Cautela

- Questo strumento è provvisto di stilo affilato all'estremità del detector. Fare attenzione a non ferirsi.
-

- IMPORTANTE**
- Per l'alimentazione elettrica osservare le condizioni riportate per quanto riguarda l'adattatore di rete fornito in dotazione. Usare esclusivamente l'adattatore di rete in dotazione.
 - Non smontare lo strumento a meno di diversa indicazione presente nel Manuale utilizzatore. Ciò comporterebbe problemi o danneggiamenti allo strumento. Lo strumento è stato rigorosamente regolato e assemblato in fabbrica.
 - Evitare cadute e colpi al detector. Il detector è un componente di precisione
 - Non usare lo strumento in ambienti soggetti a polvere o vibrazioni. Se possibile, tenerlo lontano anche da generatori di rumorosità come grandi alimentatori di energia, interruttori relè ad alta tensione.
 - Evitare di usare lo strumento in presenza di improvvisi sbalzi di temperatura e utilizzarlo in ambienti con temperature comprese fra 5 e 40 °C (Umidità relativa. 85 % o inferiore, senza condensazione di rugiada). Non far funzionare/custodire lo strumento accanto ad un elemento per il riscaldamento dell'ambiente o alla luce diretta del sole.
 - Custodire lo strumento in ambienti in cui la temperatura sia controllata in un intervallo compreso fra -10 e 40 °C.
 - Durante l'operazione di montaggio del detector sull'unità di traslazione, fare attenzione a non esercitare una forza eccessiva sull'unità di traslazione.
 - Prima di connettere/staccare il connettore o il cavo di collegamento, togliere la corrente (funzione autospegnimento).
 - La punta dello stilo è stata ottenuta con strumenti di precisione. Fare attenzione a non romperla.
-

-
- Prima di effettuare la misura, pulire bene la superficie del pezzo di lavorazione da misurare, togliendo eventuale polvere/olio.
 - Non collocare l'oggetto sullo schermo *touch* o urtare lo schermo *touch* . Lo schermo *touch* potrebbe risultare danneggiato.
 - Non esercitare pressione sullo schermo *touch* con un oggetto appuntito come una penna. Lo schermo *touch* potrebbe risultare danneggiato. Per gestire l'apparecchio con lo schermo *touch*, usare le dita o la penna *touch* fornita.
-

Garanzia

Nel caso in cui il prodotto Mitutoyo, a parte il prodotto software, dovesse rivelarsi difettoso nella fattura o nel materiale, entro un anno dalla data di acquisto originale per l'utilizzo, verrà – a nostra discrezione – riparato o sostituito, a titolo gratuito, previa restituzione alla nostra sede con spedizione prepagata.

Se il prodotto non dovesse funzionare o risultasse danneggiato per una delle seguenti ragioni, sarà soggetto a riparazione a pagamento, anche se dovesse essere ancora coperto da garanzia.

- 1 Mancato funzionamento o danno dovuto a inadeguata manipolazione o modifica non autorizzata.
- 2 Mancato funzionamento o danno dovuto a trasporto, caduta o dislocazione dello strumento dopo l'acquisto.
- 3 Mancato funzionamento o danno dovuto a manutenzione, conservazione e custodia non adeguate.
- 4 Mancato funzionamento o danno dovuto a tensione fuori norma o impiego di alimentazione elettrica (tensione, frequenza) non conformi a quanto specificato.
- 5 Mancato funzionamento dovuto a incendio, terremoto, inondazione, fulmini, altri eventi naturali, distruzioni ambientali, inquinamento da fumo o gas (come gas solforosi).
- 6 Non viene presentato il certificato di garanzia.
- 7 Altro tipo di mancato funzionamento o danno per cui non possiamo essere responsabili (come danni dovuti a uso errato di questo prodotto).

La presente garanzia è efficace soltanto se lo strumento è correttamente installato e utilizzato in conformità con le istruzioni del presente manuale.

Conformità con i controlli di esportazione

Questo prodotto rientra nelle liste o Programma di controllo *catch-all* nella Categoria 16 della Tabella Separata 1 dell'Ordine di Controllo Esportazioni ovvero nella Categoria 16 della Tabella Separata dell'Ordine di Controllo Scambi esteri, in conformità con la Legge sugli scambi esteri e sul commercio estero del Giappone. Inoltre, il presente Manuale utilizzatore rientra nelle liste di controllo Tecnologie *catch-all* per utilizzo di Prodotti o Programma inclusi nelle liste di controllo *catch-all*, nella Categoria 16 della Tabella Separata dell'Ordine di controllo Scambi esteri.

Qualora intendiate riesportare o fornire a terzi il prodotto o la tecnologia a Vi invitiamo a consultare preventivamente Mitutoyo.

Smaltimento di Apparecchiature elettriche o elettroniche usate (per Unione Europea e altri Paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)



Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballo indica che questo prodotto non può essere trattato come rifiuto domestico. Per ridurre l'impatto ambientale delle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate, e minimizzare il volume di tali materiali in discarica, vi invitiamo a seguire procedure di riutilizzo e riciclo.

Per ulteriori informazioni, contattate il vostro punto vendita o distributore locale.

Sommario

| | |
|--|------------|
| CONVENZIONI USATE IN QUESTO MANUALE | i |
| Precauzioni d'uso | iii |
| Garanzia..... | v |
| Conformità con i controlli di esportazione | v |
| Smaltimento di Apparecchiature elettriche o elettroniche usate (per Unione Europea e altri Paesi con sistemi di raccolta differenziata)..... | vi |
| 1 Presentazione dell'SJ-410 | 1-1 |
| 1.1 Il rugosimetro SJ-410..... | 1-1 |
| 1.2 Configurazione Standard SJ-410 | 1-5 |
| 1.3 Denominazione componenti dell'SJ-410..... | 1-7 |
| 2 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI SJ-310 | 2-1 |
| 2.1 Funzione dei tasti membrana..... | 2-1 |
| 2.2 Descrizione dello schermo touch..... | 2-3 |
| 2.2.1 Uso dello schermo touch (penna stylus) | 2-3 |
| 2.2.2 Cambio modalità display tasti | 2-4 |
| 2.2.3 Schermata di guida..... | 2-4 |
| 2.2.4 Inserimento valori numerici / caratteri | 2-5 |
| 2.3 Schermata Home | 2-8 |
| 2.4 Gerarchia schermate a display | 2-11 |
| 2.5 Elenco icone e tasti..... | 2-26 |
| 3 PREDISPOSIZIONE DELL' SJ-410 | 3-1 |
| 3.1 Predisposizione dell'SJ-410 | 3-1 |
| 3.2 Attacco di stilo e nasello | 3-2 |
| 3.2.1 Impostazione misura senza pattino | 3-3 |
| 3.2.2 Impostazione misura con pattino..... | 3-4 |
| 3.3 Inserimento ed estrazione dell'unità di traslazione / detector..... | 3-6 |
| 3.3.1 Inserimento ed estrazione del detector | 3-6 |
| 3.3.2 Inserimento / disinserimento cavo di connessione | 3-12 |
| 3.3.3 Verifica del punto zero: per impostazione di misura con pattino | 3-13 |
| 3.3.4 Regolazione altezza nasello: per impostazione misura con pattino | 3-15 |
| 3.4 Montaggio e smontaggio unità di regolazione altezza / inclinazione | 3-16 |
| 3.5 Applicazione foglio di protezione per lo schermo touch..... | 3-18 |
| 3.6 Fissaggio cordino penna..... | 3-19 |
| 3.7 Inserimento carta di registrazione..... | 3-20 |
| 3.8 Utilizzo scheda di memoria | 3-22 |
| 3.8.1 Predisposizione scheda di memoria | 3-23 |
| 3.8.2 Estrazione scheda di memoria..... | 3-24 |
| 3.9 Alimentazione elettrica | 3-25 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.9.1 | Ricarica batterie interne | 3-26 |
| 3.9.2 | Accensione dell'alimentazione elettrica | 3-28 |
| 3.9.3 | Spegnimento dell'alimentazione elettrica..... | 3-31 |
| 3.10 | Impostazioni iniziali..... | 3-32 |
| 3.11 | Valigetta di custodia | 3-33 |
| 4 | FLUSSO DI MISURA | 4-1 |
| 4.1 | Esecuzione della misura secondo il Flusso di misura generale | 4-1 |
| 4.2 | Esecuzione regolazione per calibrazione e misura | 4-2 |
| 4.2.1 | Esecuzione posizionamento verticale | 4-2 |
| 4.2.2 | Esecuzione posizionamento orizzontale..... | 4-3 |
| 4.2.3 | Esecuzione regolazione sullo zero | 4-3 |
| 4.2.4 | Esecuzione del livellamento | 4-4 |
| 4.3 | Esecuzione della calibrazione..... | 4-10 |
| 4.4 | Modifica delle impostazioni delle condizioni | 4-11 |
| 4.5 | Esecuzione della misura | 4-13 |
| 4.5.1 | Predisposizione pezzo e unità di traslazione / detector. | 4-13 |
| 4.5.2 | Inizio misura | 4-15 |
| 4.5.3 | Avvio della misura da una posizione arbitraria | 4-16 |
| 4.6 | Commutazione display risultati di misura | 4-18 |
| 4.6.1 | Commutazione parametri a display | 4-19 |
| 4.6.2 | Visualizzazione dei profili di valutazione..... | 4-19 |
| 4.6.3 | Visualizzazione grafici..... | 4-20 |
| 4.6.4 | Visualizzazione del risultato della valutazione di conformità GO/NG | 4-20 |
| 4.6.5 | Visualizzazione risultati per ogni lunghezza di campionamento..... | 4-21 |
| 4.7 | Stampa dei risultati di misura | 4-22 |
| 4.8 | Utilizzo di vari accessori opzionali..... | 4-24 |
| 5 | METODO OPERATIVO PER L'UNITA' DI TRASLAZIONE / DETECTOR / UNITA' DI POSIZIONAMENTO AUTOMATICO (ACCESSORI OPZIONALI) | 5-1 |
| 5.1 | Metodo operativo della Guida schermate unità di traslazione | 5-1 |
| 5.2 | Metodo operativo per l'unità di traslazione | 5-3 |
| 5.2.1 | Riposizionamento manuale dell'unità di traslazione | 5-3 |
| 5.2.2 | Riposizionamento unità di traslazione per misura di area ristretta..... | 5-3 |
| 5.2.3 | Ritorno | 5-4 |
| 5.2.4 | Ritorno automatico (auto-return) | 5-4 |
| 5.3 | Accorciamento lunghezza di avvicinamento per misura | 5-6 |
| 5.4 | Metodo operativo per il detector | 5-8 |
| 5.4.1 | Regolazione sullo zero | 5-8 |
| 5.4.2 | Sfasamento punto zero | 5-9 |
| 5.4.3 | Commutazione range | 5-11 |
| 5.5 | Metodo operativo per l'Unità di posizionamento automatico (Accessorio opzionale) | 5-12 |
| 5.5.1 | L'unità di posizionamento automatico | 5-12 |
| 5.5.2 | Misura utilizzando l'unità di posizionamento automatico | 5-13 |
| 5.5.3 | Muovere l'unità di posizionamento automatico manualmente | 5-15 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6 | CALIBRAZIONE | 6-1 |
| 6.1 | Preparazione della calibrazione..... | 6-2 |
| 6.1.1 | Preparazione della calibrazione | 6-2 |
| 6.2 | Guida schermate Impostazione condizioni di calibrazione | 6-5 |
| 6.3 | Calibrazione dell' SJ-410 | 6-8 |
| 6.4 | Impostazione Condizioni di calibrazione..... | 6-11 |
| 6.4.1 | Impostazione del metodo di calibrazione | 6-12 |
| 6.4.2 | Impostazione numero di misure..... | 6-13 |
| 6.4.3 | Impostare le condizioni di calibrazione in base al campione di rugosità di precisione..... | 6-14 |
| 6.4.4 | Impostare le condizioni di calibrazione in base al campione a gradini | 6-16 |
| 6.5 | Verifica Storico di calibrazione | 6-18 |
| 6.6 | Impostazione allarme stilo | 6-19 |
| 6.7 | Esecuzione misura preliminare per calibrazione..... | 6-21 |
| 6.8 | Impostazione Modello stilo | 6-21 |
| 7 | MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA O DI VALUTAZIONE | 7-1 |
| 7.1 | Condizioni di valutazione e condizioni di misura | 7-2 |
| 7.2 | Guida schermate Impostazione condizioni di calibrazione | 7-4 |
| 7.3 | Impostazione condizioni di valutazione..... | 7-6 |
| 7.3.1 | Modifica standard di rugosità..... | 7-6 |
| 7.3.2 | Modifica profilo di valutazione e lunghezza cut-off | 7-7 |
| 7.3.3 | Modifica parametri di valutazione | 7-22 |
| 7.3.4 | Modifica filtri profilo | 7-23 |
| 7.3.5 | Modifica numero lunghezze di campionamento | 7-25 |
| 7.3.6 | Impostazione Lunghezza di valutazione su una lunghezza arbitraria | 7-27 |
| 7.3.7 | Impostazione precorsa/postcorsa | 7-30 |
| 7.3.8 | Eliminazione dati non necessari | 7-31 |
| 7.3.9 | Impostazione lingua a display..... | 7-36 |
| 7.3.10 | Impostazione elaborazione linea media | 7-47 |
| 7.4 | Impostazione condizioni di misura usando simboli grafici | 7-48 |
| 7.5 | Impostazione condizioni di misura | 7-49 |
| 7.5.1 | Modifica velocità di traslazione..... | 7-49 |
| 7.5.2 | Modifica velocità di ritorno | 7-50 |
| 7.5.3 | Modifica range di misura | 7-51 |
| 7.5.4 | Cambio impostazione elaborazione errori di overrange | 7-52 |
| 7.5.5 | Impostazione compensazione braccio..... | 7-53 |
| 7.5.6 | Impostazione funzione auto-start | 7-54 |
| 7.5.7 | Impostazione funzione auto-return | 7-55 |
| 7.5.8 | Impostazione retrazione | 7-56 |
| 7.5.9 | Impostazione funzionamento asse X..... | 7-57 |
| 7.5.10 | Impostazione ripresa calcolo | 7-57 |
| 7.6 | Valutazione simultanea di 2 profili (A/B)..... | 7-58 |
| 7.7 | Ricalcolo misura..... | 7-61 |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| 7.8 | Salvataggio condizioni di misura..... | 7-62 |
| 8 | MODIFICA DEI PARAMETRI | 8-1 |
| 8.1 | Guida schermate modifica parametri | 8-1 |
| 8.2 | Selezione parametri visualizzati (personalizzazione parametri)..... | 8-3 |
| 8.2.1 | Personalizzazione parametri..... | 8-3 |
| 8.3 | Impostazioni dettagli parametri..... | 8-6 |
| 8.3.1 | Impostazione condizioni di calcolo con selezione dei parametri Sm, Pc, Ppi o Rc..... | 8-6 |
| 8.3.2 | Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro HSC | 8-9 |
| 8.3.3 | Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro mr | 8-11 |
| 8.3.4 | Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro mr[c] (tp per ANSI). .. | 8-14 |
| 8.3.5 | Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro τ_c (Htp per ANSI) ... | 8-16 |
| 8.3.6 | Calculation Impostazione condizioni di calcolo quando si è selezionato un profilo MOTIF (Motif R / Motif W)..... | 8-18 |
| 8.3.7 | Impostazione funzione di valutazione GO/NG | 8-20 |
| 8.4 | Modifica Impostazioni dettagli parametri dalla Schermata Risultati | 8-24 |
| 9 | FILE CONDIZIONI..... | 9-1 |
| 9.1 | Guida Schermate file condizioni | 9-1 |
| 9.2 | Funzionamento usando la memoria interna | 9-3 |
| 9.2.1 | Caricamento file condizioni | 9-3 |
| 9.2.2 | Salvataggio file condizioni | 9-4 |
| 9.2.3 | Eliminazione file condizioni | 9-5 |
| 9.2.4 | Rinomina file condizioni..... | 9-6 |
| 9.3 | Utilizzo scheda SD..... | 9-7 |
| 9.3.1 | Caricamento file condizioni | 9-7 |
| 9.3.2 | Salvataggio file condizioni | 9-9 |
| 9.3.3 | Eliminazione file condizioni | 9-12 |
| 9.3.4 | Rinomina file condizioni..... | 9-13 |
| 10 | RISULTATI DI MISURA..... | 10-1 |
| 10.1 | Guida schermate Risultati di misura | 10-2 |
| 10.2 | Rinomina cartelle sulla Scheda SD | 10-4 |
| 10.3 | Caricamento risultati dalla scheda SD | 10-5 |
| 10.3.1 | Caricamento risultati di misura salvati..... | 10-5 |
| 10.3.2 | Ricerca file da caricare..... | 10-6 |
| 10.4 | Salva risultati di misura su scheda SD | 10-8 |
| 10.4.1 | Salvataggio risultati di misura ex novo | 10-8 |
| 10.4.2 | Sovrascrittura dei risultati di misura | 10-10 |
| 10.4.3 | Definizione cartella principale | 10-12 |
| 10.5 | Eliminazione risultati di misura dalla scheda SD..... | 10-13 |
| 10.6 | Rinomina risultati di misura sulla scheda SD | 10-15 |
| 10.7 | Caricamento dei dati "Salva10" dalla scheda SD | 10-17 |
| 11 | VERIFICA RISULTATI DI CALCOLO SECONDO ELENCO | 11-1 |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| 11.1 | Verifica risultati su ogni lunghezza di campionamento | 11-2 |
| 12 | MISURA STATISTICA..... | 12-1 |
| 12.1 | Flusso di misura statistica | 12-1 |
| 12.2 | Guida schermate Misura statistica | 12-2 |
| 12.3 | Impostazione delle condizioni per la misura statistica | 12-4 |
| 12.4 | Esecuzione della misura statistica | 12-6 |
| 12.5 | Verifica risultati statistici | 12-7 |
| 12.6 | Stampa risultati statistici | 12-9 |
| 12.7 | Caricamento dati statistici..... | 12-13 |
| 12.7.1 | Caricamento dati statistici | 12-13 |
| 12.7.2 | Ricerca dati statistici | 12-14 |
| 12.8 | Salvataggio dati statistici | 12-16 |
| 12.9 | Eliminazione dati statistici | 12-19 |
| 12.10 | Rinomina dati statistici | 12-21 |
| 12.11 | Esecuzione misura preliminare | 12-22 |
| 13 | IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO | 13-1 |
| 13.1 | Guida schermate impostazione ambiente operativo | 13-2 |
| 13.2 | Stampa delle impostazioni dell'ambiente | 13-4 |
| 13.3 | Impostazione data e ora..... | 13-5 |
| 13.4 | Impostazioni di uscita dei dati | 13-6 |
| 13.4.1 | Impostazione di uscita dei dati su PLC | 13-7 |
| 13.4.2 | Impostazione uscita dati per salvataggio dati | 13-8 |
| 13.4.3 | Impostazione uscita dati su hard copy..... | 13-9 |
| 13.5 | Impostazione di stampa..... | 13-10 |
| 13.5.1 | Impostazione voci di stampa | 13-10 |
| 13.5.2 | Impostazione ingrandimento di stampa | 13-15 |
| 13.6 | Impostazione lingua a display | 13-19 |
| 13.7 | Calibrazione velocità unità di traslazione..... | 13-20 |
| 13.8 | Conversione unità di misura..... | 13-22 |
| 13.9 | Impostazione punteggiatura decimale | 13-23 |
| 13.10 | Impostazione suono del clic | 13-24 |
| 13.11 | Impostazione restrizione funzioni | 13-25 |
| 13.12 | Formattazione scheda SD e gestione file | 13-27 |
| 13.12.1 | Struttura cartelle Scheda SD | 13-28 |
| 13.12.2 | Salvataggio dati sulla scheda SD | 13-29 |
| 13.12.3 | Formattazione scheda SD | 13-31 |
| 13.12.4 | Verifica salvataggio sulla scheda SD | 13-32 |
| 13.12.5 | Eliminare dati dalla scheda SD | 13-33 |
| 13.12.6 | Salvataggio dati dalla scheda SD | 13-35 |
| 13.12.7 | Impostazione funzione "Salva 10" | 13-36 |
| 13.12.8 | Esecuzione di backup su scheda di memoria e recupero dati di backup | 13-37 |
| 13.13 | Impostazione timer | 13-40 |
| 13.13.1 | Impostazione funzione autospegnimento | 13-40 |

| | | |
|---------|--|-------|
| 13.13.2 | Impostazione Self-timer | 13-41 |
| 13.13.3 | Accensione funzione ECO | 13-42 |
| 13.14 | Impostazione condizioni di comunicazione con PC | 13-43 |
| 13.15 | Display posizione detector | 13-45 |
| 13.16 | Test display e tasti membrana | 13-46 |
| 13.17 | Calibrazione Schermo touch | 13-47 |
| 13.18 | Selezione stilo | 13-48 |
| 13.19 | Selezione stilo speciale | 13-50 |
| 13.20 | Ripristino impostazioni di default di fabbrica | 13-53 |
| 13.20.1 | Elementi ripristinati ai valori originali quando si ripristinano le impostazioni di default di fabbrica | 13-54 |
| 13.21 | Verifica Versione | 13-56 |
| 14 | COMMUTAZIONE SCHERMATE RISULTATI DI CALCOLO | 14-1 |
| 14.1 | Visualizzazione schermo | 14-1 |
| 14.2 | Guida alla commutazione schermate Risultati di calibrazione | 14-3 |
| 14.3 | Commutazione schermate Risultati di calcolo | 14-4 |
| 14.3.1 | Commutazione display Risultati di calcolo | 14-4 |
| 14.3.2 | Display Ultimi dati in memoria | 14-5 |
| 14.4 | Impostazione Display Condizioni di impostazione | 14-7 |
| 14.5 | Impostazione tipo di tasti | 14-8 |
| 15 | MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE) | 15-1 |
| 15.1 | Guida alle schermate di misura preliminare | 15-1 |
| 15.2 | Modifica condizioni misura preliminare | 15-3 |
| 15.2.1 | Modifica condizioni di misura | 15-3 |
| 15.2.2 | Modifica lunghezza di misura | 15-4 |
| 15.2.3 | Modifica delle condizioni di misura preliminare | 15-5 |
| 15.3 | Regolazione con la manopola di inclinazione | 15-6 |
| 15.4 | Regolazione con la tavola corsa trasversale | 15-9 |
| 15.5 | Regolazione usando la tavola di livellamento | 15-12 |
| 15.6 | Regolazione usando la tavola di regolazione XYZ | 15-16 |
| 15.7 | Regolazione usando l'unità di regolazione inclinazione | 15-20 |
| 15.8 | Rilevazione posizione di picco/valle | 15-23 |
| 16 | VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI | 16-1 |
| 16.1 | Guida al profilo di valutazione e Schermate grafici | 16-2 |
| 16.2 | Visualizzazione e analisi Profilo di valutazione | 16-4 |
| 16.2.1 | Visualizzazione del profilo di valutazione | 16-4 |
| 16.2.2 | Analisi della differenza di coordinate | 16-7 |
| 16.2.3 | Analisi del gradino | 16-11 |
| 16.2.4 | Analisi delle dimensioni del gradino | 16-17 |
| 16.2.5 | Analisi area del gradino | 16-30 |
| 16.2.6 | Impostazione ingrandimento di stampa | 16-43 |
| 16.3 | Analisi del grafico | 16-44 |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| 16.3.1 | Analisi del BAC | 16-44 |
| 16.3.2 | Analisi ADC | 16-48 |
| 17 | FUNZIONI UTILI DELL'SJ-410 | 17-1 |
| 17.1 | Schermata di guida | 17-1 |
| 17.2 | Misura con la lunghezza di avvicinamento breve..... | 17-2 |
| 17.3 | Unità di posizionamento automatico (opzionale) | 17-2 |
| 17.4 | Indicazione condizione di contatto del detector | 17-2 |
| 17.5 | Visualizzazione dei risultati di calcolo in funzione dell'uso | 17-2 |
| 17.6 | Salva/carica le condizioni sulla/dalla memoria interna | 17-3 |
| 17.7 | Salvataggio automatico dei risultati di misura..... | 17-3 |
| 17.8 | Funzione hard-copy | 17-4 |
| 17.9 | Stampa automatica al termine della misura | 17-4 |
| 17.10 | Allarme stilo..... | 17-4 |
| 17.11 | Restrizioni delle Funzioni | 17-5 |
| 17.12 | Dispositivo di immissione esterna | 17-5 |
| 17.13 | Self-timer | 17-6 |
| 17.14 | Inserimento simboli grafici | 17-6 |
| 17.15 | Impostazioni ambiente operativo..... | 17-6 |
| 17.16 | Back-up delle informazioni dell'Unità principale | 17-6 |
| 17.17 | Scorciatoia con il tasto Menu..... | 17-7 |
| 17.18 | Cambi..... | 17-7 |
| 18 | SALVATAGGIO E USCITA RISULTATI DI MISURA CON IL TASTO [DATA]..... | 18-1 |
| 18.1 | Uscita dati su SPC..... | 18-3 |
| 18.1.1 | Selezione parametri | 18-4 |
| 18.1.2 | Uscita dati SPC | 18-5 |
| 18.2 | Salvataggio dati su scheda SD | 18-6 |
| 18.2.1 | Salva risultati di misura su scheda SD | 18-6 |
| 18.2.2 | Salva immagini schermata sulla scheda SD..... | 18-7 |
| 19 | INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI | 19-1 |
| 19.1 | Supporto a colonna semplice | 19-1 |
| 19.2 | Unità opzionale per il supporto a colonna semplice | 19-4 |
| 19.2.1 | Unità di posizionamento automatico..... | 19-4 |
| 19.2.2 | Unità di regolazione dell'inclinazione..... | 19-7 |
| 19.2.3 | Unità di regolazione asse X | 19-8 |
| 19.2.4 | Montaggio delle unità in combinazione | 19-10 |
| 19.3 | Tavola a corsa trasversale..... | 19-22 |
| 19.4 | Tavola di livellamento | 19-22 |
| 19.5 | Tavola di regolazione XYZ | 19-23 |
| 20 | MANUTENZIONE E ISPEZIONE DELL'SJ-410..... | 20-1 |
| 20.1 | Cura quotidiana | 20-1 |
| 20.2 | Sostituzione batterie interne..... | 20-3 |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| 21 | RICERCA ED ELIMINAZIONE GUASTI | 21-1 |
| 21.1 | Operatività di sistema | 21-1 |
| 21.2 | Errore operativo..... | 21-3 |
| 21.3 | Risultati di calcolo | 21-5 |
| 21.4 | Invio dei risultati di misura | 21-8 |
| 22 | SPECIFICHE DI PRODOTTO | 22-1 |
| 22.1 | Detector | 22-1 |
| 22.2 | Unità di traslazione..... | 22-1 |
| 22.3 | Unità di regolazione dell'inclinazione altezza..... | 22-2 |
| 22.4 | Unità Display | 22-2 |
| 22.4.1 | Standard di rugosità compatibili | 22-2 |
| 22.4.2 | Condizioni di impostazione | 22-2 |
| 22.4.3 | Lunghezze cutoff /lunghezze di campionamento, e intervallo di campionamento..... | 22-3 |
| 22.4.4 | Lunghezze massime di motif e range lunghezze arbitrarie..... | 22-4 |
| 22.4.5 | Parametri e standard di rugosità / profili di valutazione..... | 22-5 |
| 22.4.6 | Range di misura e risoluzione..... | 22-6 |
| 22.4.7 | Lunghezza di traslazione: | 22-6 |
| 22.5 | Alimentazione elettrica..... | 22-7 |
| 22.6 | Range di Temperatura/umidità | 22-7 |
| 22.7 | Dimensioni esterne e massa | 22-7 |
| 22.8 | Accessori opzionali..... | 22-9 |
| 22.8.1 | Accessori opzionali (eccetto stili e naselli)..... | 22-9 |
| 22.8.2 | Stili e naselli | 22-11 |
| 22.8.3 | Dimensioni di stilo e nasello..... | 22-12 |
| 22.8.4 | Dimensioni esterne del supporto a colonna semplice | 22-20 |
| 22.9 | Materiali di consumo | 22-21 |
| 22.10 | Specifiche di uscita SPC..... | 22-21 |
| 22.11 | Specifiche connettore di contatto..... | 22-22 |
| 22.12 | Specifiche di connessione ad un personal computer | 22-22 |
| 22.13 | Specifiche di comunicazione RS-232C | 22-23 |
| 23 | INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO | 23-1 |
| 23.1 | Standard di rugosità..... | 23-1 |
| 23.1.1 | Valutazione in base a JIS B0601-1994..... | 23-1 |
| 23.1.2 | Valutazione in base a JIS B0601-1994..... | 23-2 |
| 23.1.3 | Valutazione in base a VDA | 23-3 |
| 23.1.4 | Valutazione in base a JIS B0601-2001 e ISO | 23-4 |
| 23.1.5 | Valutazione in base a ANSI | 23-5 |
| 23.2 | Profili di valutazione e filtri..... | 23-6 |
| 23.2.1 | Profili di valutazione | 23-6 |
| 23.2.2 | Filtri | 23-9 |
| 23.2.3 | Differenze nelle caratteristiche dei filtri..... | 23-12 |
| 23.2.4 | Caratteristiche di ampiezza di filtri 2CR e di GAUSS | 23-13 |

| | | |
|---------|--|-------|
| 23.3 | Compensazione linea media | 23-14 |
| 23.4 | Lunghezza di traslazione..... | 23-15 |
| 23.5 | Definizioni dei parametri di rugosità SJ-410 | 23-18 |
| 23.5.1 | Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Media aritmetica della rugosità, Ra (JIS1982): Scostamento medio aritmetico di rugosità | 23-18 |
| 23.5.2 | Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Scostamento quadratico medio della rugosità..... | 23-18 |
| 23.5.3 | Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, Libero): Altezza massima | 23-19 |
| 23.5.4 | Rp (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero) Rpm (ANSI): Massima altezza di picco del profilo | 23-20 |
| 23.5.5 | Rv (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Massima profondità di valle del profilo | 23-20 |
| 23.5.6 | Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Rugosità massima | 23-20 |
| 23.5.7 | R3z (Libero): Altezza di terzo livello | 23-20 |
| 23.5.8 | Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Coefficiente/grado di asimmetria (Skewness)..... | 23-21 |
| 23.5.9 | Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Kurtosi..... | 23-22 |
| 23.5.10 | Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Altezza media..... | 23-23 |
| 23.5.11 | Pc (JIS1994), R _{Pc} (ANSI, ISO1997, Libero): Conteggio picchi..... | 23-23 |
| 23.5.12 | Sm (JIS1994), R _{Sm} (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Ampiezza media di picchi e valli | 23-24 |
| 23.5.13 | S (JIS1994, Libero): Ampiezza media del picco locale | 23-25 |
| 23.5.14 | HSC (Libero): High-spot count..... | 23-26 |
| 23.5.15 | Rmax (ANSI, VDA), Rz1max (ISO1997): Altezza massima..... | 23-27 |
| 23.5.16 | RzJIS (JIS2001, Libero), Rz (JIS1982, 1994): Rugosità media su 10 punti | 23-27 |
| 23.5.17 | Ppi (Libero): Conteggio picchi | 23-28 |
| 23.5.18 | ” a (ANSI, Libero): Pendenza della media aritmetica (angolo della pendenza media) | 23-28 |
| 23.5.19 | R” q (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Libero): Media quadratica delle pendenze del profilo (angolo della pendenza quadratica media) | 23-28 |
| 23.5.20 | » a (Libero): Media aritmetica di lunghezza d’onda | 23-28 |
| 23.5.21 | » a (Libero): Media quadratica delle pendenze del profilo (angolo della pendenza quadratica media)..... | 23-28 |
| 23.5.22 | Lo (Libero): Lunghezza di profilo sviluppata | 23-28 |
| 23.5.23 | lr (Libero): Rapporto lunghezza di espansione | 23-29 |
| 23.5.24 | mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero):Rapporto portante di usura iniziale 1 | 23-29 |
| 23.5.25 | mr[c] (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libero), tp (ANSI): Rapporto portante di usura iniziale 1 | 23-30 |
| 23.5.26 | ´ c (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero), Htp (ANSI): Differenza livello di taglio (differenza di altezza della sezione)..... | 23-31 |
| 23.5.27 | tp (ANSI): Rapporto portante di usura iniziale 1..... | 23-31 |
| 23.5.28 | Htp (ANSI): Differenza livello di taglio (differenza di altezza della sezione)..... | 23-31 |
| 23.5.29 | Rk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Profondità rugosità core (spessore della parte centrale della curva di Abbot-Firestone)..... | 23-32 |

| | | |
|---------|--|-------|
| 23.5.30 | Rpk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Altezza di abrasione iniziale/ altezza di picco ridotta | 23-32 |
| 23.5.31 | Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Profondità di valle ridotta..... | 23-33 |
| 23.5.32 | Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Percentuale della lunghezza portante 1 (relativa superiore)..... | 23-33 |
| 23.5.33 | Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Percentuale della lunghezza portante 2 (relativa inferiore)..... | 23-34 |
| 23.5.34 | A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Area di picco..... | 23-34 |
| 23.5.35 | A2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Area di valle | 23-35 |
| 23.5.36 | Vo (Libero): Volume di ritenzione per il lubrificante..... | 23-36 |
| 23.5.37 | BAC: Profilo portante | 23-37 |
| 23.5.38 | ADC: Curva di distribuzione dell'ampiezza | 23-38 |
| 23.6 | Parametri riferiti ai motif | 23-39 |
| 23.6.1 | Come ottenere motif di rugosità..... | 23-39 |
| 23.6.2 | Parametri motif di rugosità | 23-43 |
| 23.6.3 | Ottenimento motif di ondularità | 23-43 |
| 23.6.4 | Parametri motif di ondularità | 23-44 |

RETE DI ASSISTENZA

1

PRESENTAZIONE DELL' SJ-410

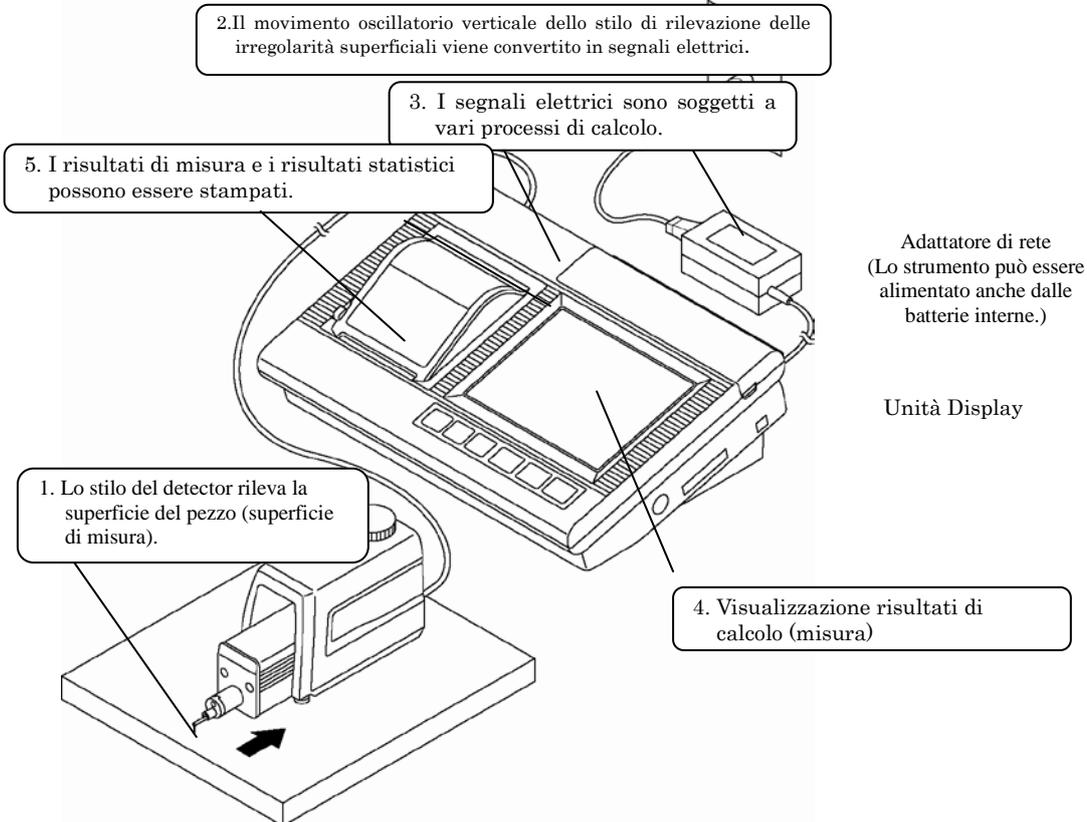
Questa sezione illustra la struttura e le caratteristiche dell' SJ-410.

1.1 Il rugosimetro SJ-410

Il Surfctest SJ-410 è uno strumento da officina per la misura della rugosità e l'ondularità superficiale, che rileva le superfici delle diverse parti macchina, ne calcola la rugosità superficiale in base ai parametri di rugosità e ne visualizza i risultati.

Il processo di misura della rugosità con l'SJ-410

Un rilevatore (di seguito chiamato "stilo") fissato all'unità detector (testina tastatrice) dell' SJ-410 rileva le minime irregolarità della superficie del pezzo di lavorazione. L'oscillazione verticale dello stilo e il movimento orizzontale durante la rilevazione vengono elaborati e visualizzati sul display digitale dello schermo *touch*.



Misura con il SJ-410: Collegamento all'attrezzatura relativa

Caratteristiche dell'SJ-410

- Eccellente portabilità e facile da muovere.
L'SJ-410 è leggero (3.0 kg), ha dimensioni simili a un PC notebook, e presenta una eccellente portabilità. L'uso della valigetta di custodia consente di trasportare tutte le unità con maggiore facilità. Le batterie interne consentono di effettuare misure della rugosità su banco officina o in altro sito anche non in presenza di corrente di rete.

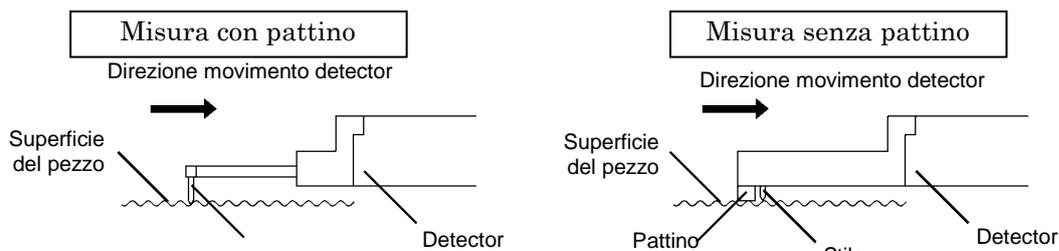
NOTA • La batteria non perde carica mentre lo strumento è alimentato dall'adattatore di rete. Per ulteriori informazioni sulle batterie interne, v. Cap. 3.9.1."Ricarica delle batterie interne"(pagina 3-25).

- Ampio range di misura e diversi parametri di rugosità.
Range massimo di 800 μ m (da 400 μ m a +160 μ m), con possibilità di visualizzare vari parametri di rugosità in relazione alla rugosità superficiale.
- Profili di valutazione visualizzati dallo schermo *touch*, facile operatività
Sull'SJ-410, si possono visualizzare profili di valutazione su schermo grande. Inoltre si possono impostare le condizioni per la misura della rugosità sullo schermo *touch*. Sullo schermo *touch*, i menu vengono visualizzati secondo la procedura, assicurando un'operatività facile e agevole.
- La funzione di misura con due tipi di condizioni di valutazione
Sull' SJ-410, si possono impostare due tipi di condizioni di valutazione per funzionamento simultaneo.
- Funzione di stampa immediate con stampante integrata
Sull'SJ-410, le condizioni di misura, i risultati di calcolo, i profili di valutazione, i grafici e gli istogrammi si possono stampare usando la stampante integrata.
- Funzione di elaborazione statistica
Usando la funzione di elaborazione statistica fornita dall' SJ-410, si può generare l'istogramma.
- Funzione di salvataggio delle condizioni e dei risultati di misura
L' SJ-410 è in grado di salvare nell'unità principale i risultati di 10 misure. Con la scheda SD si possono salvare / caricare le condizioni di misura per 500 casi e i risultati di misura per 10.000 casi di misurazione. L' SJ-410 può anche caricare i dati salvati da visualizzare sullo schermo touch e stampare i dati.
- Misura senza pattino di ondularità e gradini
L' SJ-410 è in grado di misurare ondularità di onda lunga, gradini e altre texture minute senza pattino.
- La misura può iniziare da una posizione arbitraria.
L' SJ-410 può iniziare la misura da una posizione arbitraria all'interno del range di traslazione.

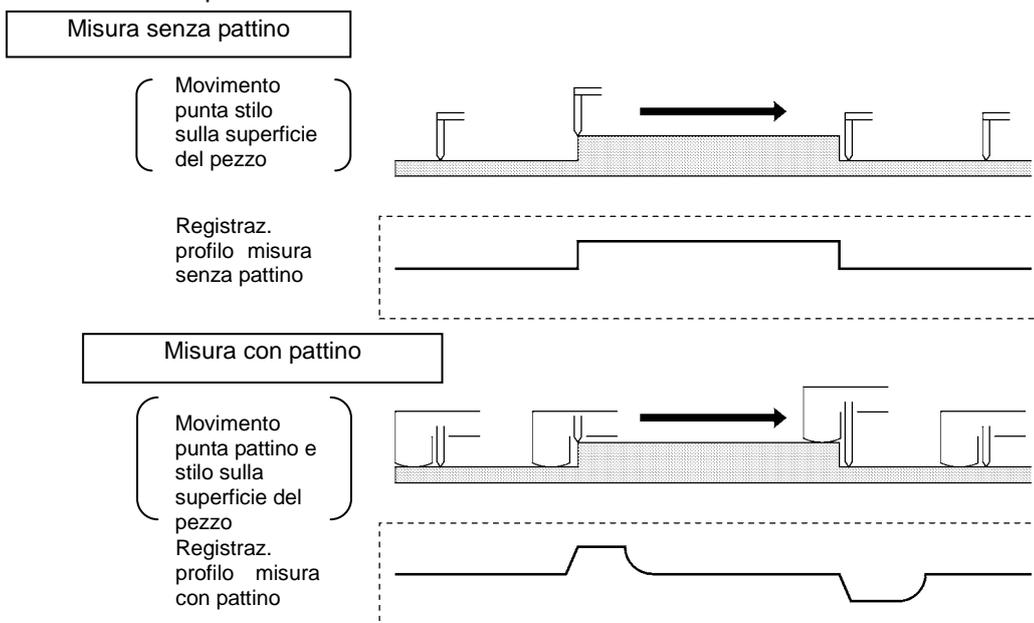
- Compatibilità con diversi parametri di rugosità
 Con l' SJ-410 si ottengono risultati di misura in conformità con una serie di parametri di rugosità, fra cui JIS (JIS-B-0601-2001, JIS-B-0601-1994, JIS-B-0601-1982), VDA, ISO-1997, e ANSI.

Misura senza pattino e con pattino

L' SJ-410 è in grado di eseguire misure con e senza pattino. Gli stati del detector vengono illustrati di seguito.



Le seguenti figure mostrano le immagini di profili misurati con e senza pattino usando lo stesso pezzo.



Come mostrato nella figura nella misura senza pattino una texture minuta della superficie del pezzo si riflette nel profilo di misura. Pertanto una ondularità e un gradino possono essere misurati con misura senza pattino.

Attraverso la misura con pattino le oscillazioni verticali della punta dello stilo vengono invece misurate con riferimento al pattino. Pertanto questo tipo di misura facilita molto il livellamento di una superficie di misura.

SJ-411 e SJ-412

La serie SJ-410 comprende i due modelli SJ-411 e SJ-412.

L' SJ-411 prevede un range di traslazione detector di 25 mm (0.984 in) per l'unità di traslazione. L' SJ-412 prevede un range di traslazione detector di 50 mm (1.968 in) per l'unità di traslazione. Per quanto riguarda gli altri componenti, come l'unità display e l'unità di regolazione altezza /inclinazione, le specifiche dell' SJ-411 e dell' SJ-412 sono uguali.

- INFO** • Per tutte le descrizioni comuni all' SJ-411 e all' SJ-412, il presente manuale utilizzatore fa riferimento alla sigla "SJ-410". Se si parla specificamente dell' SJ-411 o dell' SJ-412, si fa specifico riferimento alle loro sigle "SJ-411" o "SJ-412".

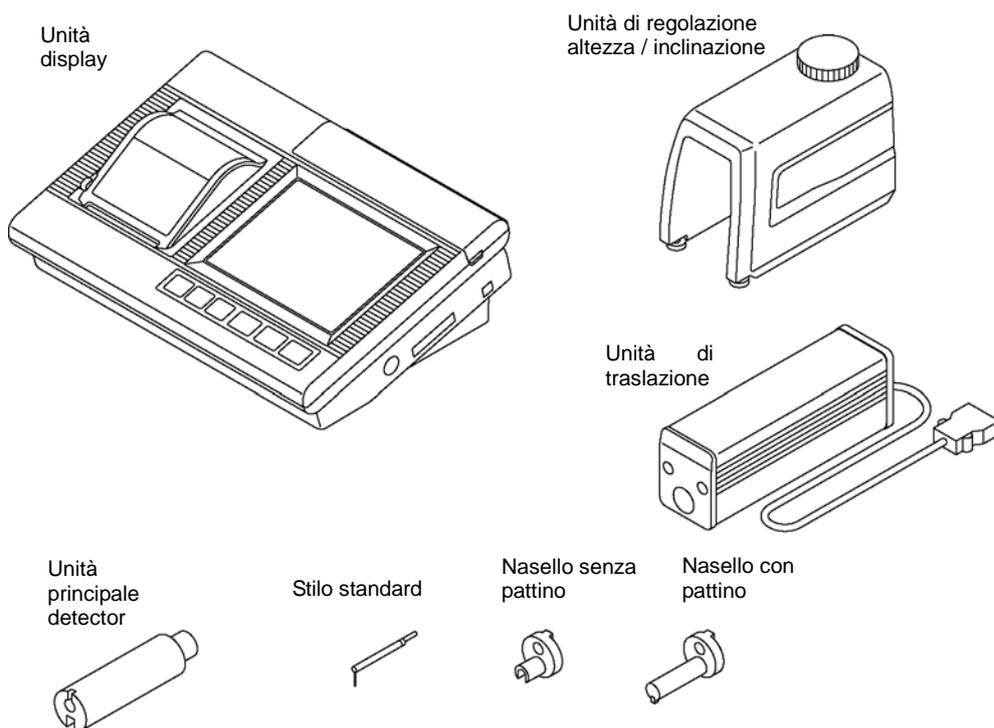
Per informazioni sulle specifiche, fare riferimento al "Capitolo 22 SPECIFICHE DI PRODOTTO" (pagina 22-1).

1.2 Configurazione standard SJ-410

Questa sezione illustra la configurazione standard, gli accessori standard, e l'utilizzo degli accessori opzionali.

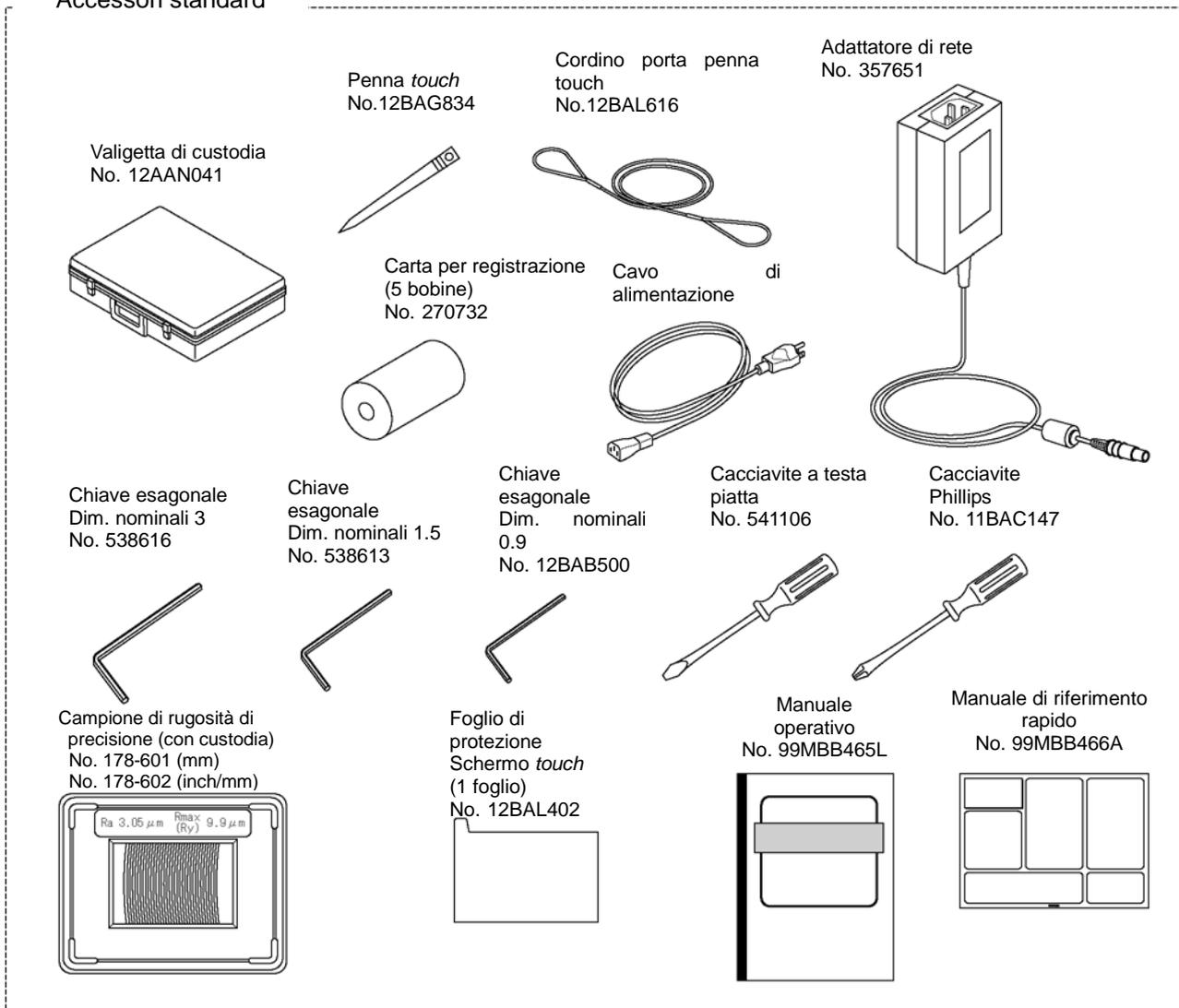
Configurazione standard SJ-410

Controllare che il pacchetto SJ-410 acquistato contenga tutti i prodotti illustrati in questa figura.



| Tipo di misura (Forza di misura) | SJ-411 (4 mN) | SJ-411 (0.75 mN) | SJ-412 (4 mN) | SJ-412 (0.75 mN) |
|---|---|---------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Codici (set): | 178-580-02 | 178-580-01 | 178-582-02 | 178-582-01 |
| Unità di regolazione altezza / inclinazione | 12AAM556 | | | |
| Unità di traslazione | Unità di traslazione 25 mm (984.251 in) | | Unità di traslazione 50 mm (1.968 in) | |
| Detector | 178-397 | 178-396 | 178-397 | 178-396 |
| Stilo standard | 12AAB403 | 12AAC731 | 12AAB403 | 12AAC731 |
| Nasello senza pattino | 12AAB355 | | | |
| Nasello con pattino | 12AAB344 | | | |

Accessori standard



Caution

- Usare esclusivamente l'adattatore di rete fornito per questo strumento. Il collegamento di un adattatore di rete diverso da quello fornito può causare problemi o guasti nella ricarica.
- Per questo strumento usare soltanto l'adattatore di rete in dotazione. Usando l'adattatore con apparecchi diversi dall'SJ-410 si possono causare danni all'adattatore o all'apparecchio.

Accessori opzionali dell' SJ-410

In funzione del pezzo può essere necessario utilizzare accessori opzionali per la configurazione dell' SJ-410. L'acquisto degli accessori opzionali deve essere effettuato in considerazione della forma del pezzo da sottoporre a misura.

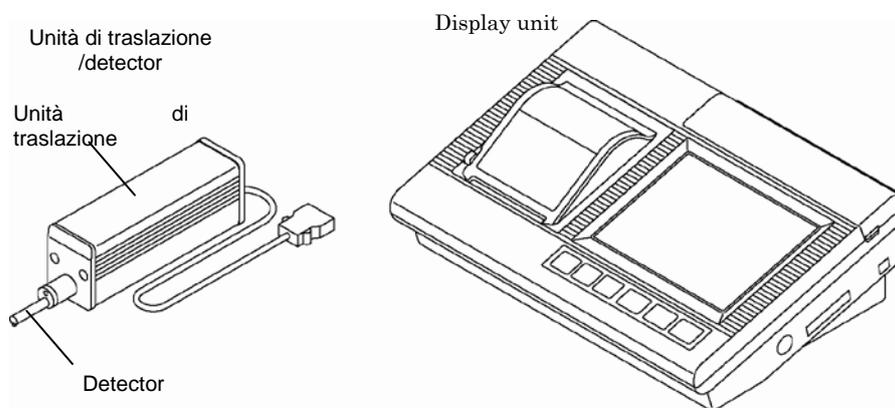
- INFO** • V. anche il "Capitolo 19 INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI" (Pagina19-1).

1.3 Denominazione componenti dell'SJ-410

In questa sezione sono riportate le denominazioni dei singoli componenti (come tasti sul display).

Unità display e unità di traslazione / detector

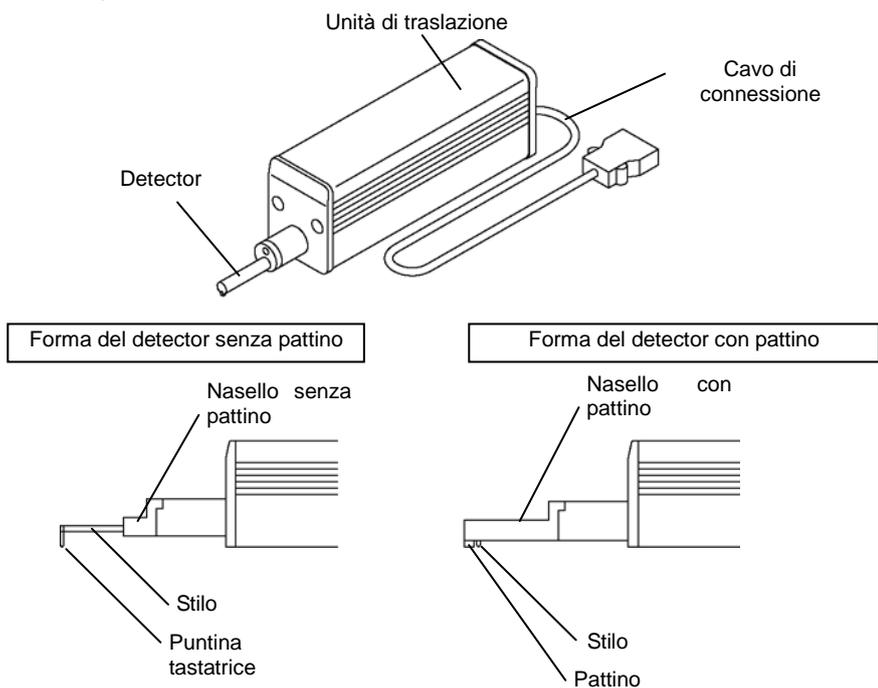
L' SJ-410 è composto dall'unità display e dall'unità di traslazione / detector. L'unità di traslazione / detector è studiata per essere usata in entrambi i modi: attaccata o staccata dall'unità display. In funzione della forma del pezzo, sarà • più o meno facile eseguire misure con l'unità • di traslazione / detector inserita o meno nell'unità display. Utilizzare l' SJ-410 nel modo più idoneo.



Unità display e Unità di traslazione / detector

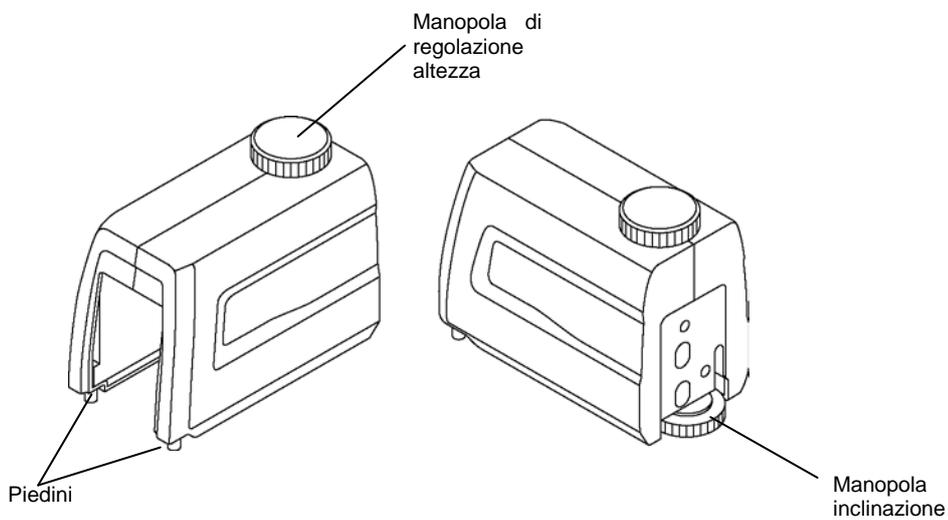
INFO • Per informazioni su come inserire ed estrarre l'unità di traslazione / detector, v. Cap. 3.3, "Inserimento ed estrazione dell'unità di traslazione / detector (pagina 3-6)".

Denominazione componenti Unità di traslazione / detector



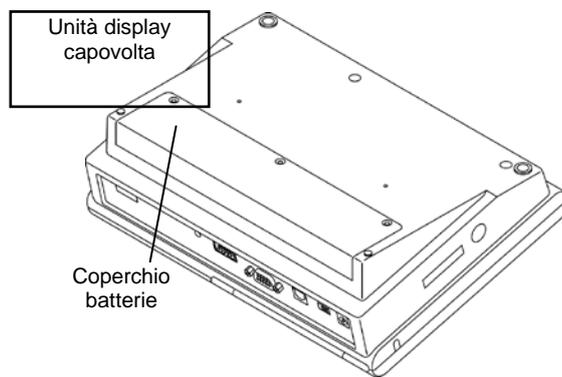
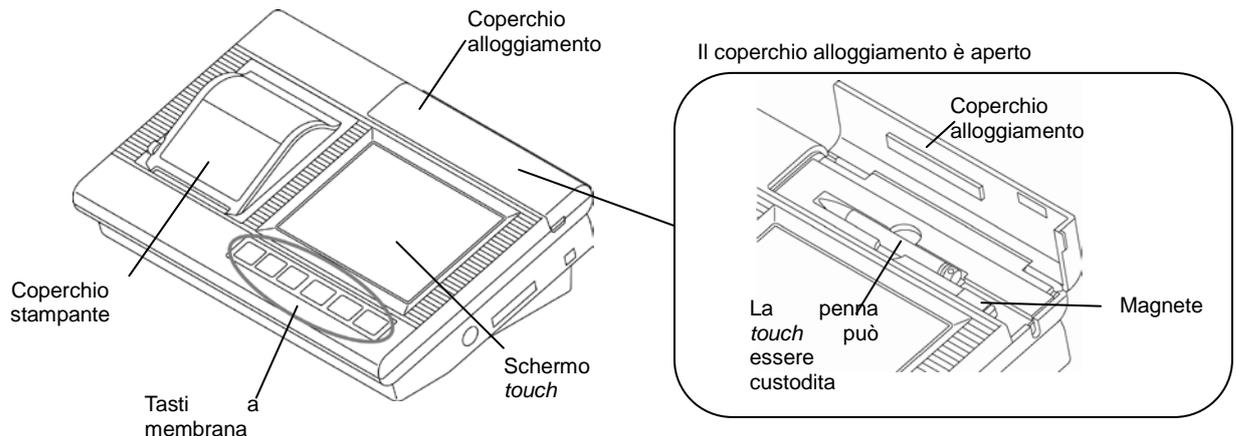
Unità di traslazione / detector

Denominazione componenti Unità di regolazione altezza / inclinazione



Unità di regolazione altezza / inclinazione

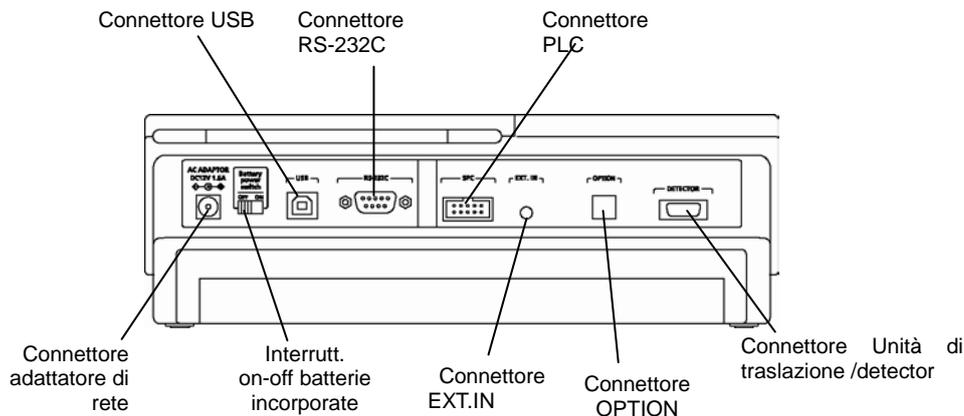
Unità Display



Unità display

Nome connettore e funzione delle singole parti dell'unità display

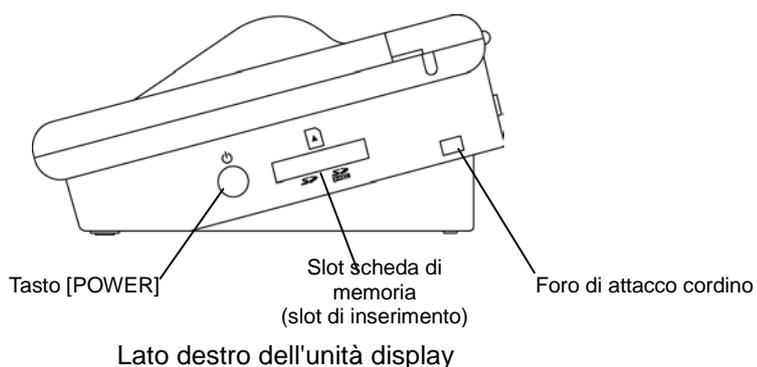
Retro unità display



Retro unità display

- Connettore adattatore di rete
Si usa per connettere il cavo adattatore di rete per l'alimentazione della corrente.
- Interruttore batterie incorporate
Si usa per connettere / disconnettere le batterie integrate e il circuito di potenza.
Per ulteriori informazioni sull'attivazione / disattivazione dell'interruttore delle batterie incorporate, fare riferimento a "3.9 Alimentazione elettrica" (pagina 3-24).
Normalmente porre l'interruttore su ON.
- Connettore USB
Si usa per connettere il dispositivo USB.
- Connettore RS-232C
Connette l' RS-232C.
- Connettore SPC
Connette SPC.
- Connettore EXT.IN
Si usa per connettere il dispositivo esterno.
- Connettore unità di traslazione/detector
Connette l'unità di traslazione/detector.
- Connettore opzionale
Si usa per collegare l'unità di posizionamento automatico (opzionale).

Lato destro dell'unità display



- **Tasto [POWER]**
Si utilizza per accendere e spegnere l' SJ-410.
- **Slot scheda SD (con coperchietto di protezione)**
Per l'inserimento di una scheda SD (opzionale).
Anche se la scheda è in uso il coperchio può essere fissato
- **Foro di attacco cordino**
Per fissare il cordino della penna *touch*.

MEMO

2

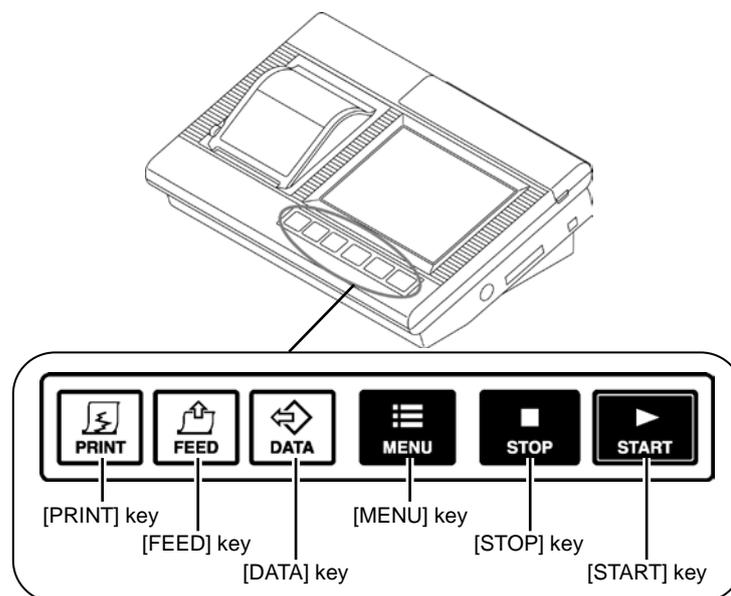
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL'SJ-410

Il funzionamento dell'SJ-410 è consentito dai tasti a membrana e dallo schermo *touch* presenti sull'unità display. Questo capitolo illustra le funzioni principali dei tasti a membrana, dello schermo *touch*, e delle icone visualizzate sullo schermo *touch*.

2.1 Funzioni dei tasti membrana

Le funzioni dell'SJ-410 (avvio misura, stampa, uscita dati, etc.) vengono eseguite con i tasti membrana. Le funzioni dei tasti membrana vengono illustrate di seguito.

Tasti membrana sull'unità display



Posizione dei tasti membrana

Funzioni dei tasti

-  Funzione di stampa. La stampa inizia premendo questo tasto. La stampa termina premendo il tasto [STOP] durante la stampa.

INFO • Per informazioni sulla stampa, v. “4.7 Stampa dei risultati di misura (Pagina 4-21).

-  Fa avanzare la carta sulla stampante.
-  Ha la funzione di emettere i dati al processore dati Digimatic attraverso SPC o di salvare i dati sulla scheda SD. Impostando le funzioni chiave di Input/Output, i dati SPC possono essere emessi oppure i risultati di misura e l'immagine a display possono essere salvati su scheda SD.
 - Uscita dati SPC
Un elaboratore dati deve essere preliminarmente connesso all'SJ-310.
Per emettere i dati con SPC muovere il riferimento SPC sul parametro di uscita quindi premere questo tasto.
 - Salvataggio risultati di misura su scheda SD
Una scheda SD va inserita preliminarmente nell'SJ-410.
Per salvare la schermata su una scheda SD, premere questo tasto.
 - Salvataggio immagine a display su scheda SD
Una scheda SD va inserita preliminarmente nell'SJ-410.
Per salvare la schermata su una scheda SD, premere questo tasto.

INFO • Per informazioni sull'uscita dei dati su SPC v. “18.1 Uscita dati su SPC” (Pag. 18-3).

- Per informazioni sull'impostazione di uscita SPC, V. Cap. 13.4.1, “Impostazione di uscita dei dati su SPC” (pag. 13-7).
- Per informazioni sul salvataggio dei dati su una scheda SD, v. “18.2 Salvataggio dati su scheda SD” (Pag. 18-6).
- Per informazioni sul salvataggio della schermata su una scheda SD, v. “12.4.3 Impostazione uscita dati su hard copy” (Pag. 13-9).

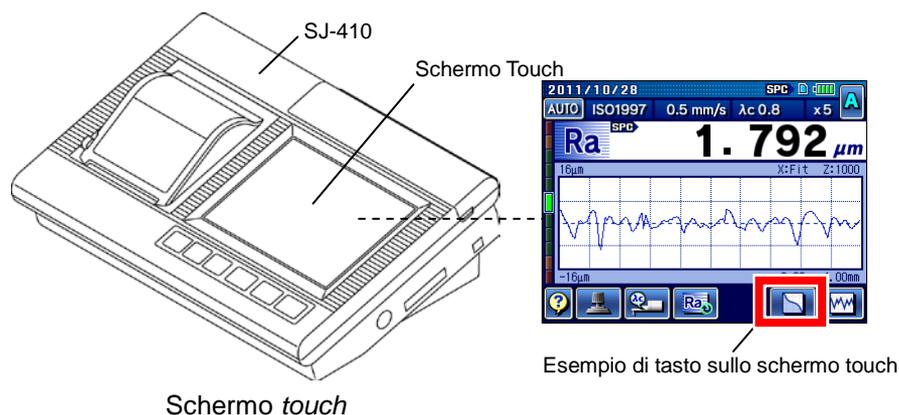
-  Visualizza la schermata di Menu .
-  Arresta la misura o la stampa.
-  Avvia la misura.

2.2 Descrizione dello schermo *touch*

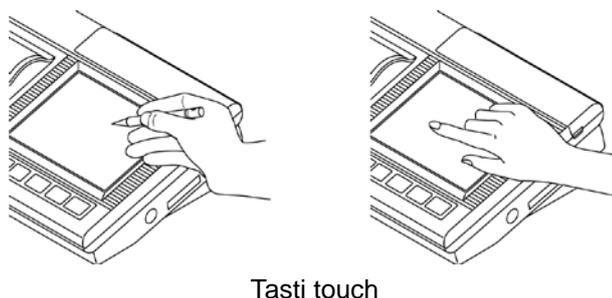
Lo Schermo *touch* si usa per impostare le condizioni di misura, elaborazione statistica e stampa. Questo capitolo illustra le funzioni dei tasti sullo schermo *touch* comprese le modalità di inserimento di valori numerici o caratteri per il loro funzionamento.

2.2.1 Uso dello schermo *touch* (penna stylus)

Sullo schermo *touch* sono presenti i tasti che consentono l'accesso alle funzioni dell' SJ-410.



Toccando (premendo) questi tasti usare le dita o la penna stylus come mostrato di seguito.

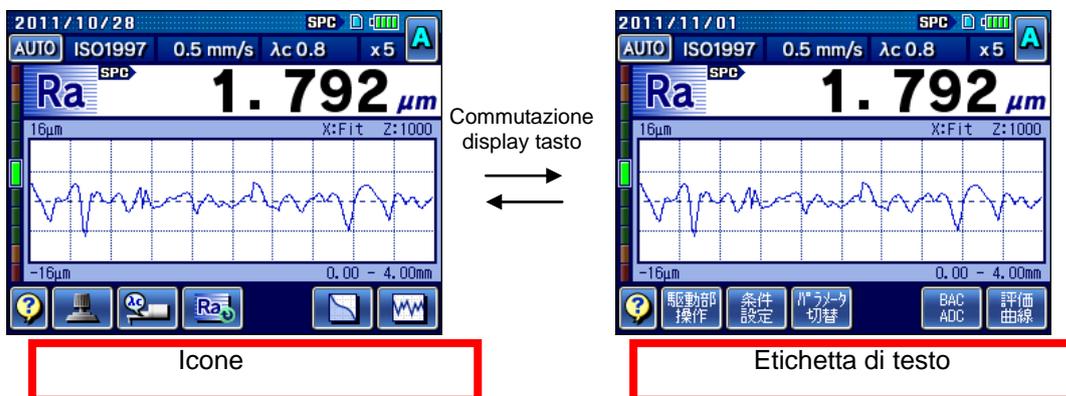


- IMPORTANTE**
- Quando si usa lo schermo touch, evitare quanto segue. Lo schermo *touch* potrebbe risultare danneggiato.
 - Non premere troppo forte.
 - Non usare oggetti appuntiti come penne.
 - Non toccare lo schermo touch con le mani sporche. Usare invece la penna stylus.

- NOTA**
- Se non si usa la penna stylus per un periodo prolungato, custodirla nell'unità display. Per informazioni sulle modalità di custodia della penna stylus v. "Custodia della penna touch nell'unità display" (Pag. 20-4) in "20.1 Cura quotidiana"

2.2.2 Cambio modalità display tasti

I tasti funzioni sullo schermo SJ-410 sono visualizzati come icone. La visualizzazione del tasto può essere commutata in etichetta di testo.



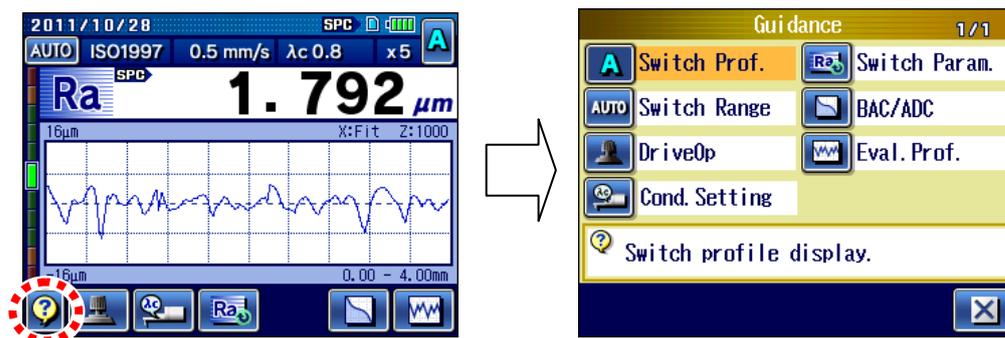
INFO • Per informazioni sul display del tasto di commutazione v. "14.5 Impostazione tipo di tasto" (Pagina 14-5).

• Per informazioni sulle icone v. "2.5 Elenco icone e tasti

" (page 2-26).

2.2.3 Schermata di guida

I tasti operativi dell' SJ-410 hanno diverse funzioni in corrispondenza delle diverse schermate. I tasti touch sono visualizzati come icone. Le funzioni e le descrizioni delle icone sono riportate sulla schermata di guida. Premere  per visualizzare la Schermata di guida.



Apertura schermata di guida

INFO • Per informazioni sulle icone, v. "2.5 Elenco icone e tasti

" (Pag. 2-26).

• Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "16.1 Schermata di guida" (Pag. 16-1).

2.2.4 Inserimento valori numerici / caratteri

Con l' SJ-410 è necessario a volte inserire valori numerici o caratteri (alfabetici, "-", e "_") per operazioni come il salvataggio di file con le condizioni di misura. Questa parte spiega come inserire un valore numerico o un carattere.

Inserimento di un valore numerico o di un carattere per modificare i file con le condizioni di misura

Inserendo un valore numerico o un carattere, muovere il cursore nella posizione da dove si desidera partire. I caratteri comprendono i simboli "-" e "_".

Le procedure operative sono spiegate utilizzando ad esempio il nome di un file che viene modificato da "COND_01" a "WORK_A" per specificare una nuova condizione di misura.

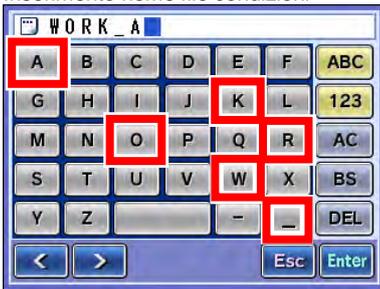
- NOTA**
- Il nome del file non può comprendere i simboli [*], [¥] e [.].
 - Il nome del file e il nome della cartella non possono comprendere lettere minuscole.
 - Il numero di caratteri da inserire può essere soggetto a limitazioni.
 - Nome file condizioni di misura: Fino a 8 caratteri
 - Commento per file condizioni di misura: Fino a 20 caratteri
 - Nome file risultati di misura: Fino a 8 caratteri
 - Commento per file risultati di misura: Fino a 20 caratteri
 - Nome file risultati delle elaborazioni statistiche: Fino a 8 caratteri
 - Commento risultati delle elaborazioni statistiche: Fino a 20 caratteri
 - Memo di stampa: Fino a 20 caratteri
 - Nr Stilo speciale: Fino a 8 caratteri
 - Non premere  prima che il nome sia stato completamente inserito. Premere  per confermare il nome del file e uscire.

Inserimento nome file condizioni



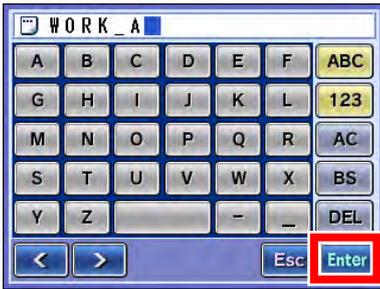
- 1 Premere [AC].
 - Il nome del file si cancella

Inserimento nome file condizioni



2 Premere i tasti [W], [O], [R], [K], [_], e [A].

Inserimento nome file condizioni



3 Premere .

➤ I dati inseriti sono accettati

Aggiornamento valore di limite superiore usato per la valutazione GO/NG

Il tastierino numerico si usa per inserire i valori numerici. Può essere usato per eseguire calcoli.

Riportiamo un esempio per modificare il limite superiore dell'impostazione del parametro Ra al +10% di 2,95 μm (116.141 μin).

NOTA • Non premere il tasto  prima che il valore numerico sia stato inserito. Premere il tasto  per confermare il valore numerico e uscire.

Impostazione regola di valutazione

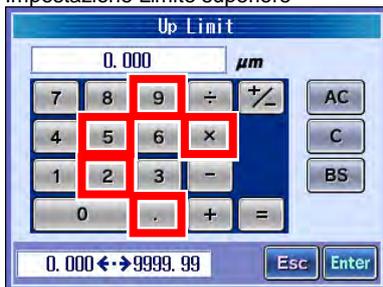
(Valore medio)



1 Premere il tasto  su Impostazione regola di valutazione (Valore medio).

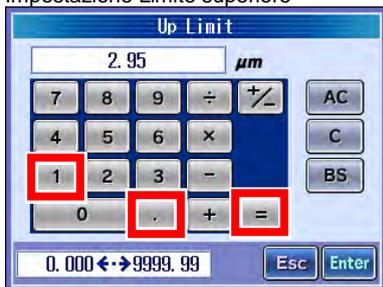
2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Impostazione Limite superiore



- 2 Premere i tasti [2], [.] , [9], e [5].
- 3 Premere [x].

Impostazione Limite superiore



- 4 Premere i tasti [1], [.] e [1].
- 5 Premere [=].

Impostazione Limite superiore



- Il valore calcolato viene visualizzato sulla schermata Impostazione limite superiore

Impostazione Limite superiore



- 6 Premere  .

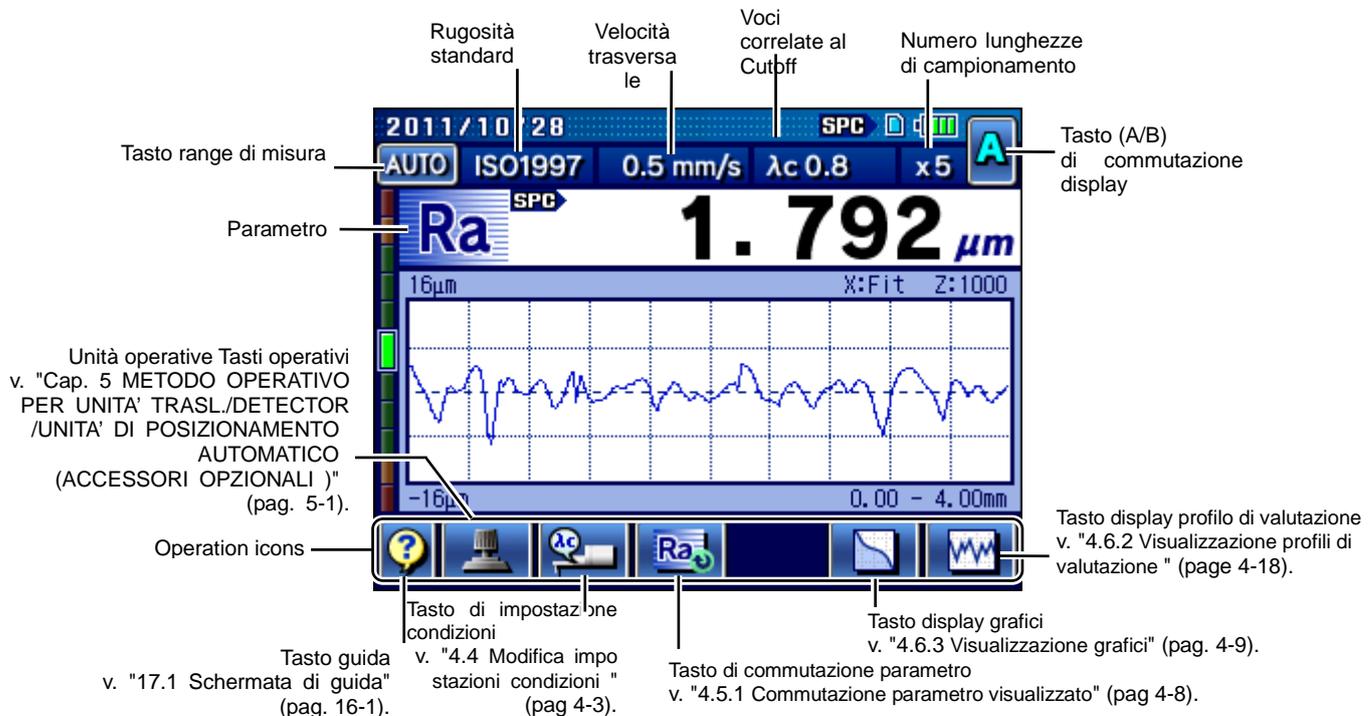
 - I dati inseriti sono accettati

2.3 Schermata Home

Quando si accende l' SJ-410 , viene visualizzata sul display la schermata Home.

In questa sezione vengono illustrate le voci visualizzate sulla schermata Home.

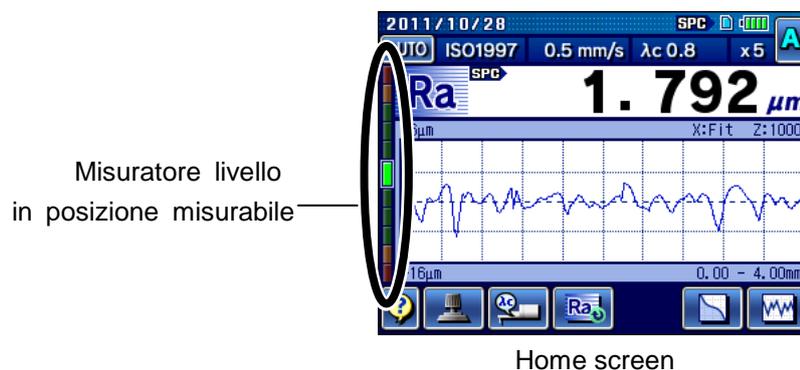
Display della Schermata Home



Schermata Home

Misuratore di livello in posizione misurabile

Se il detector è attaccato all'unità di traslazione / detector, si può controllare la posizione dello stilo con il livellometro. Se il detector non si trova in posizione misurabile, questa situazione viene visualizzata con il colore rosso.



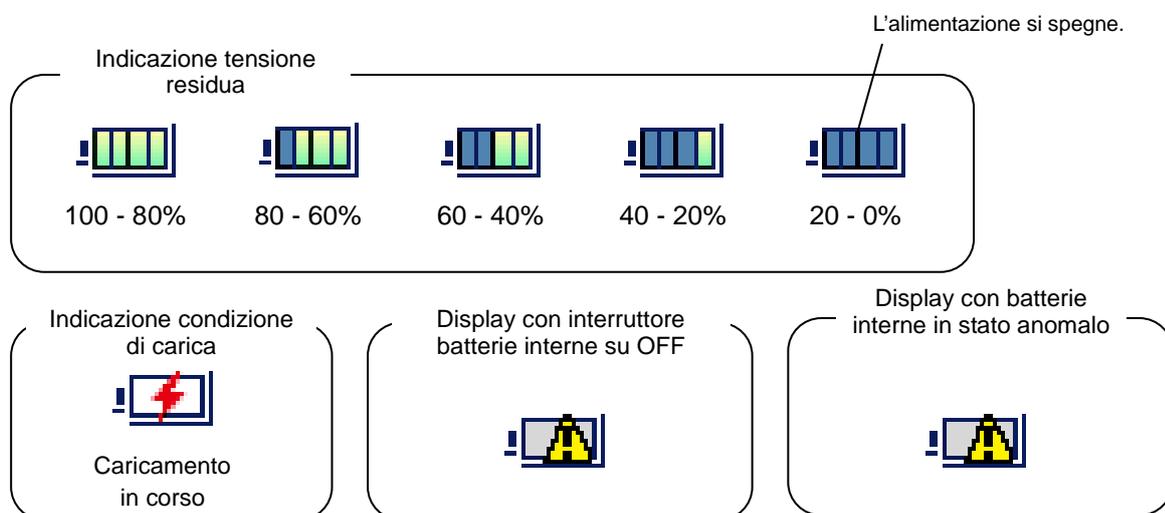
Home screen

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Visualizzazione Potenza batteria residua

L'icona di visualizzazione della potenza residua delle batterie compare sul display dell'unità display. Mentre la batteria si carica un'icona indica che la ricarica sta avvenendo.

Durante il funzionamento con adattatore di rete le batterie si ricaricano automaticamente in funzione del consumo di potenza.



- IMPORTANTE**
- Quando l' SJ-410 non è alimentato con adattatore a rete tenere presente quanto segue.
 - Se la carica residua batterie è compresa fra 20% e 40%, connettere al più presto l'adattatore a rete.
 - Connettere immediatamente l'adattatore di rete quando la carica residua si approssima allo 0%. Se il dispositivo SJ-410 è scarico, i risultati delle misure possono venire cancellati.

- INFO**
- Per ulteriori informazioni sulla procedura di ricarica batterie, v- Punto 3.9.1, "Ricarica batterie interne" (Pag. 3-25).

Riconoscimento scheda SD

L'icona scheda SD appare inserendo una scheda SD e a riconoscimento avvenuto.



Funzione tasto [DATA]

Visualizza la funzione del tasto  [DATA].



Emette i dati all'elaboratore dati Digimatic con cavo SPC.



Salva i dati su una scheda SD.



Salva la schermata su una scheda SD come bitmap.

INFO • Per informazioni sulle funzioni del tasto [DATA], v. "Capitolo 18 SALVATAGGIO E USCITA RISULTATI DI MISURA CON IL TASTO [DATA]" (Pag. 18-1).

Allarme stilo

L'allarme stilo appare quando il risultato della misura di distanza cumulativa supera la soglia impostata.



INFO • Per informazioni sulla funzione di allarme stilo v. "6.6 Impostazione allarme stilo " (pag. 6-19).

Nome del file da caricare

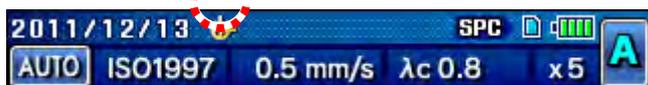
Una volta caricate le condizioni o i file di misura compare il nome del file caricato.



NOTA • Se le condizioni di misura / valutazione vengono cambiate dopo il caricamento del file, i nomi dei file e i risultati di calcolo verranno cancellati. Il range di misura si determina quando si avvia la misura.

Visualizzazione misura area ristretta

Se il detector si muove verso il punto d'origine la misura può essere eseguita con lunghezza di avvicinamento di 0,15 mm (0.005 in). Se la misura con lunghezza di avvicinamento di 0,15 mm (0.005 in) può essere eseguita,  viene indicato in alto sullo schermo.



IMPORTANTE • Per eseguire la misura con lunghezza di avvicinamento di 0,15 mm (0.005 in), bisogna muovere il detector verso il punto di origine ogni volta prima di cominciare la misura.

2.4 Gerarchia schermata a Display

La mappa delle schermate visualizzate è riportata nelle pagine seguenti.

Verifica risultati di misura

- INFO** • Per informazioni sulla visualizzazione dei risultati di misura v. “4.6 Commutazione display risultati di misura” (Pag. 4-17).

| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|--|-------------------|
| Home | – |
| Lo schermo mostra i risultati di calcolo per ogni parametro | 4.6.1 (Pag. 4-18) |
|  Profilo di valutazione | 4.6.2 (Pag. 4-18) |
|  Schermata Grafici | 4.6.3 (Pag. 4-19) |

Impostazione parametri per la schermata Menu

Home ⇒  ⇒ Menu principale

| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|--|-------------------------|
| Home | – |
| Menu principale | – |
|  Calib. Meas. Misurazione di calibrazione Esegue le misurazioni di calibrazione e specifica le condizioni di misurazione di calibrazione. | Capitolo 6 (Pag. 6-1) |
|  Stat. Meas. Misure statistiche Esegue le misurazioni statistiche e specifica le condizioni di misura statistiche. | Capitolo 12 (Pag. 12-1) |
|  Cond. Setting Impostazione condizioni Effettua l'impostazione delle condizioni. | Capitolo 7 (Pag. 7-1) |
|  Parameters Impostazione parametri Effettua l'impostazione dei parametri. | Capitolo 8 (Pag. 8-1) |
|  ConditionFile File condizioni Salva, carica, modifica i nomi di, elimina i file condizioni. | Capitolo 9 (Pag. 9-1) |

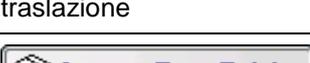
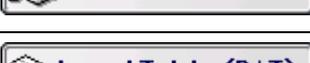
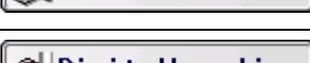
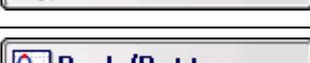
| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|--|-------------------------|
|  Measured Data Risultato di misura Salva, carica, modifica i nomi di, cancella i file risultati di misura. | Capitolo 10 (Pag. 10-1) |
|  Result list Elenco risultati di calcolo Visualizza i risultati di misura in un elenco o i risultati per ogni lunghezza di campionamento. | Capitolo 11 (Pag. 11-1) |
|  Screen Change Cambio schermata Commuta le direzioni display di misura. | Capitolo 14 (Pag. 14-1) |
|  Set Environ. Impostazione ambiente operativo Effettua l'impostazione dell'ambiente operativo. | Capitolo 13 (Pag. 13-1) |
|  Pre-Meas. Misure preliminari Esegue le misure preliminari per il detector | Capitolo 15 (Pag. 15-1) |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Schermate Misurazione di calibrazione

INFO • Per le informazioni sulla calibrazione v. "Capitolo 6 CALIBRAZIONE" (Pag. 6-1).

| Mappe schermate | Sezione corrisp. |
|---|-------------------|
| Misurazione di calibrazione | — |
|  Profilo di valutazione | 4.6.2 (Pag. 4-18) |
|  Menu di calibrazione | — |
|  Nom Val. Impostazione valore nominale | 6.3 (Pag. 6-8) |
|  Cal. Condition Impostazione condizioni di calibrazione | — |
|  Cal method Impostazione metodo di calibrazione | 6.4.1 (Pag. 6-12) |
|  Meas. No. Impostazione numero di misurazioni | 6.4.2 (Pag. 6-13) |
|  Standard Impostazione Standard di rugosità | 7.3.1 (Pag. 7-6) |
|  Filter Impostazione Filtro | 7.3.4 (Pag. 7-23) |
|  λc Impostazione Lunghezze cutoff | 7.3.2 (Pag. 7-7) |
|  N Impostazione numero lunghezze arbitrarie | 7.3.5 (page 7-25) |
|  Opt Length Impostazione lunghezza arbitraria | 7.3.5 (pag 7-25) |
|  M-Speed Impostazione velocità di traslazione trasversale | 7.5.1 (Pag. 7-49) |
|  R-Speed Impostazione velocità di ritorno | 7.5.2 (Pag. 7-50) |
|  Range Impostazione Range di misura | 7.5.3 (Pag. 7-51) |
|  Auto-start Impostazione auto-start | 7.5.6 (Pag. 7-54) |

| Mappa schermate | | Sezione corrisp. |
|---|---|-------------------------|
|  | Impostazione auto-return | 7.5.7 (Pag. 7-55) |
|  | Impostazione retrazione | 7.5.8 (Pag. 7-56) |
|  | Storico calibrazione | 6.5 (Pag. 6-18) |
|  | Allarme stilo | 6.6 (Pag. 6-19) |
|  | Impostazione soglia | |
|  | Misure preliminari | Capitolo 15 (Pag. 15-1) |
|  | Regolazione inclinazione unità di traslazione | 15.2 (Pag. 15-3) |
|  | Regolazione tavola corsa trasversale | 15.4 (Pag. 15-9) |
|  | Tavola di livellamento (DAT) | 15.5 (Pag. 15-12) |
|  | Tavola di regolazione XYZ | 15.6 (Pag. 15-16) |
|  | Unità di regolazione inclinazione | 15.7 (Pag. 15-20) |
|  | Rilevamento picco / fondo | 15.8 (Pag. 15-23) |
|  | Selezione stilo | 6.8 (Pag. 6-21) |
|  | Funzionamento unità di traslazione | Capitolo 5 (Pag. 5-1) |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Schermate Impostazione condizioni

INFO • Per informazioni sull'impostazione delle condizioni di misura, v. "Capitolo MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA O DI VALUTAZIONE" (Pag. 7-1).

| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|---|--------------------|
|   Impostazione condizioni (condizioni di valutazione) | — |
|  Impostazione Standard di rugosità | 7.3.1 (Pag. 7-6) |
|  Impostazione Profilo di valutazione | 7.3.2 (Pag. 7-7) |
|  Impostazione parametri | 7.3.3 (Pag. 7-22) |
|  Impostazione Filtro | 7.3.4 (Pag. 7-23) |
|  Impostazione Valore cutoff (»c) | 7.3.2 (Pag. 7-7) |
|  Impostazione Valore cut-off (»s) | |
|  Impostazione Numero Lunghezze di campionamento | 7.3.5 (Pag. 7-25) |
|  Impostazione Lunghezza arbitraria | 7.3.5 (Pag. 7-25) |
|  Impostazione Precorsa/postcorsa | 7.3.7 (Pag. 7-30) |
|  Impostazione eliminazione profilo di misura | 7.3.8 (Pag. 7-31) |
|  Impostazione In-Cutoff | |
|  Impostazione Out-Cutoff | |
|  Impostazione compensazione profilo | 7.3.9 (Pag. 7-36) |
|  Impostazione elaborazione linea media | 7.3.10 (Pag. 7-47) |

| | |
|--|--------------------|
|  Impostazione condizioni (condizioni di misura) | — |
|  Impostazione velocità di traslazione trasversale | 7.5.1 (Pag. 7-49) |
|  Impostazione velocità di ritorno | 7.5.2 (Pag. 7-50) |
|  Impostazione Range di misura | 7.5.3 (Pag. 7-51) |
|  Impostazione overrange | 7.5.4 (Pag. 7-52) |
|  Impostazione correzione braccio | 7.5.5 (Pag. 7-53) |
|  Impostazione autoavviamento | 7.5.6 (Pag. 7-54) |
|  Impostazione auto-return | 7.5.7 (Pag. 7-55) |
|  Impostazione retrazione | 7.5.8 (Pag. 7-56) |
|  Impostazione funzionamento asse X | 7.5.9 (Pag. 7-57) |
|  Impostazione Ripresa calcolo | 7.5.10 (Pag. 7-57) |
|  Impostazione condizioni (condizioni di valutazione – inserimento simboli di disegni) | 7.4 (pag. 7-48) |
|  Impostazione Standard di rugosità | 7.3.1 (pag.7-6) |
|  Impostazione Profilo di valutazione | 7.3.2 (pag. 7-7) |
|  Impostazione Valore cutoff (»c) | 7.3.2 (pag. 7-7) |
|  Impostazione Valore cut-off (»s) | |
|  Impostazione parametri | 7.3.3 (pag.7-22) |
|  Impostazione Numero Lunghezze di campionamento | 7.3.5 (pag. 7-25) |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

| | | |
|---|---|-------------------|
|  Opt Length | Impostazione Lunghezza arbitraria | 7.3.6 (pag. 7-27) |
|  Mean | Impostazione Regole di valutazione | 8.3.7 (pag. 8-20) |
|  0.000 | Impostazione Limite superiore/inferiore | |
|  | Salvataggio File condizioni | 7.8 (pag.7-62) |
|  Direct | Salvataggio su Memoria interna | |
|  AccessToSDCard | Salvataggio su scheda SD | |
|  0 Save New | Salva nuovo | |

INFO • Per informazioni sull'impostazione dei parametri, v. Cap. 8, "MODIFICA DEI PARAMETRI" (Pag. 8-1).

| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|---|-------------------|
| Impostazione parametri | — |
|  Dettagli impostazioni | — |
|  Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc | 8.3.1 (pag.8-6) |
|  Impostazione Livello di conteggio | |
|  Impostazione HSC | 8.3.2 (pag. 8-9) |
|  Impostazione Livello di conteggio | |
|  Impostazione mr | 8.3.3 (pag. 8-11) |
|  Impostazione Linea di riferimento | |
|  Impostazione Profondità di taglio | |
|  Impostazione punti di taglio | |
|  Impostazione mr(c) | 8.3.4 (pag.8-14) |
|   Impostazione Livello di taglio | |
|  Impostazione δ c | 8.3.5 (pag. 8-16) |
|    Impostazione Linea di riferimento | |
|    Slice Level Setup screen | |
|  Impostazione Regole di valutazione GO/NG | 8.3.7 (pag. 8-20) |
| Impostazione Regole di valutazione | |
| Selezione parametro | |
|  Impostazione Limite superiore | |
|  Impostazione Limite inferiore | |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

File condizioni

INFO • Per informazioni sulla gestione dei file condizioni, v. "Capitolo 9 FILE CONDIZIONI" (Pag. 9-1).

| Mappe schermate | Sezione corrisp. |
|---|-------------------|
| File condizioni | – |
|  (Quando è selezionata l'unità principale) | – |
|  Read Caricamento File condizioni | 9.2.1 (pag.9-3) |
|  Save Salvataggio File condizioni | 9.2.2 (pag. 9-4) |
|  Delete Eliminazione File condizioni | 9.2.3 (pag. 9-5) |
|  File Rename Rinomina File condizioni | 9.2.4 (pag. 9-6) |
|  (Quando è selezionata la scheda SD) | – |
|  Read Caricamento File condizioni | 9.3.1 (pag. 9-7) |
|  Ricerca File condizioni | |
|  Save Salvataggio File condizioni | 9.3.2 (pag. 9-9) |
|  Save New Salva nuovo | |
|  Ricerca File condizioni | |
|  Delete Eliminazione File condizioni | 9.3.3 (pag. 9-12) |
|  Ricerca File condizioni | |
|  File Rename Rinomina File condizioni | 9.3.4 (pag. 9-13) |
| Rinomina file | |
|  Ricerca File condizioni | |

INFO • Per informazioni sulla gestione dei risultati di misura, v. "Capitolo 10 RISULTATI DI MISURA" (Pag. 10-1).

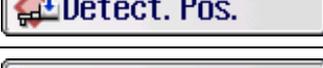
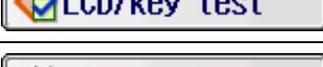
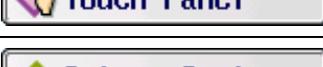
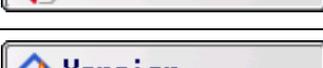
| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|---|-------------------|
| Risultato di misura | — |
|  Selezione cartella di caricamento Caricamento risultati di misura  Ricerca risultati di misura | 10.3 (pag.10-5) |
|  Selezione cartella di salvataggio Salvataggio risultati di misura  Salva nuovo  Ricerca risultati di misura | 10.4 (pag. 10-8) |
|  Selezione cartella di eliminazione Eliminazione risultati di misura  Ricerca risultati di misura | 10.5 (page 10-13) |
|  Selezione cartella rinomina file Rinomina file risultati di misura Rinomina file  Ricerca risultati di misura | 10.6 (pag.10-15) |
|  Selezione cartella rinomina cartella Rinomina cartella | 10.2 (pag.10-4) |
|  Selezione cartella di caricamento Salva 10 Caricamento Salva 10 | 10.7 (pag.10-17) |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Schermate Impostazione ambiente operativo

INFO • Per informazioni sull'impostazione dell'ambiente operativo, v. Cap. 13, "IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO" (Pag. 13-1).

| Mappe schermate | Sezione corrisp. |
|---|--------------------|
| Impostazione ambiente operativo | — |
|  Date/Time Impostazione data/ora | 13.3 (pag.13-5) |
|  Format Impostazione Formato data | |
|  Data Output Imp. uscita dati | 13.4 (pag. 13-6) |
|  Set Printer Impostazione di stampa | 13.5 (pag. 13-10) |
|  H-scale Impostazione Ingrandimento orizzontale di stampa | 13.5.2 (pag.13-15) |
|  V-scale Impostazione Ingrandimento verticale di stampa | |
|  SelectLanguage Selezione lingua | 13.6 (pag.13-19) |
|  Speed Calib. Impostazione calibrazione | 13.7 (pag. 13-20) |
| Impostazione calibrazione | |
|  Impostazione valore nominale | |
|  Switch unit Selezione unità di m. | 13.8 (pag. 13-22) |
|  Decimal Point Selezione punto decimale | 13.9 (pag. 13-23) |
|  Set tone Impostazione volume | 13.10 (pag.13-24) |
|  Func. Restrict Impostazione Restrizioni delle Funzioni | 13.11 (pag. 13-25) |
|  Impostazione Password | |
|  AccessToSDCard Impostazione scheda SD | 13.12 (pag.13-27) |

| Mappa schermate | | Sezione corrisp. |
|---|--|----------------------|
|  | Condizioni d'uso | 13.12.4 (pag.13-32) |
|  | Impostazione Salvataggio file di testo | 13.12.6 (pag. 13-35) |
|  | Backup | 13.12.8 (pag. 13-37) |
|  | Impostazione timer | 13.13 (pag.13-40) |
|  | Impostazione comunicazione PC | 13.14 (pag. 13-43) |
|  | Impostazione velocità di comunicazione | |
|  | Impostazione parità | |
|  | Display Posizione Detector | 13.15 (pag. 13-45) |
|  | Test LCD/tasti | 13.16 (pag. 13-46) |
|  | Calibrazione schermo touch | 13.17 (pag. 13-47) |
|  | Selezione stilo | 13.18 (pag. 13-48) |
|  | Customizzazione stilo | |
|  | Reset a default | 13.20 (pag. 13-53) |
|  | Informazioni versione | 13.21 (pag. 13-56) |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Misure statistiche

- INFO** • Per le informazioni sulle misure statistiche v. "Capitolo 12 MISURA STATISTICA" (Pag. 12-1).

| Mappe schermate | Sezione corrisp. |
|---|---------------------|
| Misure statistiche | |
|  Profilo di valutazione | 4.6.2 (pag.4-18) |
|  Funzionamento unità di traslazione | Chapter 5 (pag.5-1) |
|  Menu Misure statistiche | — |
|  StatMesCnd Impostazione condizioni misure statistiche | 12.3 (pag.12-4) |
|  Parameters Impostazione parametri | 8.2 (pag. 8-3) |
|  Stat. Result Risultato misure statistiche | 12.5 (pag. 12-7) |
|  Istogramma | 12.5 (pag. 12-7) |
|  Stat data Dati statistici | — |
|  Read Caricamento Dati statistici | 12.7 (page 12-13) |
|  Save Salva Dati statistici | 12.8 (pag.12-16) |
|  Delete Eliminazione Dati statistici | 12.9 (pag. 12-19) |
|  File Rename Rinomina file dati statistici | 12.10 (pag.12-21) |
|  Set Printer Impostazione di stampa | 13.5 (pag.13-10) |
|  Histogram Impostazione istogramma | |
|  OFF Schermata OFF | |
|  Up Low Limit Limite superiore/inferiore di tolleranza | |
|  Hide Up Low Nascondi Limite superiore/inferiore di | |

| Mappa schermate | | Sezione corrisp. |
|--|---|-----------------------|
| | tolleranza | |
|  Result list | Elenco risultati di calcolo | Chapter 11 (pag.11-1) |
|  Pre-Meas. | Misure preliminari | Chapter 15 (pag.15-1) |
|  DriveTiltAdjust | Regolazione inclinazione unità di traslazione | 15.2 (pag.15-3) |
|  Cross-Tra. Table | Regolazione tavola corsa trasversale | 15.4 (pag. 15-9) |
|  Level Table (DAT) | Tavola di livellamento (DAT) | 15.5 (pag.15-12) |
|  XYZ Table | Tavola di regolazione XYZ | 15.6 (pag. 15-16) |
|  Digital Leveling | Unità di regolazione inclinazione | 15.7 (pag. 15-20) |
|  Peak/Bottom | Rilevamento picco / fondo | 15.8 (pag. 15-23) |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Schermate Menu cambio schermata

- INFO** • Per informazioni sulla commutazione delle direzioni di display di misura, v. Cap. 14, "COMMUTAZIONE SCHERMATE RISULTATI DI CALCOLO (Page 14-1)".

| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|---|------------------|
| Cambio schermata | — |
|  Impostazione display Risultati di calcolo | 14.3 (pag.14-4) |
|  Impostazione Visualizzazione condizioni | 14.4 (pag. 14-7) |
|  Impostazione display tasti | 14.5 (pag. 14-8) |

Schermate Elenco risultati di calcolo

- INFO** • Per informazioni sulla visualizzazione dell'elenco dei risultati di calcolo, v. "Capitolo 11 CONFERMA RISULTATI DI CALCOLO CON ELENCO" (Pag. 11-1).

| Mappa schermate | Sezione corrisp. |
|---|-------------------------|
| Elenco risultati di calcolo | Capitolo 11 (Pag. 11-1) |
| La schermata visualizza i risultati di misura (su ogni lunghezza di campionamento) per ogni parametro | |

2.5 Elenco icone e tasti

Le seguenti icone sono visualizzate a display per esprimere la funzione / il significato dei tasti.

Batterie

| Icona | Significato |
|-------|--|
| | Indica lo stato di caricamento delle batterie interne |
| | Indica la modalità OFF dell'interruttore batterie o anomalie delle batterie. |
| | Indica la carica (quasi) completa delle batterie interne. (Residuo carica batterie: 100 - 80%) |
| | Indica il residuo batterie. (Residuo carica batterie: 80 - 60%) |
| | Indica il residuo batterie. (Residuo carica batterie: 60 - 40%) |
| | Indica il residuo batterie. (Residuo batterie : 40~20%) |
| | Indica il residuo batterie a zero. |

Scheda

| Icona | Significato |
|-------|---|
| | Indica che la scheda SD viene riconosciuta. |

Output dei dati

| Icona | Significato |
|-------|--|
| | Indica che la destinazione di uscita dei dati è SPC quando si preme il tasto . Indica anche la selezione del parametro di uscita SPC quando appare nell'angolo superiore destro del parametro |
| | Indica che la destinazione di uscita dei dati è la scheda SD quando si preme il tasto |
| | Indica che i contenuti visualizzati sulle schermate sono memorizzati sulla scheda SD nel formato file BMP, premendo il tasto |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Misurazione di calibrazione

La seguente tabella illustra le funzioni correlate con la misurazione di calibrazione e le voci operative.

| Icona | Significato |
|---|---|
|  | Dispone l'avvio della misurazione. |
|  | Indica il valore nominale del campione di rugosità di precisione. |
|  | Indica il risultato della misurazione di calibrazione. |

Impostazione ambiente

La seguente tabella illustra le impostazioni strumenti e indicatori.

| Icona | Significato |
|---|--|
|  | Imposta il suono del clic. |
|  | Indica che il clic è disabilitato. |
|  | Indica che il suono del clic è disabilitato. |

Tasti comuni

| Tasto | Significato |
|---|---|
|  | Torna alla schermata Home |
|  | Commuta le condizioni di valutazione A e B. |
|  | Commuta i range di misura. |
|  | Esce dalla schermata precedente. |
|  | Memorizza le impostazioni. |
|  | Apertura schermata di guida |

| Tasto | Significato |
|---|--------------------------------------|
|  | Applica le modifiche. |
|  | Annulla il processo. |
|  | Muove verso sinistra. |
|  | Muove verso destra. |
|  | Muove verso l'alto. |
|  | Muove verso il basso. |
|  | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla schermata Home

| Tasto | Significato |
|---|---|
|  | Commuta le condizioni di valutazione A e B. |
|  | Visualizza la condizione di valutazione e le schermate di impostazione delle condizioni. |
|  | Commuta i parametri di visualizzazione dei risultati di calcolo. |
|  | Visualizza il grafico BAC/ADC. |
|  | Visualizza i profili di valutazione. |
|  | Commuta la visualizzazione dei risultati di calcolo fra parametri. (Solo per visualizzazione rilevazione) |
|  | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla Schermata Funzionamento unità di traslazione

| Tasto | Significato |
|-------|-------------|
|-------|-------------|

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

| | | |
|--|--|---|
|  | Narrow Mode | L'unità di traslazione si muove verso la posizione di partenza di misura dell'area ristretta. |
|  | Zero Adjust | Imposta la posizione attuale del detector sullo zero. |
|  | Zero Shift | Imposta la posizione attuale del detector su un valore desiderato. |
|  | Return | L'unità di traslazione si muove verso la posizione di partenza di misura. |
|  | Auto Set | Abbassa il detector sulla posizione di avvio misura. |
|     | | Commuta i range di misura. |
|  |  | Muove orizzontalmente il detector. |
|  |  | Muove orizzontalmente il detector. |
|  | | Retrae il detector. |
|  | | Imposta la funzione auto-start. |
|  | | Imposta la funzione auto-start. |

Tasti sulla Schermata Profilo di valutazione

| Tasto | Significato |
|--|--|
|   | Commuta le condizioni di valutazione A e B. |
|  | Esegue l'analisi del profilo di misura. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|  | Commuta le funzioni dei tasti. |
|  | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |

| Tasto | Significato |
|--|--|
|  Squeeze Vert | |
|  Fit | Adatta il profilo di misura alla schermata. |
|  Print Scale | Adegua il profilo di misura all'ingrandimento di stampa. |
|  Drive Op. | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla Schermata Misura delle differenze di coordinate

| Tasto | Significato |
|--|--|
|  A B | Commuta le condizioni di valutazione A e B. |
|  Set Detail | Imposta la posizione del righello con valori numerici. |
|  StretchHor  Squeeze Horiz | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|  Change | Commuta le funzioni dei tasti. |
|  StretchVer  Squeeze Vert | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |
|  Switch Ruler | Seleziona il righello sulla posizione impostata. |
|  Fit | Adatta il profilo di misura alla schermata. |
|  Print Scale | Adegua il profilo di misura all'ingrandimento di stampa. |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

Tasti sulla Schermata Analisi gradini

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Commuta i profili visualizzati. |
|   | Calcola usando le condizioni impostate. |
|   | Imposta la posizione del righello con valori numerici. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|   | |
|   | Commuta le funzioni dei tasti. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |
|   | |
|   | Seleziona il righello sulla posizione impostata. |
|   | Adatta il profilo di misura alla schermata. |
|   | Adegua il profilo di misura all'ingrandimento di stampa. |

Tasti sulla Schermata Analisi dimensioni gradini

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Commuta i profili visualizzati. |
|   | Calcola la dimensione di gradino convessa. |
|   | Calcola la dimensione di gradino concava. |
|   | Calcola usando le condizioni impostate. |
|   | Imposta la posizione del righello con valori numerici. |

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|   | |
|   | Commuta le funzioni dei tasti. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |
|   | |
|   | Seleziona il righello sulla posizione impostata. |
|   | Adatta il profilo di misura alla schermata. |
|   | Adegua il profilo di misura all'ingrandimento di stampa. |

Tasti sulla Schermata Analisi area gradini

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Commuta i profili visualizzati. |
|   | Calcola l'area convessa. |
|   | Calcola l'area concava. |
|   | Calcola usando le condizioni impostate. |
|   | Imposta la posizione del righello con valori numerici. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|   | |
|   | Commuta le funzioni dei tasti. |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |
|   | |
|   | Seleziona il righello sulla posizione impostata. |
|   | Adatta il profilo di misura alla schermata. |
|   | Adegua il profilo di misura all'ingrandimento di stampa. |

Tasti sulla schermata Grafici

| Tasto | Significato |
|---|---|
|  | Commuta le condizioni di valutazione A e B. |
|   | Esegue l'analisi del grafico. |
|   | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla Schermata Analisi Grafico BAC / Analisi Grafico ADC

| Tasto | Significato |
|---|--|
|  | Commuta le condizioni di valutazione A e B. |
|   | Commuta l'unità di asse Z. |
|   | Commuta l'unità di asse X. |
|   | Imposta la posizione del righello con valori numerici. |
|   | Seleziona il righello sulla posizione impostata. (Solo per schermata di Analisi grafico BAC) |

Tasti sulla Schermata Misurazione di calibrazione /Impostazione calibrazione

| Tasto | Significato |
|---|---|
|   | Visualizza la schermata Menu di calibrazione |
|   | Elimina i dati di misurazione calibrazione. |
|   | Aggiorna i dati di calibrazione. |
|   | Visualizza i profili di valutazione per la misurazione di calibrazione. |
|   | Memorizza il valore nominale. |
|   | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla Schermata Impostazione condizioni di calibrazione

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Inizializza le condizioni di calibrazione impostate. |

Tasti sulla Schermata Storico di calibrazione

| Tasto | Significato |
|---|-------------------------------------|
|   | Elimina lo storico di calibrazione. |

Tasti sulla Schermata Misure Statistiche

| Tasto | Significato |
|---|---|
|   | Visualizza il Menu di misure statistiche. |
|   | Visualizza l'ultimo profilo di valutazione di misure statistiche. |
|   | Elimina tutti i dati. |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Elimina gli ultimi dati statistici. |
|  | Attiva l'accumulazione dei dati statistici. |
|  | Disattiva l'accumulazione dei dati statistici. |
|   | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla Schermata Risultati Misure Statistiche

| Tasto | Significato |
|---|---|
|   | Visualizza l'istogramma delle misure statistiche. |

Tasti sulla schermata Istogramma

| Tasto | Significato |
|---|---|
|   | Visualizza le linee di limite superiore/inferiore sull'istogramma. |
|   | Nasconde i limiti superiore e inferiore e visualizza i dati entro i limiti sull'istogramma. |

Tasti sulla Schermata di Menu delle condizioni di valutazione / Menu condizioni di misura

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Salva l'impostazione delle condizioni. |
|   | Ricalcola usando le condizioni impostate. |
|   | Inserisce le condizioni di valutazione usando simboli grafici. |
|   | Visualizza il Menu di valutazione Condizione A |
|   | Visualizza il Menu di valutazione Condizione B |

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Visualizza il Menu Condizioni di misura. |

Tasti sulla Schermata Impostazione In-Cutoff /Out-Cutoff

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Imposta / annulla il range selezionato come area di calcolo. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|   | |
|   | Commuta le funzioni dei tasti. |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |
|   | |
|   | Cancella tutte le aree selezionate. |
|   | Cancella un'area selezionata. |
|   | Visualizza i righelli. |
|   | Seleziona il righello sulla posizione impostata. |

Tasti sull'impostazione dell'inclinazione desiderata per compensazione di profilo

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Imposta / annulla il range selezionato come area di calcolo. |
|   | Visualizza la Schermata Dettagli di impostazione |
|   | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione orizzontale. |
|   | |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

| Tasto | Significato |
|--|--|
|   | Commuta le funzioni dei tasti. |
|     | Esegue lo zoom di ingrandimento/riduzione del profilo di misura nella direzione verticale. |
|   | Specifica l'inclinazione rapida del profilo di misura per compensazione di inclinazione. |
|   | Specifica l'ultima inclinazione del profilo di misura per compensazione di inclinazione. |
|   | Specificare due punti, primi e ultimi, per compensazione rapida. |
|   | Seleziona il righello sulla posizione impostata. |

Tasti sulla Schermata Impostazione parametri

| Tasto | Significato |
|---|--|
|   | Ricalcola usando le condizioni impostate. |
|   | Visualizza la Schermata Dettagli di impostazione |

Tasti di impostazione regole di valutazione di conformità GO/NG

| Tasto | Significato |
|---|------------------------------|
|   | Inizializza le impostazioni. |

Tasti sulla schermata Menu file condizioni

| Tasto | Significato |
|---|-----------------------------|
|   | Salva sull'unità principale |
|   | Salva su una scheda SD. |
|   | Ricerca file |

| Tasto | Significato |
|---|--|
|  | Commuta le schermate pagina per pagina |
|  | |
|  | Commuta schermate multiple (1 - 10 pagine in funzione del numero di file) |
|  | |

Tasti sulla Schermata Inserimento nome file

| Tasto | Significato |
|---|-----------------------------|
|   | Inserisce il nome del file. |
|   | Inserisce i commenti. |

Tasti sulla Schermata Cambio schermata

| Tasto | Significato |
|---|------------------------------|
|   | Inizializza le impostazioni. |

Tasti sulla schermata Calibrazione

| Tasto | Significato |
|--|---|
|     | Commuta i range di misura. |
|   | Elimina i dati di misurazione calibrazione. |
|   | Aggiorna i dati di calibrazione. |
|   | Visualizza i profili di valutazione per la misurazione di calibrazione. |
|   | Memorizza il valore nominale. |

2. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI E DEI TASTI DELL' SJ-310

| Tasto | Significato |
|---|--------------------------------------|
|   | Fa funzionare l'unità di traslazione |

Tasti sulla Schermata Impostazione Restrizione funzioni

| Tasto | Significato |
|---|-----------------------|
|   | Imposta una password. |

Tasti sulla Schermata Impostazione Timer

| Tasto | Significato |
|---|---|
|   | Spegne la luce di fondo dopo un periodo impostato di tempo. |

Tasti sulla Schermata Selezione stilo

| Tasto | Significato |
|---|------------------------------|
|   | Elimina lo stilo registrato. |

Messaggi

| Icona | Significato |
|---|---|
|  | Indica lo stato degli strumenti (es, "XXX è in corso") e un messaggio fornisce informazioni |
|  | Indica un messaggio di allarme. |
|  | Indica un messaggio d'allarme più grave. |

MEMO

3

PREDISPOSIZIONE DELL' SJ-410

Questo capitolo illustra la procedura di montaggio e le impostazioni iniziali dell'unità di traslazione / detector.

3.1 Predisposizione dell'SJ-410

Prima di eseguire le misure con l'SJ-410, è necessario effettuare le seguenti impostazioni.

- Attacco di stilo e nasello
Fissare uno stilo e un nasello all'unità detector principale.
Questa sezione spiega anche la procedura di attacco ed distacco stilo, etc.
- Installare l'unità di traslazione e il detector
L'SJ-410 viene fornito con unità display, detector e unità di traslazione imballati separatamente. Collegare le tre unità con gli appositi cavi di connessione.
Questa sezione illustra come inserire e togliere l'unità di traslazione / detector.
- Applicazione del foglio di protezione sullo schermo *touch*
Applicare il foglio di protezione dello schermo sullo schermo touch dell'unità display.
Questa sezione spiega come applicare questo foglio di protezione.
- Fissaggio del cordino penna *touch*
Fissaggio del cordino penna *touch* all' SJ410 e alla penna *touch*.
Questa sezione spiega come fissare il cordino per la penna *touch*.
- Inserimento carta stampante
Inserire la carta stampante nell'unità display.
Questa parte spiega come togliere e montare il coperchio stampante.
- Inserimento scheda SD
Inserire la scheda SD nell'unità display.
Questa parte illustra le precauzioni da prendere per l'uso della scheda di memoria.
- Accendere l'alimentazione elettrica. Ricaricare le batterie interne dell'unità display e procedere all'accensione.
Questa sezione spiega come togliere la corrente durante le abituali operazioni.
- Impostazioni iniziali
Effettuare impostazioni come data e ora, e lingua a display.
- Uso della valigetta
Per un trasporto sicuro dell'SJ-410 inserire i componenti come l'unità display, l'unità di traslazione, l'unità di regolazione altezza / regolazione e il cavo di potenza nella valigetta.

3.2 Attacco di stilo e nasello

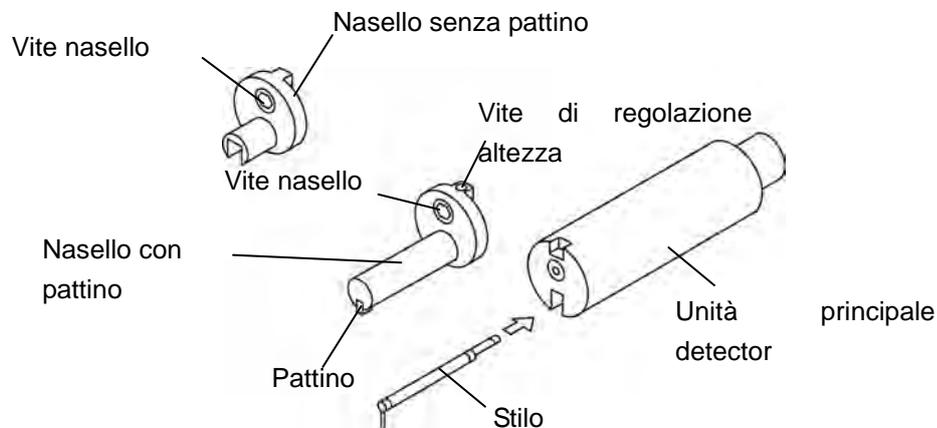
L' SJ-410 ha in dotazione l'unità detector, gli stili e i naselli imballati separatamente. Scegliere uno stilo e un nasello secondo lo scopo della misura quindi attaccarli all'unità principale detector.

Usare la stessa procedura per sostituire stilo e nasello.

Struttura detector

Il detector consiste di un'unità principale, degli stili e dei naselli.

Uno stilo può essere inserito e disinserito dall'unità principale detector su cui è fissata con movimento a molla. Un nasello viene attaccato all'unità principale detector con una vite (vite a testa cilindrica) sul davanti.



La sostituzione dello stilo standard e del nasello con ogni accessorio opzionale consente di eseguire una misura appropriata in conformità con la texture superficiale di un pezzo.

Due tipi di nasello sono disponibili. Uno è senza pattino sulla punta, l'altro presenta un pattino sulla punta.

-
- IMPORTANTE**
- Quando si sostituisce uno stilo non applicare eccessiva forza. Gli stili e l'unità principale detector sono stati assemblati con precisione. Possono essere danneggiati se si applica una forza eccessiva.
 - Quando si sostituisce uno stilo, fare attenzione a non danneggiare la punta dello stilo. In particolare la punta dello stilo è stata lavorata con precisione a macchina.
 - Quando si sostituisce un nasello, attaccarlo o staccarlo con cura in modo da non urtare lo stilo. Lo stilo può essere danneggiato se si applica una forza eccessiva.
 - Se si sostituiscono uno stilo e un nasello con pattino, fare attenzione a regolare l'altezza. Se la misura è eseguita senza regolazione dell'altezza, può risultare un danno al detector, etc..
-

INFO • Per informazioni sugli stili e naselli opzionali v. "22.8.2 Stili e nasello".

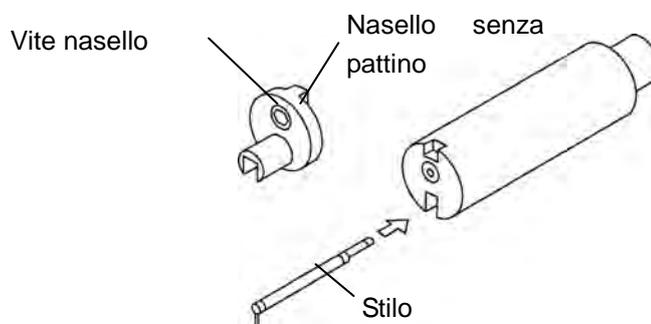
3.2.1 Impostazione misura senza pattino

IMPORTANTE • Prima di attaccare o staccare uno stilo e un nasello, togliere il detector dall'unità connettore.

INFO • Per informazioni su come inserire il detector, v. Cap. 3.3, "Inserimento ed estrazione dell'unità di traslazione / detector (pagina 3-6)".

Attacco stilo e nasello senza pattino

- 1** Inserire lo stilo nell'unità principale detector. Quando scatta, lo stilo è fissato saldamente con azione a molla.
- 2** Usando una brugola (nominale 1.5), montare il nasello con pattino sull'unità principale nasello con una vite apposita con testa cilindrica. A questo punto, spingendo fermamente il nasello con le dita sull'unità principale detector, fissare la vite a testa cilindrica di fissaggio nasello).



Estrazione stilo e nasello

- 1** Se il detector è attaccato all'unità connettore, staccarlo da essa.
- 2** Allentare la vite a testa cilindrica del nasello sul detector, quindi estrarre il nasello senza pattino verso l'alto.
- 3** Togliere lo stilo dall'unità principale detector.



IMPORTANTE • Il nasello senza pattino va attaccato per l'esecuzione della misura.

• Se il nasello senza pattino è fissato con unità display accesa, la misura non può essere eseguita correttamente. Prima di fissare il nasello senza pattino, spegnere l'unità display e togliere il detector dall'unità connettore.

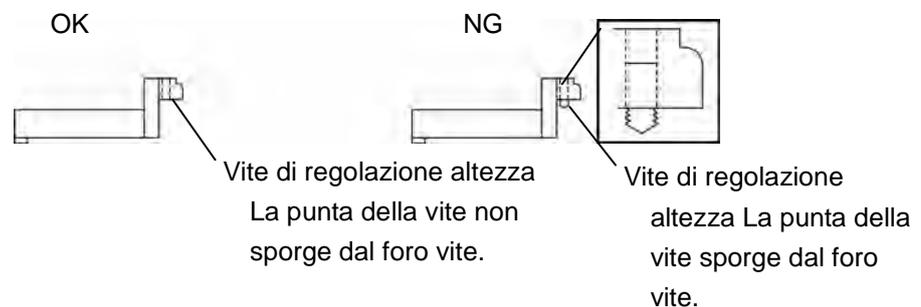
3.2.2 Impostazione misura con pattino

IMPORTANTE • Prima di attaccare o staccare uno stilo e un nasello, togliere il detector dall'unità connettore.

INFO • Per informazioni su come inserire il detector, v. Cap. 3.3, "Inserimento ed estrazione dell'unità di traslazione / detector (pagina 3-6)".

Attacco stilo e nasello senza pattino

- 1 Inserire lo stilo nell'unità principale detector. Quando scatta, lo stilo è fissato saldamente con azione a molla.
- 2 Regolare la vite di regolazione altezza del nasello usando una brugola (nominale 0.9) in modo che la punta della vite non sporga dal foro vite.



- 3 Usando una brugola (nominale 1.5), montare il nasello con pattino sull'unità principale nasello con una vite apposita con testa cilindrica. A questo punto, spingendo fermamente il nasello con le dita sull'unità principale detector, fissare la vite a testa cilindrica di fissaggio nasello).



-
- NOTA** • Se lo stilo e il nasello con pattino sono attaccati al detector, verificare il punto zero e regolare l'altezza del nasello. Per informazioni sulla verifica del punto zero, v. "3.3.3 Controllo punto zero: Per impostazione misura con pattino" (pag. 3-13). Per informazioni sulla regolazione dell'altezza del nasello v. "3.3.4 Regolazione altezza nasello: Per impostazione misura con pattino" (pag. 3-15).
- Se il nasello con pattino è attaccato con unità display accesa, la misura non può essere eseguita correttamente. Prima di fissare il nasello senza pattino, spegnere l'unità display e togliere il detector dall'unità connettore.
-

3. PREDISPOSIZIONE DELL' SJ-410

Estrazione stilo e nasello

- 1** Se il detector è attaccato all'unità connettore, staccarlo da essa.
- 2** Allentare la vite a testa cilindrica del nasello, quindi estrarre il nasello senza pattino verso l'alto.
- 3** Togliere lo stilo dall'unità principale detector.



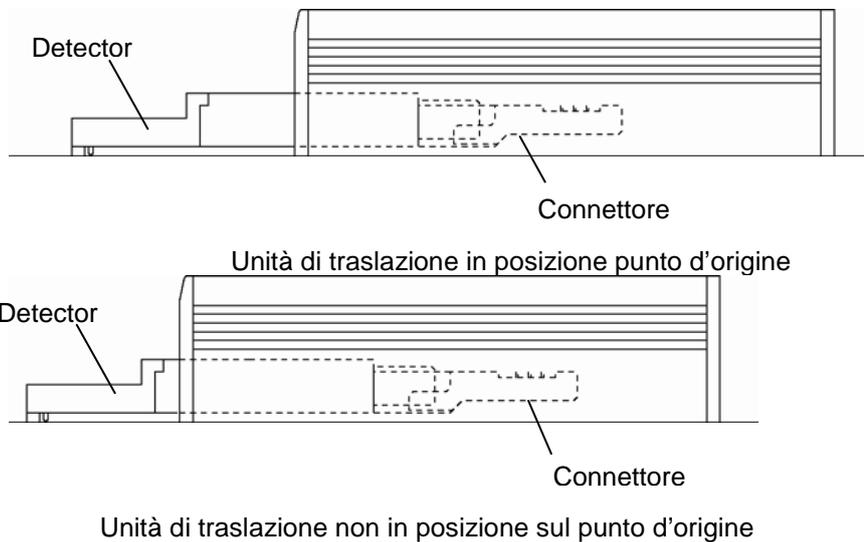
-
- NOTA** • Se il nasello con pattino è staccato con unità display accesa, la misura non può essere eseguita correttamente. Prima di fissare il nasello con pattino, spegnere l'unità display e togliere il detector dall'unità connettore.
-

3.3 Inserimento ed estrazione dell'unità di traslazione / detector

3.3.1 Inserimento ed estrazione del detector

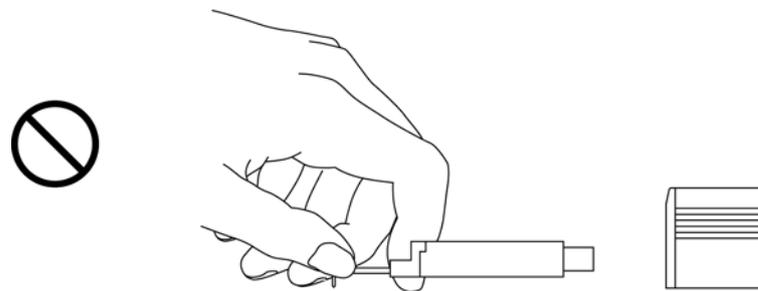
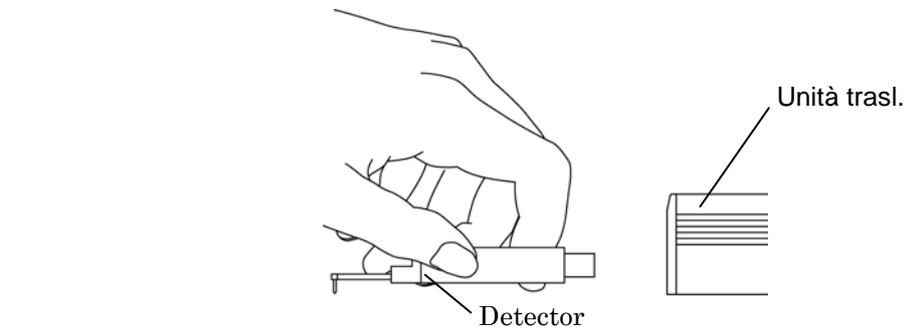
Il detector può essere estratto dall'unità di traslazione. Una volta terminata la misura con l' SJ-410, estrarre il detector dall'unità di traslazione e custodirla in luogo sicuro per evitare danni causati ad esempio da urti, etc.

- IMPORTANTE**
- Spegnerne l'unità di traslazione prima di inserire o estrarre il detector. Inserire o estrarre il detector mentre l'unità di traslazione è accesa può danneggiare l'unità.
 - Inserire e estrarre il detector con l'unità di traslazione posizionata nel punto originario. Quando l'unità di traslazione non si trova in posizione originaria, l'operazione di inserimento o estrazione del detector può risultare difficoltosa e anche danneggiare l'unità.
 - Il detector è un componente di precisione. Trattare il detector con attenzione evitando di farlo cadere o di farlo urtare contro altri oggetti.
-



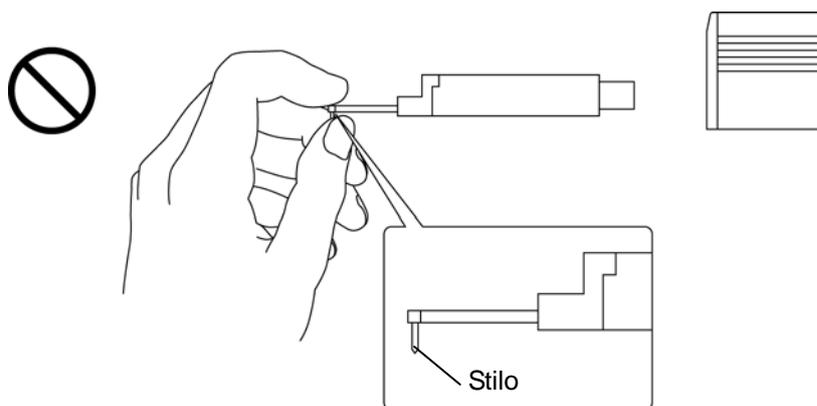
3. PREDISPOSIZIONE DELL' SJ-410

- IMPORTANTE** • Tenere sempre il detector afferrandolo per il corpo, per inserirlo o estrarlo. Se si afferra la punta o stilo durante queste operazioni, è possibile danneggiare il detector.



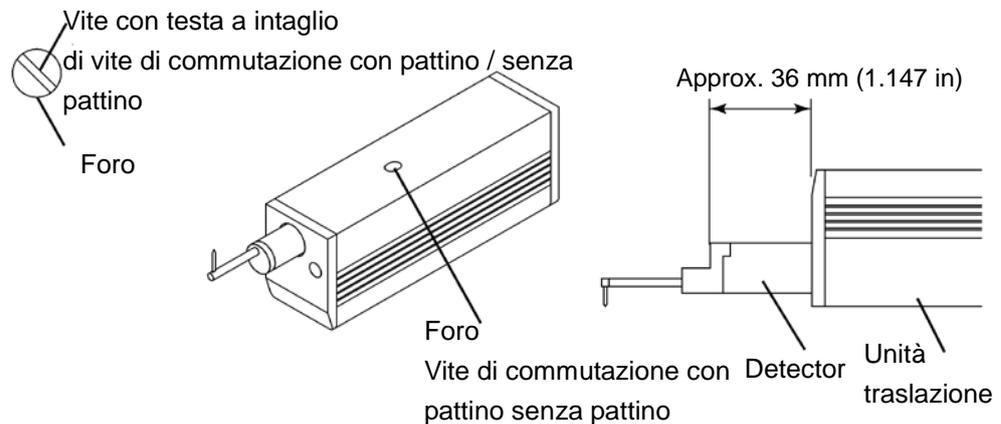
Come afferrare il detector

- IMPORTANTE** • Non toccare mai lo stilo, potrebbe danneggiarsi.



Stilo

- IMPORTANTE**
- Quando si inserisce il detector nell'unità di traslazione, non forzare. Lo strumento potrebbe risultare danneggiato.
 - Durante l'inserimento si muove inizialmente con facilità grazie alla guida presente nell'unità di traslazione. Successivamente, i perni dei connettori del detector e dell'unità di traslazione essere ben fissati. Quando si sente che il detector è ben inserito nella guida dell'unità di traslazione, spingere ancora il detector fino a quando si ferma con i perni fissati ai connettori.
- Quindi capovolgere l'unità di traslazione per esporre il foro di commutazione senza pattino / con pattino. Se la testa a intaglio di questa vite si può vedere dal foro come in figura, il connettore sul giunto è posizionato sull'origine e il detector può essere saldamente predisposto. Quando il detector è saldamente fissato nell'unità di traslazione, la distanza fra la fine dell'unità di traslazione e l'unità principale detector è di circa 36 mm (1.147 in).



- NOTA**
- Fissare il detector all'unità di traslazione con il connettore sul giunto che assume la posizione di origine.
- Se il connettore non è nella posizione d'origine non è possibile attaccare il detector, dato che il connettore dell'unità di traslazione è posto internamente all'unità.

- 1** Capovolgere l'unità di traslazione. Quindi confermare che la vite di commutazione senza pattino / con pattino si veda attraverso il foro.
Se si vede attraverso il foro, procedere al punto 5 per cui il connettore del giunto di connessione detector si trova nella posizione d'origine.
Se non si vede attraverso il foro, procedere al punto 2 per cui il connettore del giunto di connessione detector non si trova nella posizione d'origine.
- 2** Accendere l' SJ-410, e premere  [Drive Unit Operation].

- INFO**
- Per informazioni sull'accensione dell' SJ-410, v. "3.9.2 Accensione alimentazione elettrica" (pag. 3-27).

3. PREDISPOSIZIONE DELL' SJ-410

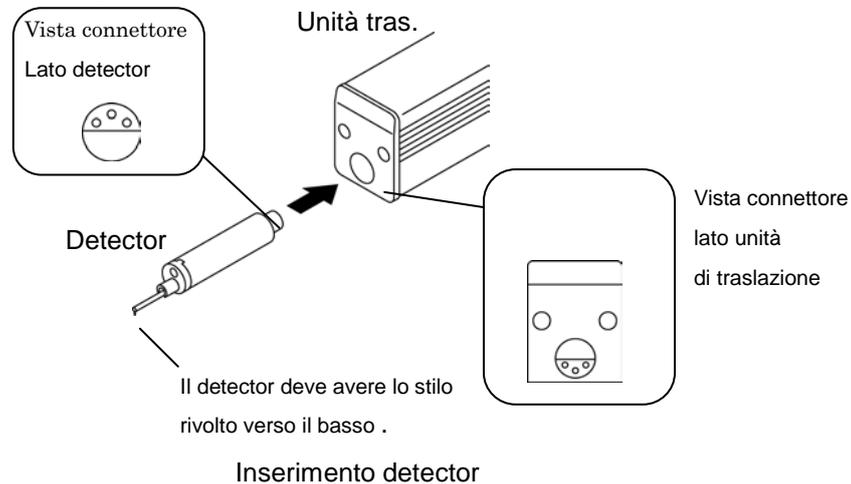
- 3** Premere  [Narrow-area Measurement] oppure  sulla schermata Funzionamento unità di traslazione (Drive Unit Operation) per far tornare l'unità di traslazione alla posizione d'origine.

INFO • Per informazioni sul ritorno alla posizione d'origine, v. "5.2.1 Riposizionamento manuale unità di traslazione" (pag. 5-3) oppure "5.2.2 Riposizionamento unità di traslazione per misura area ristretta" (pag. 5-3).

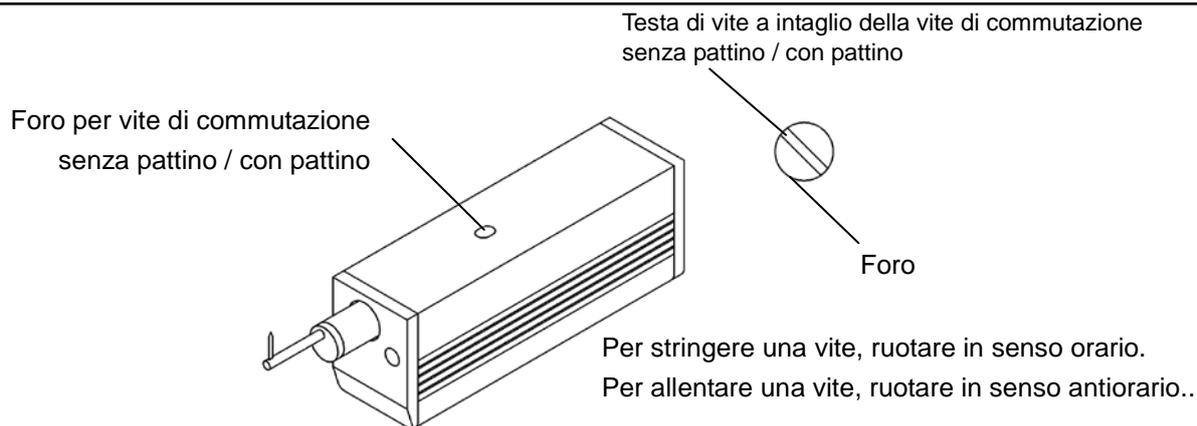
- 4** Spegnerne l' SJ-410.

INFO • Per informazioni sullo spegnimento dell' SJ-410, v. "3.9.3 Spegnimento alimentazione elettrica" (pag. 3-30).

- 5** Dopo aver verificato l'orientamento dei due connettori detector e unità di traslazione (posizione perni), inserire con delicatezza il detector nel foro predisposto dell'unità di traslazione.



- 6** Capovolgere l'unità di traslazione.
- 7** Per eseguire la misura senza pattino, ruotare la vite di commutazione senza pattino / con pattino in senso orario con un cacciavite a testa piatta.
Per eseguire la misura con pattino, ruotare la vite di commutazione senza pattino / con pattino delicatamente in senso orario con un cacciavite a testa piatta per allentarla fino al fermo.



NOTA • Se una misura senza pattino si esegue con la vite di commutazione senza pattino / con pattino non si possono ottenere misure accurate.

Posizione misurabile detector

| | Mod. forza di misura 0.75 mN Nr. Set 178-956-3 Nr. Detector 178-396 | Mod. forza di misura 4 mN Nr. Set 178-946-3 Nr. Detector 178-397 |
|---|--|---|
| Misura con pattino (Stilo detector rivolto verso il basso) | ○ | ○ |
| Misura con pattino (Stilo detector rivolto verso l'alto) | • | ○* |
| Misura senza pattino (Stilo detector rivolto verso il basso) | ○ | ○ |
| Misura senza pattino (Stilo detector rivolto verso l'alto) | ○ | ○* |

○: Misurabile
○: Non misurabile

IMPORTANTE • Se la vite di commutazione senza pattino /con pattino è serrata con rotazione oraria quando una misura con pattino viene eseguita con il detector rivolto verso l'alto, si può ottenere una misure efficiente in quanto la pressione del pattino è cresciuta.

• La misura con il simbolo * si avvale di un adattatore per superfici cilindrico (accessorio opzionale).

Estrazione detector

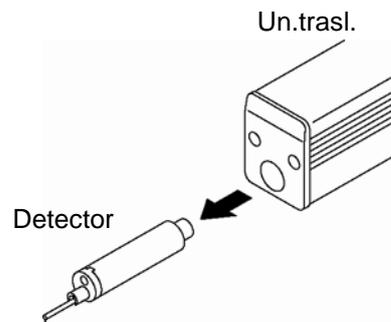
-
- NOTA** • Staccare il detector dall'unità di traslazione nella posizione d'origine del detector. Se il connettore non è nella posizione d'origine non è possibile staccare il detector, dato che il connettore dell'unità di traslazione è posto internamente all'unità.
-

1 Muovere il detector sulla posizione originaria.

- INFO** • Per informazioni sullo spostamento del detector sulla posizione d'origine v. "5.2.2 Riposizionamento unità di traslazione per misura di area ristretta" (pag. 5-3).
-

2 Spegner l' SJ-410.

3 Con l'unità di traslazione nella posizione originaria, estrarre con delicatezza il detector dall'unità di traslazione.



Estrazione detector

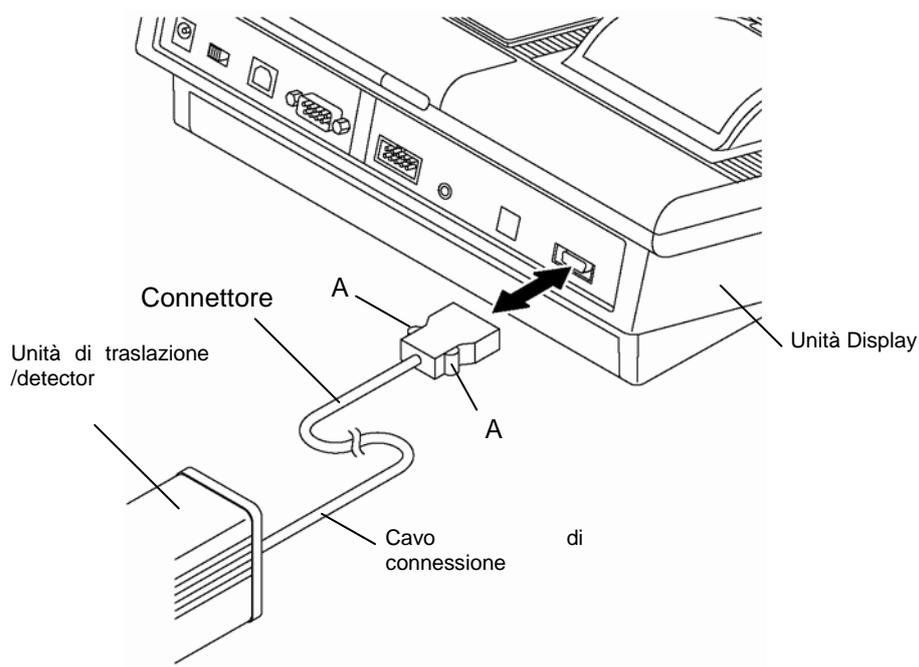
3.3.2 Inserimento / disinserimento cavo di connessione

IMPORTANTE • Queste connessioni (o scollegamenti) vanno eseguiti mentre l'alimentazione dell'SJ 410 è assente

Per usare l' SJ-410, connettere l'unità di traslazione / detector e l'unità display con il cavo di connessione.

Inserimento e disinserimento cavo di connessione

Inserire e disinserire il cavo di connessione come mostrato in figura.



Cavo di connessione

- Connessione unità display e cavo di connessione
Verificare l'orientamento del connettore e inserire il connettore nell'unità display.
- Disconnettere il cavo di connessione dall'unità display
Estrarre il connettore premendo saldamente le sezioni A con le dita.

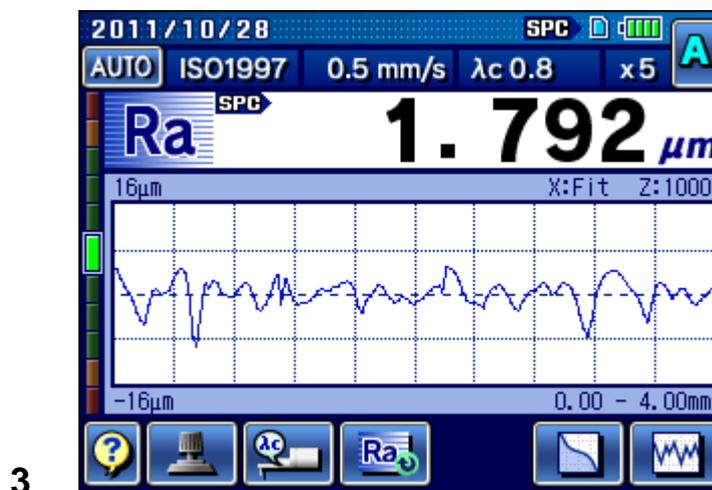
3.3.3 Controllo del punto zero: Per impostazione di misura con pattino

Per eseguire la misura con pattino, verificare il punto zero secondo la seguente procedura. La misura senza pattino non richiede il controllo punto zero.

Controllo del punto zero:

- 1 Accendere l' SJ-410.
- 2 Verificare che il range di misura sia impostato su AUTO.
Se non è impostato, modificare su AUTO.

INFO • Per informazioni sulla modifica del range di misura, v. "5.4.3 Commutazione range" (pag. 5-11).



3

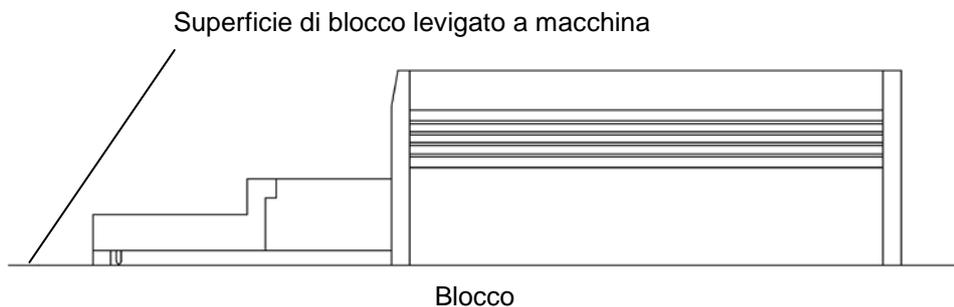
Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home. Compare la schermata Funzionamento unità di traslazione



Valore a display posizione stilo

NOTA • Non premere  [Zero adjustment] sulla Schermata Funzionamento unità di traslazione. Se premuto il punto zero viene spostato, spostando l'attuale posizione dello stilo.

-
- 4** Collocare l'unità di traslazione / detector su una superficie levigata a macchina ($Ry \leq 10 \mu\text{m}/393.700 \mu\text{in}$).



- 5** In questa condizione verificare che il valore a display della posizione dello stilo nella schermata Funzionamento unità di traslazione sia compreso fra $\pm 30 \mu\text{m}$ ($\pm 1181.102 \mu\text{in}$).
- Se il valore a display è inferiore a $-30 \mu\text{m}$ ($-1181.102 \mu\text{in}$), regolare l'altezza del nasello.

INFO • Per informazioni sulla regolazione dell'altezza del nasello v. "3.3.4 Regolazione altezza nasello: Per impostazione misura con pattino" (pag. 3-15).

Se il valore a display è superiore a $30 \mu\text{m}$ ($1181.102 \mu\text{in}$), verificare le seguenti cause.

In questi casi verificare il punto zero dopo aver resettato stilo e nasello.

- Causa 1: C'è uno spazio fra detector e nasello.
→ Riattaccare in modo da eliminare lo spazio vuoto.
- Causa 2: La punta della vite di regolazione altezza sporge dal nasello.
→ Regolare la punta in modo che non sporga dal nasello regolando la posizione della vite con una brugola (nominale 0.9). Quindi riattaccare.
- Causa 3: L'abbinamento stilo e nasello non è corretto.
→ Abbinare correttamente.

Per eventuali cause che non rientrano in quelle citate, contattate il vostro rivenditore o un centro commerciale Mitutoyo.

INFO • Per informazioni sull'attacco di stilo e nasello v. "3.2 Attacco di stilo e nasello" (pag 3-2).
• Per informazioni sull'abbinamento stilo e nasello, v. "22.8.2 Stili e naselli" (pag. 22-11).

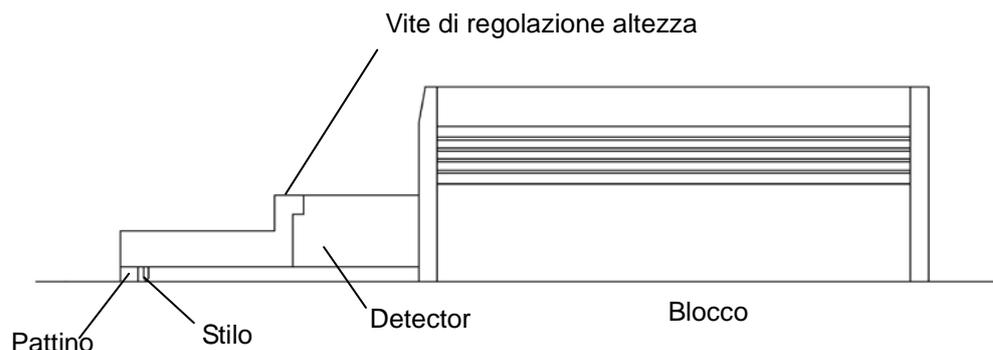
3.3.4 Regolazione altezza nasello: Per impostazione di misura con pattino

Per eseguire la misura con pattino, regolare l'altezza del nasello secondo la seguente procedura.

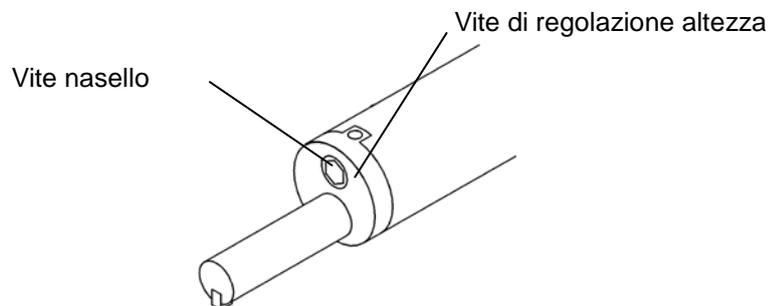
La misura senza pattino non richiede la regolazione dell'altezza del nasello.

Regolazione altezza nasello:

- 1 Collocare l'unità di traslazione / detector sulla superficie del blocchetto di livello.



- 2 Allentare leggermente una vite nasello con una brugola (nominale 1.5). Non allentare completamente la vite, altrimenti il nasello viene spostato verso l'alto.



- 3 Ruotare in senso orario la vite di regolazione altezza, collocando il pattino sul blocchetto per regolare la posizione dello stilo con una brugola (nominale 0.9) in modo che il valore a display della posizione dello stilo sulla schermata Funzionamento unità di traslazione rientri nell'intervallo $\pm 30 \mu\text{m}$ ($\pm 1181.102 \mu\text{in}$). Ruotando la vite in senso orario il pattino (nasello) sale verso lo stilo. Se il valore a display della posizione dello stilo supera il valore di $30 \mu\text{m}$ ($1181.102 \mu\text{in}$) durante la regolazione, ruotare la vite di regolazione altezza in senso antiorario. Ruotando la vite in senso antiorario il pattino (nasello) sale verso lo stilo. La vite di regolazione altezza esegue una modifica di ca. $400 \mu\text{m}$ ($15748.031 \mu\text{in}$) per ogni giro.
- 4 Fissare la vite nasello.

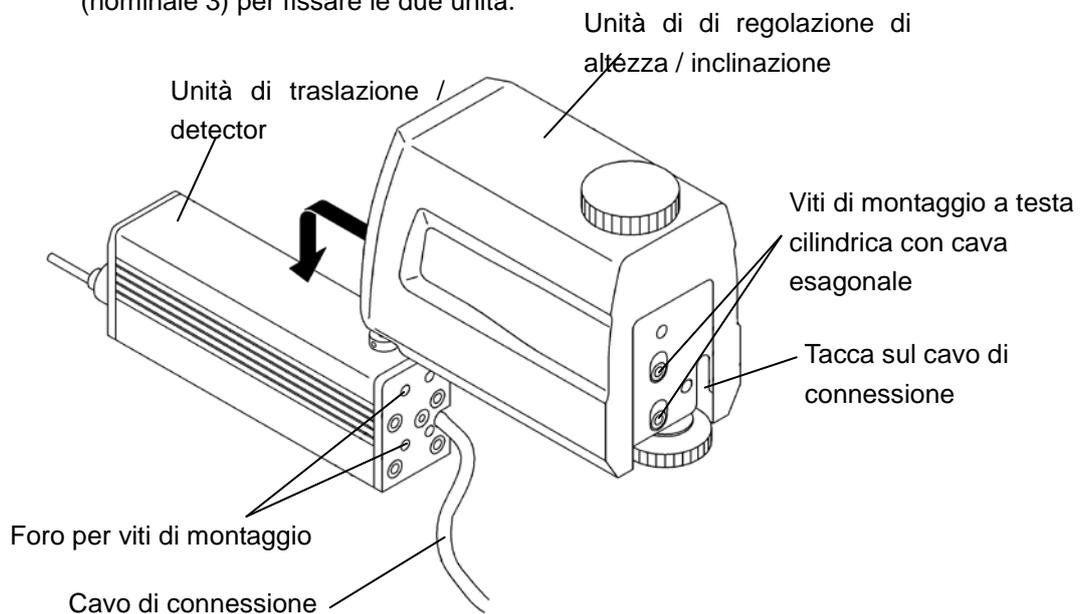
3.4 Montaggio e smontaggio unità di regolazione altezza / inclinazione

Prima di eseguire la misura montare l'unità di regolazione altezza / inclinazione sull'unità di traslazione / detector.

La misura con pattino può essere eseguita senza montare l'unità di regolazione di altezza / inclinazione, se la superficie di installazione dell' SJ-410 e una superficie del pezzo sono coplanari.

Montaggio dell'unità di regolazione altezza / inclinazione

- 1** Far passare il cavo di connessione dal retro dell'unità di traslazione/detector e attraverso la tacca sul retro dell'unità di regolazione altezza / inclinazione.
- 2** Coprire l'unità di regolazione altezza/ inclinazione sopra l'unità di traslazione /detector.
- 3** Mentre si tiene l'unità di traslazione / detector leggermente verso l'alto far combaciare i due fori filettati sull'unità di traslazione /detector con le due viti di montaggio a testa cilindrica con cava esagonale (M4) sull'unità di regolazione altezza / inclinazione su entrambi i lati posteriori.
- 4** Avvitare due viti a testa cilindrica con cava esagonale nei due fori con una brugola (nominale 3) per fissare le due unità.



Smontaggio dell'unità di regolazione altezza / inclinazione

- 1** Svitare le due viti a testa cilindrica con cava esagonale sul retro dell'unità di regolazione di altezza / inclinazione con la brugola (nominale 3).

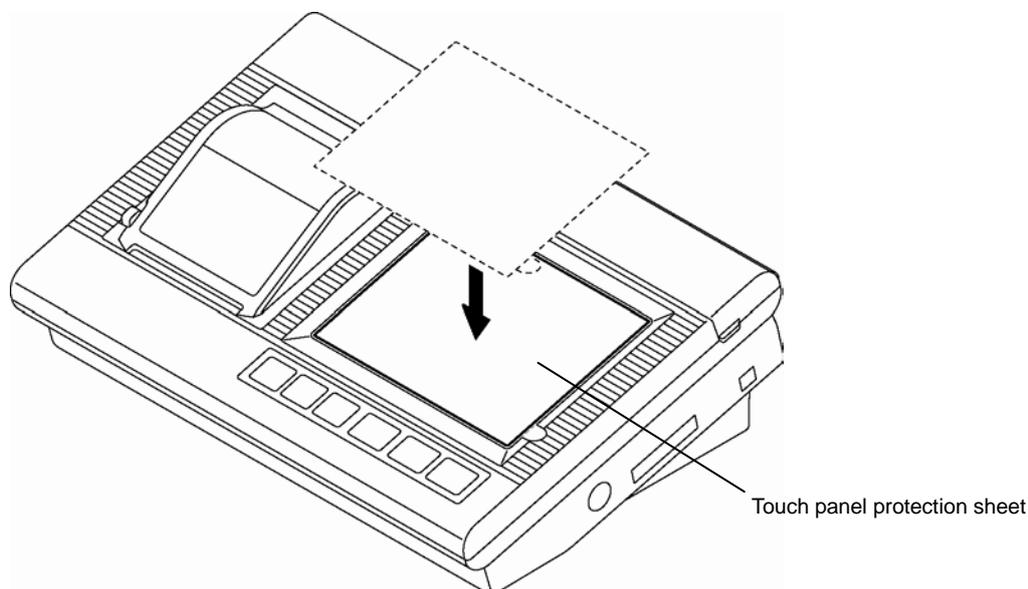
- 2** Delicatamente sollevare l'unità di regolazione di altezza / inclinazione per smontarla dall'unità di traslazione / detector.
A questo punto smontare l'unità di regolazione di altezza / inclinazione in modo da far uscire il cavo di connessione sull'unità di traslazione / detector dalla tacca sull'unità di regolazione di altezza / inclinazione.

3.5 Applicazione foglio di protezione per lo schermo *touch*

Applicazione foglio di protezione per lo schermo *touch*

NOTA • Quando si applica il foglio di protezione allo schermo *touch*, prima pulire bene lo schermo con un panno asciutto.

- 1** Staccare il foglio separatore che protegge la superficie autoadesiva dal foglio di protezione dello schermo *touch*.
- 2** Applicare il foglio di protezione e premere l'intera superficie usando un panno asciutto.



Applicazione foglio di protezione allo schermo *touch*

Sostituzione foglio di protezione per lo schermo *touch*

Controllare le condizioni del foglio protettivo quotidianamente, dopo aver compiuto un'operazione di misura. Sostituire il foglio protettivo se imbrattato o se il display non si visualizza bene.

Un foglio protettivo sostitutivo può essere acquistato dal vostro rivenditore SJ-410.

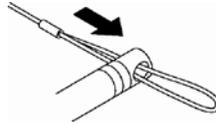
Foglio protettivo per schermo *touch*

| Nr. parte | Quantità |
|-----------|----------|
| 12BAL402 | 1 |
| 12AAN040 | 10 |

3.6 Fissaggio cordino penna

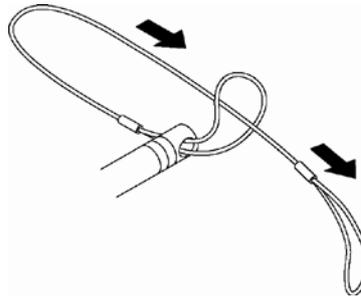
Fissaggio cordino penna

- 1 Passare il cordino attraverso il foro di attacco della penna touch.



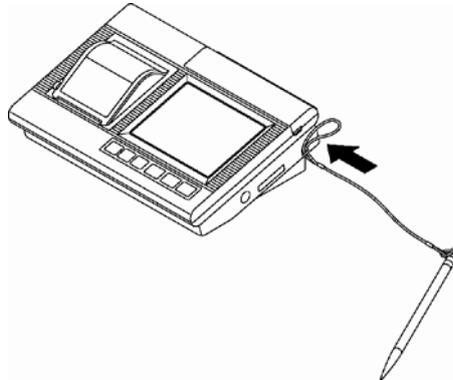
Fissaggio cordino penna (1)

- 2 Passare l'estremità del cordino penna *touch* attraverso l'asola all'estremità opposta del cordino per fissare il cordino alla penna *touch*.



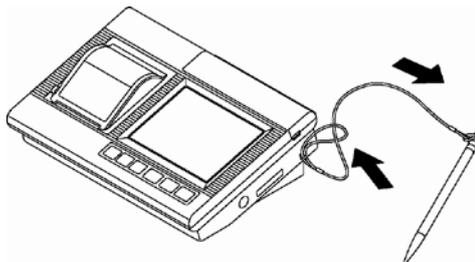
Fissaggio cordino penna (2)

- 3 Passare l'asola aperta all'estremità del cordino della penna attraverso il foro di attacco sull' SJ-410.



Fissaggio cordino penna all' SJ-410 (1)

- 4 Passare la penna e il cordino attraverso l'estremità del cordino per fissare il cordino all' SJ-410.



Fissaggio cordino penna all' SJ-410 (2)

3.7 Inserimento carta di registrazione

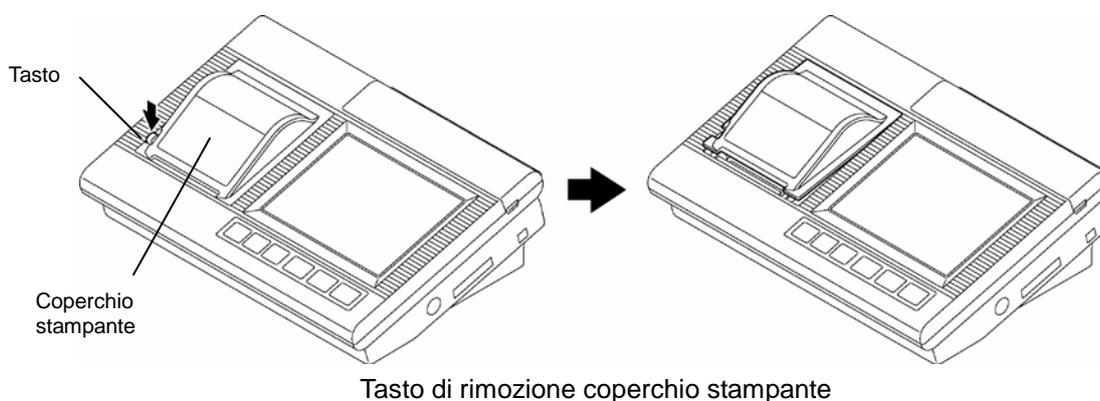
L' SJ-410 dispone di una stampante integrata per la stampa dei risultati di misura e altri dati. Per usare questa stampante, bisogna inserire la carta di registrazione nell' SJ-410.

Inserimento carta di registrazione

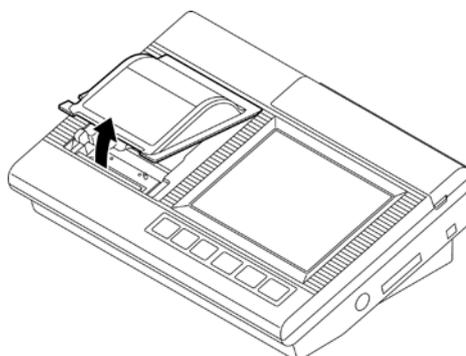
Ī Rimozione coperchio stampante

Per inserire la carta togliere il coperchio stampante dall'unità display.

- 1** Spegnere l'unità display.
- 2** Premere il tasto sul lato del coperchio della stampante.
Si solleva il frontalino del coperchio stampante.



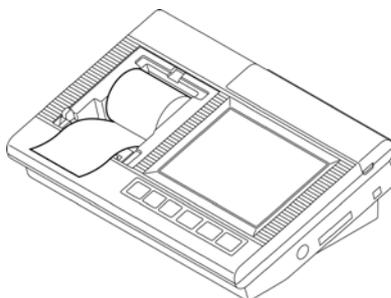
- 3** Togliere il coperchio stampante durante l'apertura.



Inserimento carta stampante

- 1** Togliere l'eventuale carta residua rimasta nell'unità display dell' SJ-410.
- 2** Estrae una parte della striscia, inserire la carta per registrazione nell'unità display.

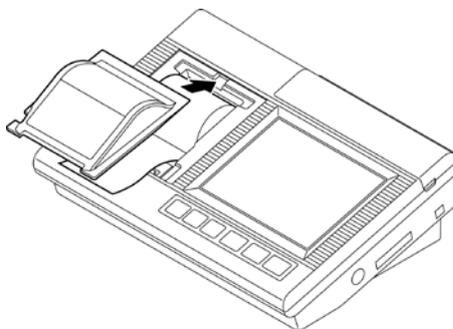
- CAUTELA** • Se la carta per la stampante non è inserita nella direzione corretta la stampa dei dati non avverrà correttamente. La carta per la stampante deve essere collocata nella direzione mostrata in figura.



Inserimento carta di registrazione

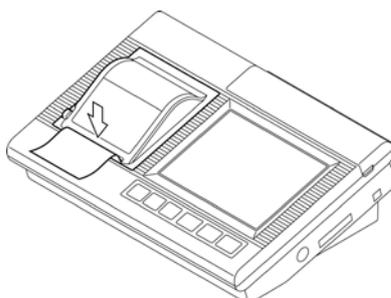
Ī Applicazione coperchio stampante

- 1** Agganciare il coperchio stampante sull'unità principale e chiudere il coperchio.



Applicazione coperchio stampante

- 2** Premere il frontalino del coperchio stampante fino a quando non scatta.



Applicazione coperchio stampante

| Materiali di consumo | Nr. parte |
|---|------------------|
| Carta stampante (5 bobine) | 270732 |
| Carta per stampante (5 bobine di carta di alta qualità) | 12AAA876 |

3.8 Utilizzo scheda SD

Con l' SJ-410, le impostazioni delle condizioni e i dati di misura possono essere memorizzati sulla scheda SD. Per usare questa scheda è necessario formattare e inserire la scheda nell' SJ-410.

IMPORTANTE • La scheda SD o SDHC viene usata come scheda di memoria. E' disponibile anche la scheda microSD o microSDHC. Quando si utilizza la scheda microSD o microSDHC usare l'adattatore.

SD™ SDHC™ e microSD™ microSDHC™ sono i marchi registrati della SD Association.



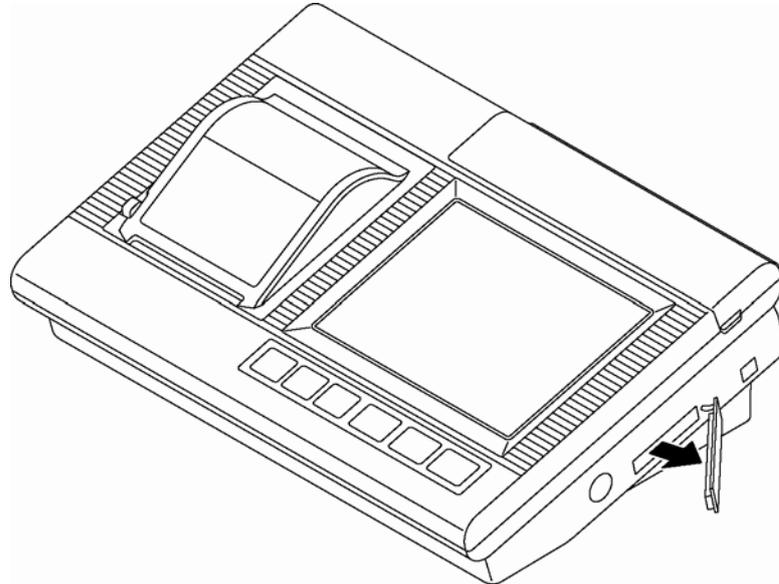
In questo manuale queste schede vengono chiamate Scheda SD.

- Prima di usare la scheda SD con l' SJ-410, la scheda va formattata usando l'unità principale dell' SJ-410. Quando la scheda SD viene formattata, tutti i suoi dati vengono cancellati. Per informazioni sulla formattazione della scheda SD, v. "13.12.3 Formattazione scheda SD" (pag. 13-31).
- Connettere l'adattatore a rete per evitare che vi siano interruzioni di corrente durante il funzionamento.
- Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. L'SJ-410 è in grado di impostare la funzione autospegnimento in presenza di utilizzo delle batterie interne.
- Non togliere la scheda durante il funzionamento.
- Non si assicura alcuna garanzia riguardo il funzionamento usando le schede di memoria citate.

CAUTELA • L' SJ-410 non supporta la scheda SDXC.

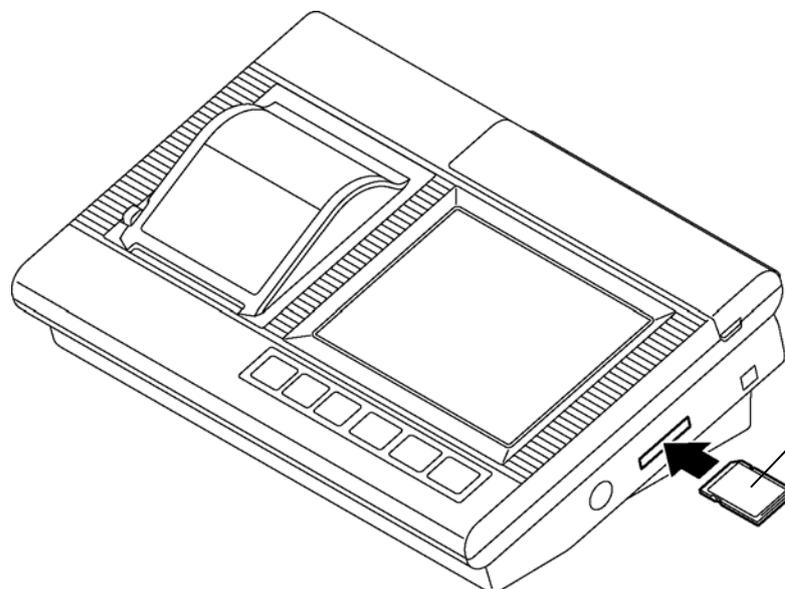
3.8.1 Predisposizione scheda SD

- 1** Spegnere l'unità display.
- 2** Togliere il coperchietto di protezione sul lato destro dell'unità display.



Rimozione coperchietto di protezione

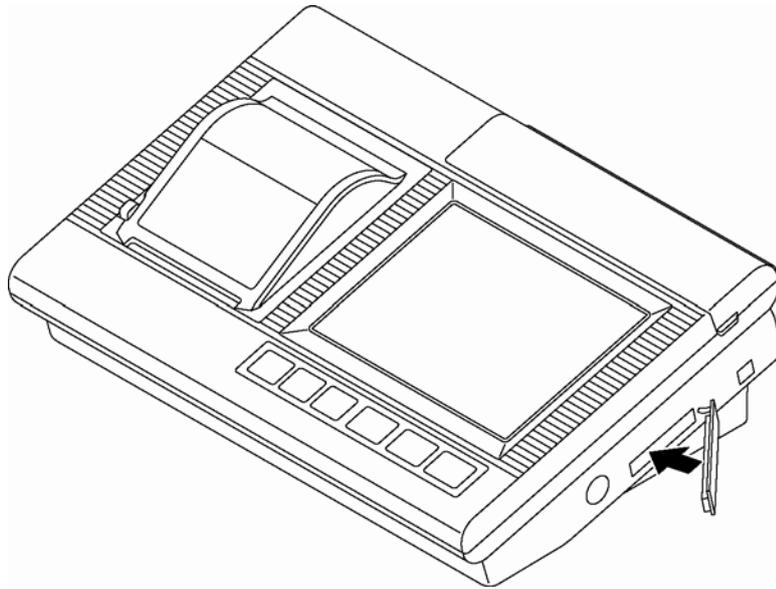
- 3** Inserire completamente la scheda di memoria, con il pin rivolto verso il basso, nello slot.



IMPORTANTE
Inserire la scheda di memoria con il pin rivolto verso il basso

Inserimento scheda SD

4 Rimontaggio coperchietto di protezione



Rimontaggio coperchietto di protezione

- 5** Accendere l' SJ-410, e accertarsi che il simbolo della scheda SD sia visualizzato sullo schermo risultati di calcolo.

3. 8. 2 Estrazione scheda di memoria

- 1** Spegnere l'unità display.
- 2** Togliere il coperchietto di protezione sul lato destro dell'unità display.
- 3** Spingere la scheda di memoria.
 - La scheda di memoria fuoriesce un po' dallo slot.
- 4** Estrarre dallo slot la scheda di memoria.
- 5** Rimontaggio coperchietto di protezione

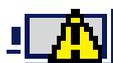
3.9 Alimentazione elettrica

Una batteria incorporata e un adattatore di rete sono in dotazione per fornire l'alimentazione all' SJ-410.

Se si usano le batterie interne, l' SJ-410 può accendersi senza collegare l'adattatore di rete all' SJ-410.

Se è disponibile un allacciamento esterno collegare l'adattatore di rete all' SJ-410 e accenderlo.

- IMPORTANTE**
- All'acquisto l'interruttore delle batterie interne è posizionato su OFF. Posizionare su ON questo interruttore prima di usare lo strumento.
 - Quando l'adattatore di rete è collegato e l'interruttore batterie è su OFF, si visualizza l'icona seguente. Scollegare l'adattatore di rete, posizionare l'interruttore batterie su ON e ricollegare l'adattatore di rete.



L'icona che compare con l'interruttore batterie interne su OFF.

- Se la carica delle batterie è vicina all'esaurimento, l'alimentazione non si accende. Caricare le batterie interne per far funzionare ancora l' SJ-410 con le batterie. Attenzione che le condizioni e i risultati salvati nella memoria integrate verranno cancellati.
- Se l'interruttore batterie interne è su OFF, i risultati di misura e le condizioni verranno cancellati. Tenere su ON l'interruttore batterie interne a meno che l' SJ-410 non rimanga inutilizzato per un lungo periodo (oltre 2 - 3 settimane).
- I seguenti elementi vengono salvati sulla memoria interna dell' SJ-410 se l'interruttore batterie interne è su OFF o se le batterie interne vengono sostituite.
 - Fattore di calibrazione detector
 - Fattore di calibrazione velocità di traslazione trasversale unità di traslazione
 - Lingua
 - Unità di misura
 - Punto decimale
 - Formato data



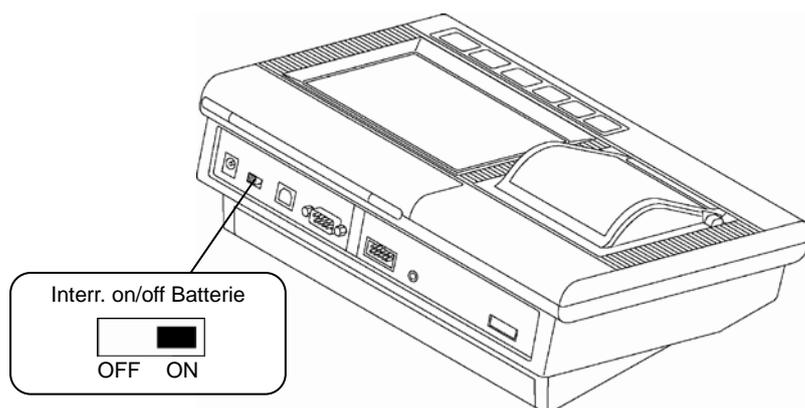
Cautela

- Usare esclusivamente l'adattatore di rete fornito per questo strumento. Il collegamento di un adattatore di rete diverso da quello fornito può causare problemi o guasti nella ricarica.
- Per questo strumento usare soltanto l'adattatore di rete in dotazione. Usando l'adattatore con apparecchi diversi dall' SJ-410 si possono causare danni all'adattatore o all'apparecchio.

3.9.1 Ricarica batterie interne

Al momento dell'acquisto le batterie incorporate non sono cariche. Inoltre l'interruttore batterie è su OFF. Prima di usare l' SJ-410, posizionare su ON l'interruttore batterie e procedere alla carica delle batterie.

NOTA • Le batterie interne non possono essere ricaricate se il relativo interruttore è su OFF. Impostare su ON l'interruttore batterie.



Interruttore ON / OFF batterie interne

INFO • Se la carica è prossima all'esaurimento ci vogliono circa 4 ore massimo per ricaricare completamente le batterie.

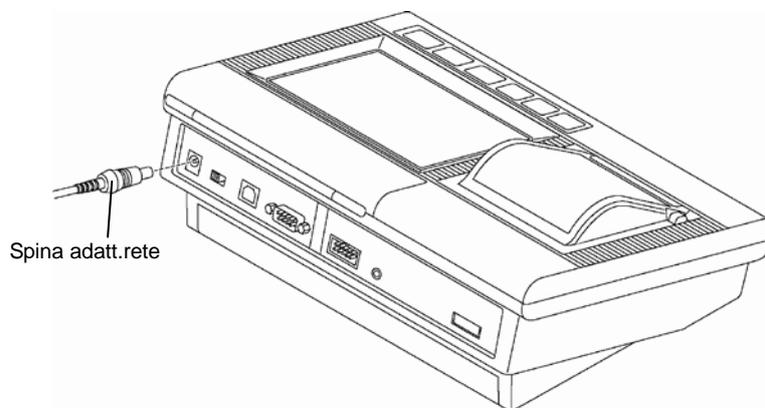
Ricarica batterie interne



Cautela

- Usare esclusivamente l'adattatore di rete fornito per questo strumento. Il collegamento di un adattatore di rete diverso da quello fornito può causare problemi o guasti nella ricarica.
- Per questo strumento usare soltanto l'adattatore di rete in dotazione. Usando l'adattatore con apparecchi diversi dall'SJ-410 si possono causare danni all'adattatore o all'apparecchio.

- 1 Collegare l'adattatore di rete alla presa a muro
- 2 Collegare la spina dell'adattatore di rete al connettore dell'adattatore di rete sul retro dell'unità display.



Collegamento adattatore di rete

- Quando l'adattatore di rete è collegato all'unità display si avvia automaticamente la ricarica delle batterie.

L'icona che indica il progresso di carica compare sullo schermo touch durante il caricamento delle batterie. Se la ricarica è completa l'icona scompare.



Icona di avanzamento della ricarica

- Quando le batterie sono cariche o quasi cariche, la ricarica non si avvia anche se l'adattatore di rete è collegato all'unità display.

In questo caso l'icona che indica il completo caricamento delle batterie appare sullo schermo touch per diversi secondi.



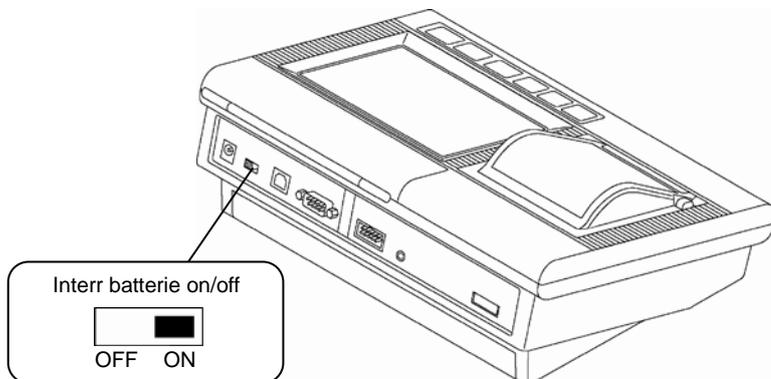
Icona di completa ricarica batterie interne

- NOTA**
- Non posizionare su OFF l'interruttore batterie durante la ricarica. La ricarica viene terminata se l'interruttore viene posizionato su OFF.
 - Non collegare/scollegare l'adattatore di rete durante la ricarica. Altrimenti la ricarica può arrestarsi prima che le batterie siano completamente cariche.

3.9.2 Accensione dell'alimentazione elettrica

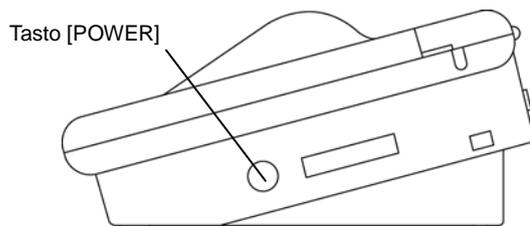
Alimentazione elettrica da batterie interne

- 1 Posizionare l'interruttore batterie su ON.



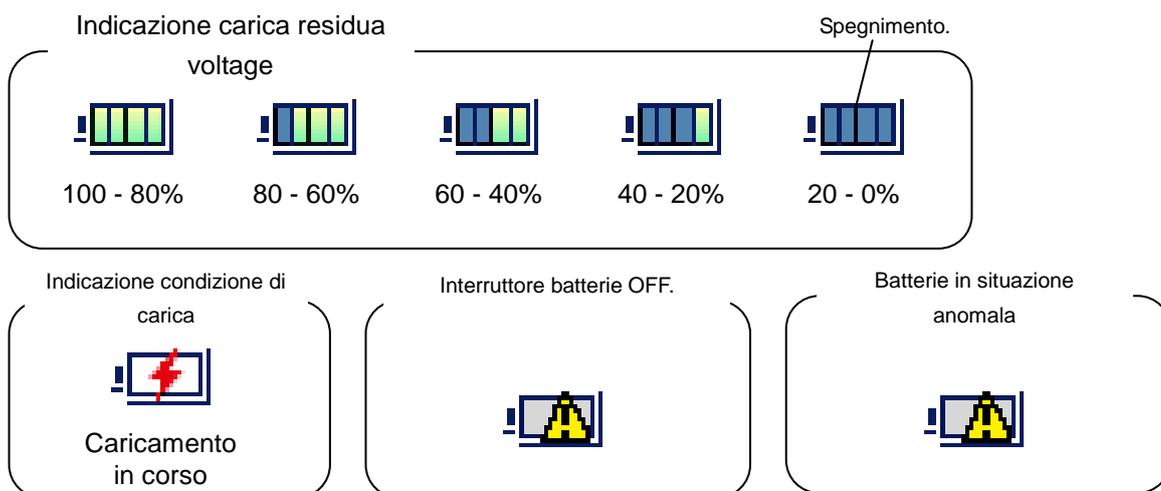
Interruttore ON / OFF batterie interne

- 2 Premere il tasto [POWER] per accensione.



Tasto [POWER]

- IMPORTANTE**
- Se la carica residua batterie è compresa fra 40% e 20%, connettere al più presto l'adattatore di rete.
 - Connettere immediatamente l'adattatore di rete se la carica residua si approssima allo 0%. Se il dispositivo SJ-410 è scarico, i risultati delle misure possono venire cancellati.



- INFO**
- Per ulteriori informazioni sulla procedura di ricarica batterie, v- Punto 3.9.1, "Ricarica batterie interne" (Pag. 3-25).

Alimentazione elettrica attraverso l'adattatore di rete

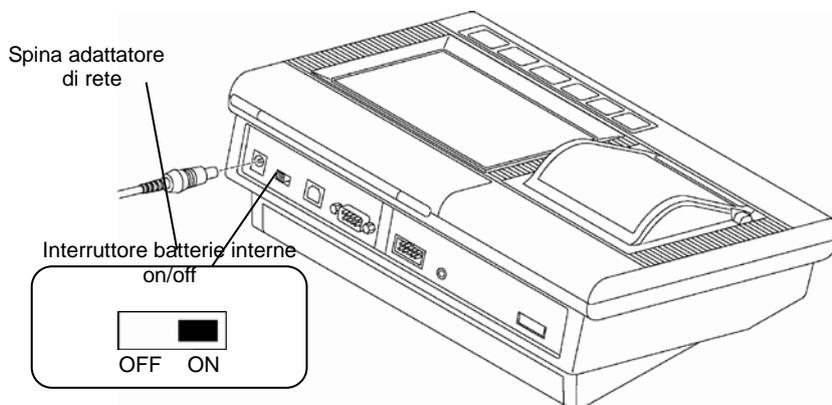
- IMPORTANTE**
- Non connettere l'adattatore di rete ad una linea elettrica che possa causare interferenza elettrica. Anche se questo strumento dispone di ragionevoli protezioni contro l'interferenza elettrica, la fornitura di potenza da una linea di questo tipo può pregiudicare una corretta misura.
 - Evitare il contatto fra adattatore di rete e connettore SPC o RS-232C sull'unità display. Causerebbe guasti allo strumento.



Cautela

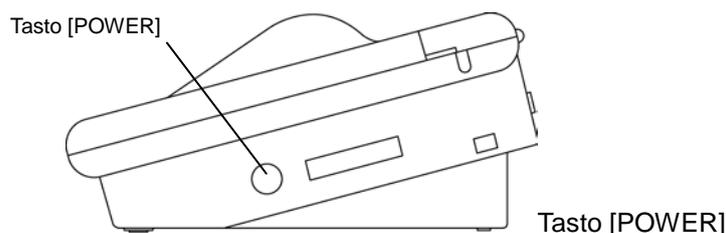
- Usare esclusivamente l'adattatore di rete fornito per questo strumento. Il collegamento di un adattatore di rete diverso da quello fornito può causare problemi o guasti nella ricarica.
- Per questo strumento usare soltanto l'adattatore di rete in dotazione. Usando l'adattatore con apparecchi diversi dall'SJ-410 si possono causare danni all'adattatore o all'apparecchio.

- 1** Posizionare l'interruttore batterie su ON. Per maggiori informazioni sull'interruttore batterie v. " Alimentazione elettrica da batterie interne" (pag. 3-27).
Procedere all'operazione successiva una volta che l'interruttore batterie è su ON.
- 2** Collegare l'adattatore di rete alla presa a muro
- 3** Collegare la spina dell'adattatore di rete al connettore dell'adattatore di rete sul retro dell'unità display.



Collegamento adattatore di rete

- 4** Premere il tasto [POWER] per accensione. In funzione dell'avanzamento del caricamento premere  per accendere.



-
- IMPORTANTE**
- Non spegnere con OFF le batterie o staccare l'adattatore di rete durante la scrittura sulla memoria interna (durante la ricalibrazione, etc.).
- Se i contenuti della memoria interna non sono più validi quando l'unità si riporta su ON tutte le impostazioni sono resettate e si visualizza il seguente messaggio.
- Ora tutte le impostazioni sono resettate ai valori iniziali
- Quando si visualizza questo messaggio vanno eseguite la calibrazione di guadagno e la calibrazione della velocità.



Messaggio di reset totale

-
- NOTA**
- Quando è collegato l'adattatore di rete, l'avanzamento della ricarica si visualizza sullo schermo touch. Premere [START] durante la visualizzazione dell'avanzamento della ricarica per una corretta accensione.



Indicazione delle condizioni di carica

- Quando le batterie sono cariche o quasi cariche, la ricarica non si avvia anche se l'adattatore di rete è collegato all'unità display. In questo caso l'icona che indica il completo caricamento delle batterie appare sullo schermo touch per diversi secondi.



Icona di completa ricarica batterie interne

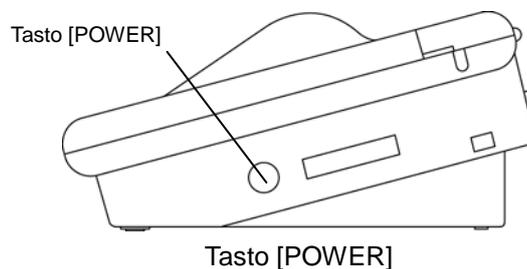
3.9.3 Spegnimento

Sono disponibili due metodi per lo spegnimento.

- Spegnimento con tasto [POWER]
- Spegnimento con auto-spegnimento usando le batterie.

Spegnimento con tasto [POWER]

Premere e tenere premuto il tasto [POWER] per spegnere. L' SJ-410 entra in modalità ricarica in funzione dell'avanzamento di ricarica. La schermata scompare quando le batterie sono completamente cariche.



Spegnimento con auto-spegnimento usando le batterie.

Usando le batterie interne e la funzione di autospegnimento impostata su ON, se l' SJ-410 non entra in funzione per un periodo superiore ad un tempo impostato, l' SJ-310 si spegne automaticamente (con modalità autospegnimento).

Anche se il dispositivo si spegne con funzione autospegnimento, le condizioni e i risultati di misura vengono mantenuti e vengono visualizzati sul display alla successiva riaccensione.

NOTA • Se si usa l'adattatore di rete l'autospegnimento non funziona a prescindere dall'impostazione della funzione autospegnimento. Per spegnere l' SJ-410 tenere premuto il tasto [POWER] fino ad avvenuto spegnimento.

INFO • Per informazioni sull'impostazione della funzione autospegnimento v. "13.13.1 Impostazione della funzione autospegnimento" (pag. 13-40).

3. 10 Impostazioni iniziali

Per iniziare ad usare l' SJ-410, vanno completate le impostazioni iniziali.

Le impostazioni iniziali comprendono le seguenti voci

| Voce di impostazione | Descrizione | Sezione corrisp. |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| Data | Inserire data e ora. La data può essere compresa nel record delle condizioni di misura ed essere utile per la verifica dei record. | 13.3 (pag. 13-5) |
| Lingua visualizzata | Se necessario cambiare la lingua a display. La lingua può essere selezionata fra 16 lingue, compreso giapponese, inglese e tedesco. | 13.6 (pag. 13-19) |

-
- IMPORTANTE**
- Collegare l'adattatore di rete per evitare che vi siano interruzioni di corrente durante il funzionamento.
 - Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. L'SJ-410 è in grado di impostare la funzione autospegnimento in presenza di utilizzo delle batterie interne.
-

3.11 Valigetta di custodia

Per custodire l' SJ-410 usare la valigetta in dotazione per proteggerlo. Tutti gli accessori standard, come l'unità display, l'unità di traslazione, l'unità di regolazione altezza / inclinazione, e il cavo di alimentazione possono essere custoditi nella valigetta.

Anche per il trasporto dell' SJ-410 usare la valigetta.

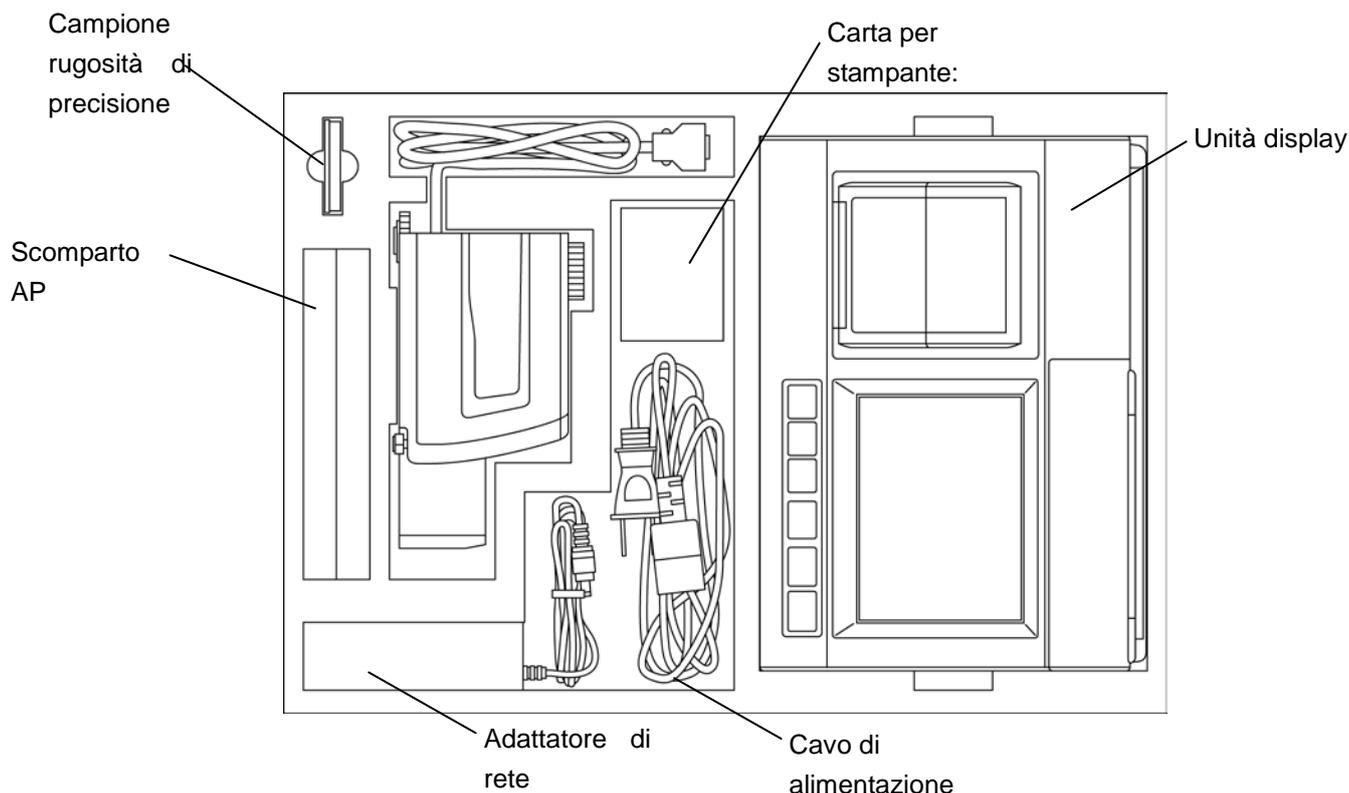
Accessori standard che possono essere custoditi

I seguenti accessori standard possono essere custoditi nella valigetta.

- Unità display (La penna touch può essere custodita nell'unità display.)
- Unità di regolazione altezza / regolazione (l'unità può essere custodita con l'unità di traslazione attaccata).
- Unità di traslazione (l'unità può essere custodita con l'unità di traslazione attaccata).
- Campione rugosità di precisione
- Adattatore di rete
- Cavo di alimentazione
- Carta per stampante: 1 bobina (estrarre 1 bobina da una busta di 5 bobine prima di mettere via.)
- Scomparto AP (per detector, driver e brugola.)

Posizione di custodia nella valigetta

Custodire ogni accessorio standard nella posizione mostrata nella seguente figura.



MEMO

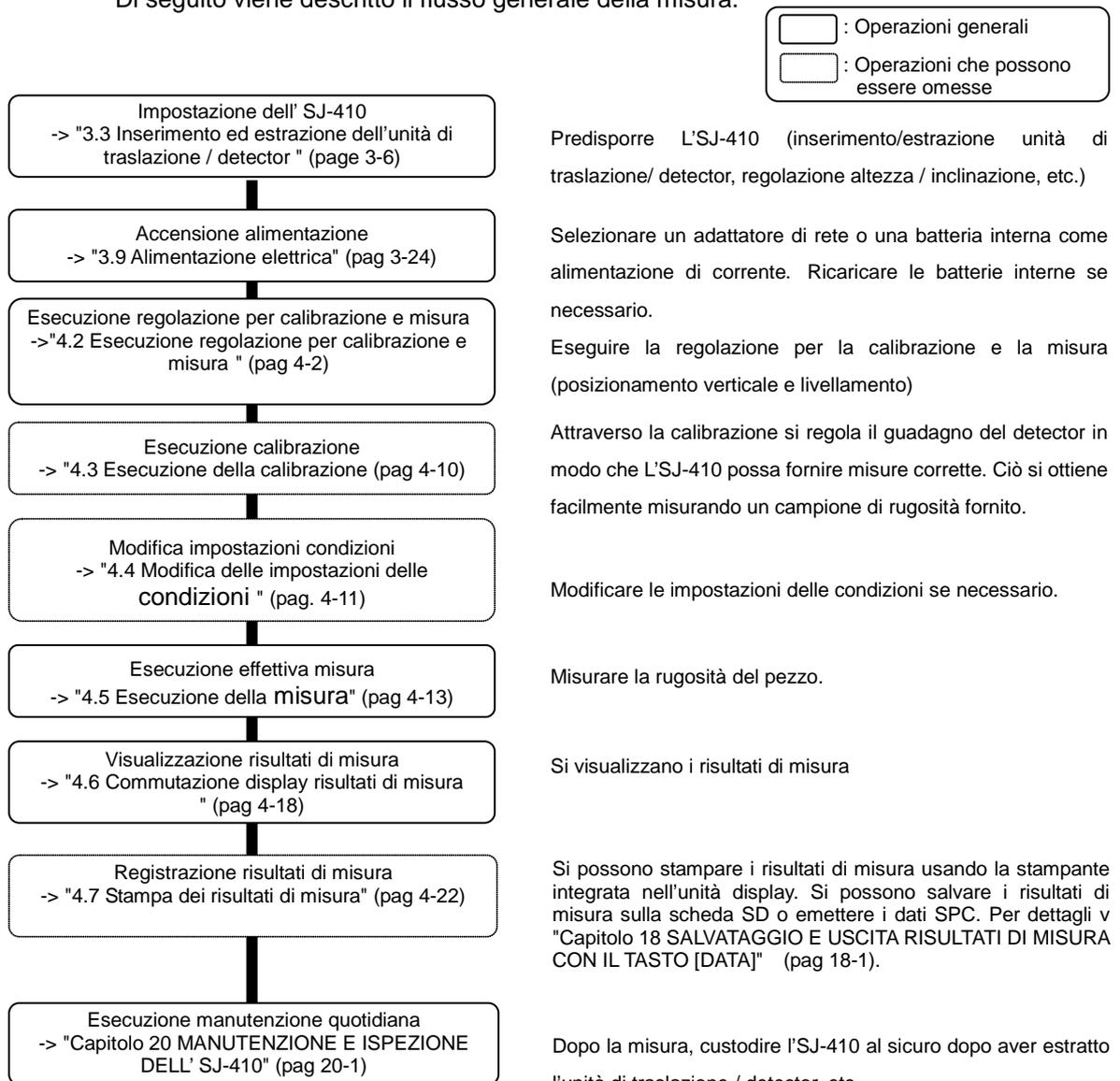
4

FLUSSO DI MISURA

In questo capitolo viene descritta la misura della rugosità superficiale con l'SJ-410 secondo le procedure generali.

4.1 Esecuzione della misura secondo il Flusso di misura generale

Di seguito viene descritto il flusso generale della misura.



4. 2 Esecuzione regolazione per calibrazione e misura

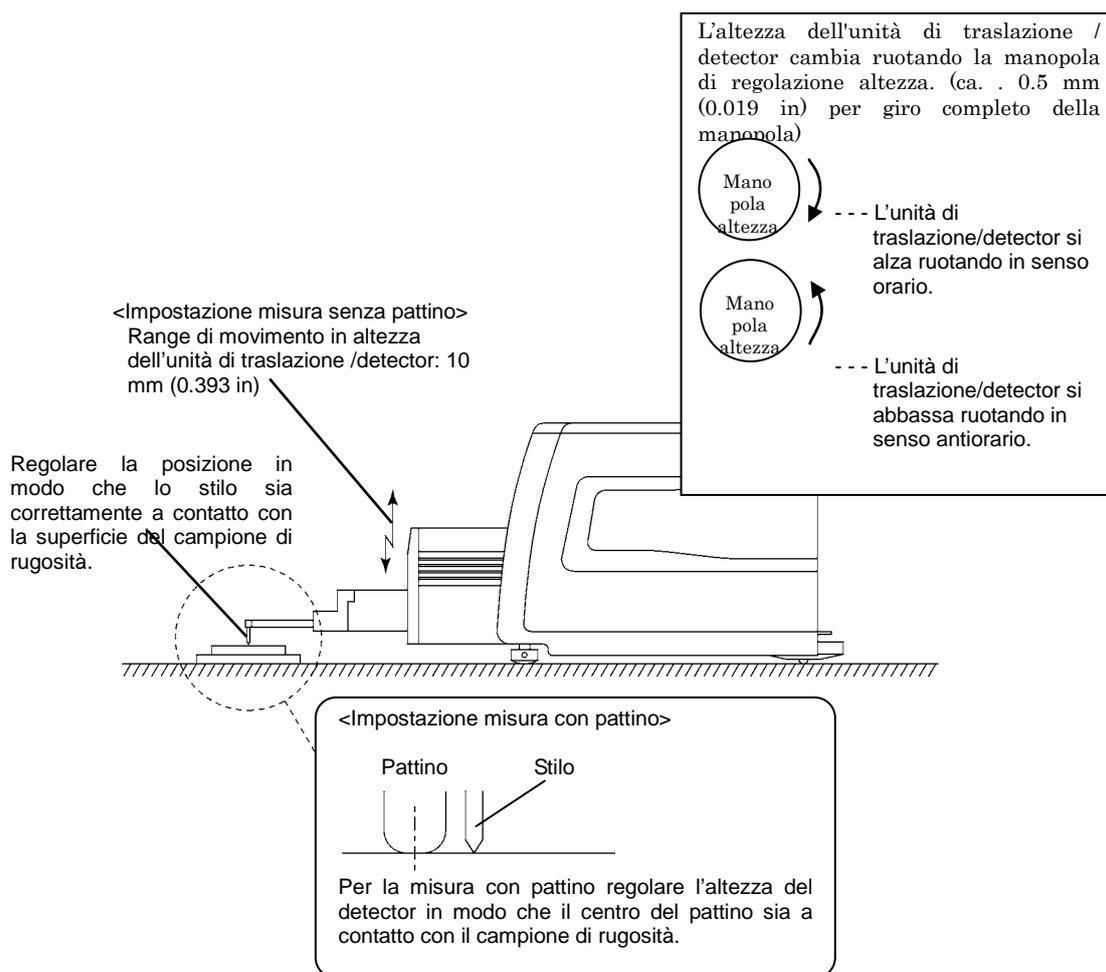
Per installare l' SJ-410 dopo aver predisposto un campione o un pezzo per calibrazione e misura, è necessario eseguire il "posizionamento verticale" (regolare l'altezza dell'unità di traslazione/detector)", il "posizionamento orizzontale (regolare la posizione di inizio misura)", e il "livellamento (regolazione dell'inclinazione dell'unità di traslazione/detector)". Per queste regolazioni sono richieste l'unità di regolazione altezza/inclinazione e un supporto semplice a colonna (accessori opzionali) etc.

4. 2. 1 Esecuzione posizionamento verticale

Per eseguire il posizionamento verticale usare l'unità di regolazione altezza / inclinazione e un supporto a colonna semplice (accessori opzionali).

Posizionamento verticale con l'unità di regolazione altezza / inclinazione

Regolare l'altezza dell'unità di traslazione /detector in modo che lo stilo venga correttamente a contatto con la superficie di misura di un campione di rugosità o di un pezzo ruotando la manopola di regolazione altezza / inclinazione. Controllare lo stato del misuratore di livello sulla schermata Home per un corretto contatto dello stilo.



4.2.2 Esecuzione posizionamento verticale

Per determinare la posizione orizzontale per la regolazione della posizione di inizio misura, muovere l'unità di traslazione manualmente.

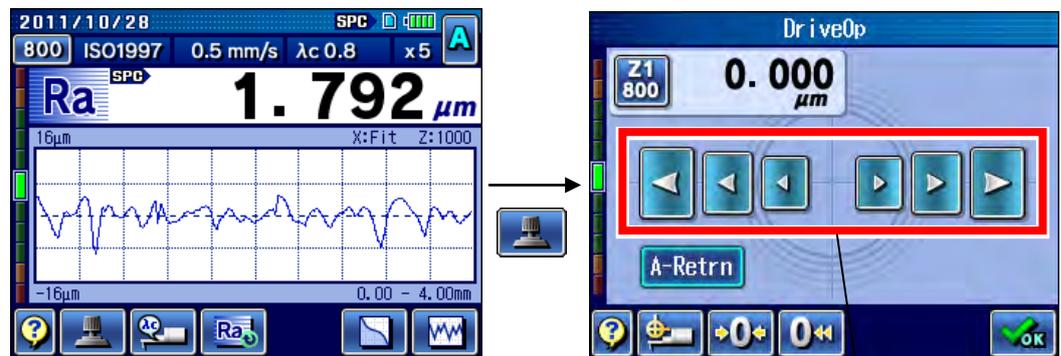
L'unità di traslazione può essere spostata manualmente sulla Schermata Funzionamento unità di traslazione.

Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare il detector.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccolo, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove il detector sulla posizione originaria.

Premendo  si muove il detector nella direzione opposta alla posizione d'origine.



Manual reposition button

4.2.3 Esecuzione regolazione sullo zero

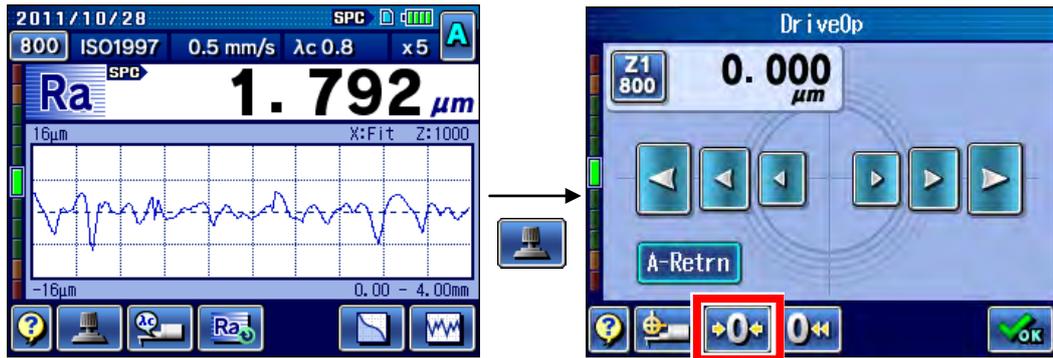
La funzione di regolazione sullo zero imposta la posizione attuale dello stilo sul punto zero per la misura quando si verifica un leggero scostamento (un errore entro $\pm 90 \mu\text{m}$ / $\pm 3543.307 \mu\text{in}$) dello stilo sul detector.

Procedura di regolazione sullo zero

La regolazione sullo zero si può eseguire dalla Schermata Funzionamento unità di traslazione

Se si esegue la regolazione sullo zero le misure e i calcoli sono eseguiti nell' SJ410 con l'attuale posizione dello stilo impostata sul punto zero.

Il range consentito per la regolazione sullo zero è di $\pm 90 \mu\text{m}$ ($\pm 3543.307 \mu\text{in}$). Si verifica un errore se la regolazione sullo zero si esegue quando lo stilo è posizionato esternamente al range $\pm 90 \mu\text{m}$ ($\pm 3543.307 \mu\text{in}$). In questo caso eseguire nuovamente la regolazione verticale per posizionare lo stilo nel range di $\pm 90 \mu\text{m}$ ($\pm 3543.307 \mu\text{in}$).



Regolazione sullo zero

4.2.4 Esecuzione del livellamento

La procedura di regolazione con la funzione DAT e la procedura di regolazione visiva sono disponibili per livellare l'unità di traslazione /detector.

La funzione DAT è una "funzione di supporto al livellamento". Usare questa funzione per livellare correttamente l'unità di traslazione/detector.

Se non è necessario un livellamento di precisione, si può usare una procedura di regolazione visiva.

Funzione DAT

In una operazione di livellamento una regolazione di precisione come uno spostamento verticale di pochi μm dell'unità di traslazione /detector può essere difficile da eseguire manualmente. Pertanto l' SJ-410 è dotato della funzione di visualizzazione di uno spostamento verticale sul pannello touch con un valore numerico.

Uno spostamento verticale si visualizza sullo schermo dell' SJ-410 come numero delle rotazioni della manopola di inclinazione sull'unità di regolazione altezza / inclinazione o l'entità della regolazione del tavolo di livellamento.



Regolazione inclinazione con la funzione DAT

La misura si esegue usando una delle unità visualizzate nella schermata di premisurazione Pre-Meas. che viene selezionata dal Menu principale sullo schermo touch.

- Da Home navigare verso il Menu principale, quindi premere . Compare la schermata Pre-Meas.



- Per usare l'unità di la regolazione altezza/inclinazione per la regolazione premere .

- Muovere lo stilo nella posizione di inizio misura e premere . Inizia la misura

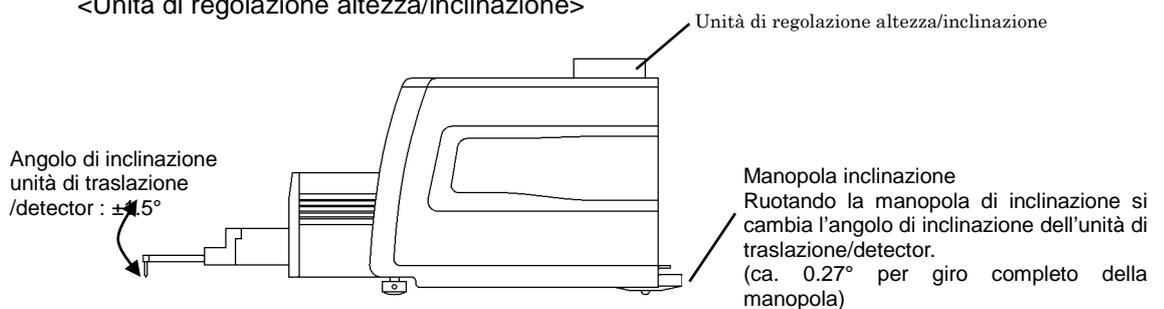
- Per evitare il danneggiamento di detector e stilo rilasciare lo stilo dal pezzo prima della regolazione dell'inclinazione.

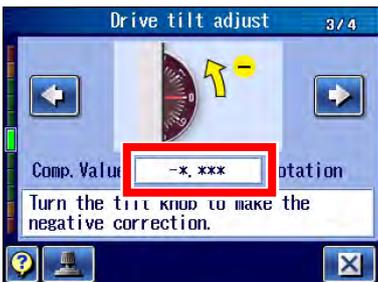
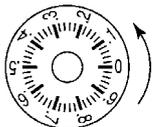
<Unità di regolazione altezza/inclinazione>

Alzare l'unità di traslazione/detector ruotando in senso orario la manopola di regolazione altezza.

- Regolare il livello ruotando la manopola di inclinazione sul valore corretto visualizzato sullo schermo.

<Unità di regolazione altezza/inclinazione>

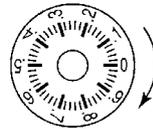


| Schermata dopo la misura DAT | Direzione di rotazione manopola di regolazione altezza (vista dall'alto) |
|---|---|
|  |  <p>In senso antiorario (Il lato sinistro dell'unità di traslazione/detector nella figura si solleva rispetto allo stato prima della misura DAT.)</p> |

Schermata dopo la misura DAT



Direzione di rotazione manopola di regolazione altezza (vista dall'alto)



In senso orario

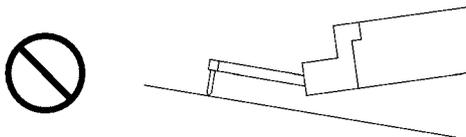
(Il lato sinistro dell'unità di traslazione/detector nella figura si abbassa rispetto allo stato prima della misura DAT.)

- 6 Al termine della regolazione rimettere in posizione lo stilo sul pezzo, quindi portarlo vicino al centro con posizionamento verticale.
- 7 Premere  per eseguire nuovamente la misura DAT per verificare che il livellamento sia completo.

INFO • Se si richiede un livellamento più preciso, ripetere le operazioni da 2 a 7.

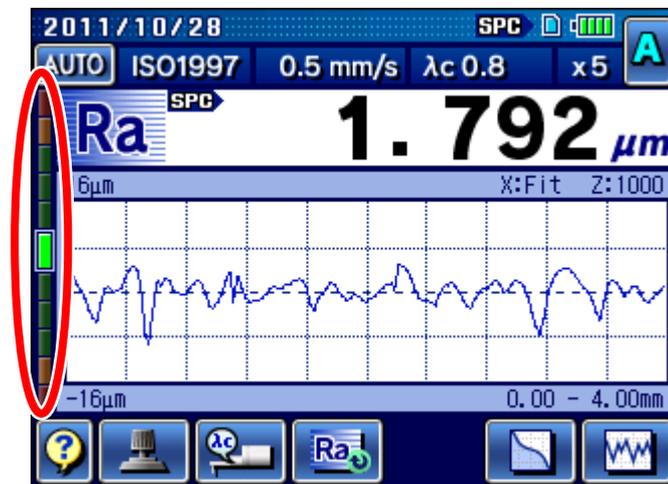
- Premendo  [Zero Adj.] sulla Schermata di Funzionamento unità di traslazione (Drive Unit Operation) la posizione dello stilo in quel momento diventa il punto zero per la misura. Per maggiori informazioni, v. "4.2.3 Esecuzione regolazione sullo zero" (Pag. 4-3).
- Sono disponibili molti altri accessori opzionali che possono essere usati per regolazione di inclinazione con la funzione DAT. Per informazioni sull'uso di questi accessori, v. "15 MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)" (pag. 15-1).

IMPORTANTE • Per evitare di danneggiare il detector, tenere lontano lo stilo dal pezzo durante il livellamento. Se il livellamento si esegue mentre lo stilo tocca il pezzo si verifica la situazione seguente. Può avvenire durante l'abbassamento (ruotando in senso orario la manopola di inclinazione dell'unità di regolazione altezza / regolazione) dell'unità di traslazione / detector. A questo punto emette un bip. Se si emette un bip interrompere il livellamento per evitare il danneggiamento del detector. Quindi ripartire dall'allineamento del pezzo. Se non si verifica un allineamento il detector può danneggiarsi data la forza eccessiva applicata.



Regolazione visiva (regolazione con misuratore di livello)

Il misuratore di livello visualizzato nella schermata Home sullo schermo touch indica l'attuale posizione dello stilo. Mentre si osserva il misuratore di livello regolare l'unità di regolazione altezza / inclinazione (inclinazione unità di traslazione / detector).

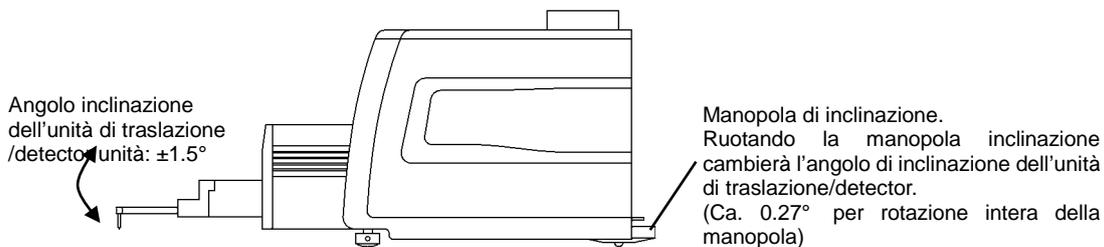


Quando il misuratore di livello punta al centro lo stilo si posiziona vicino al punto zero.

- Livellamento con l'unità di regolazione di altezza / inclinazione (per misura senza pattino)
 - 1 Imposta la schermata Home
 - 2 Verifica se il misuratore di livello nella schermata Home punta vicino al centro.

NOTA • Accertarsi del movimento di traslazione del detector perché si tratta dell'operazione preliminare al livellamento.

- 3 Premere  sulla schermata Home per visualizzare il Funzionamento unità di traslazione (Drive Unit Operation).
- 4 Premere  e muovere il detector manualmente per il range di traslazione.
- 5 Dopo aver eseguito l'operazione 3, verificare se la posizione di puntatura del misuratore di livello (il punto finale del range di traslazione) è nella stessa posizione dell'operazione 2 (il punto di inizio del range di traslazione).
- 6 Se c'è differenza nel misuratore di livello procedere all'operazione 7 per la regolazione dell'inclinazione.
Se non c'è differenza nella misurazione di livello non è richiesto il livellamento. (E' livellato)
- 7 Ruotare la manopola di inclinazione osservando la posizione di livello in modo che indichi il centro.



| Indicazione misuratore di livello dopo la preparazione preliminare | Direzione di rotazione manopola di regolazione altezza (vista dall'alto) |
|--|---|
| <p>(- side) →</p> | <p>In senso antiorario (Il lato sinistro dell'unità di traslazione/detector nella figura si solleva rispetto allo stato prima della regolazione.)</p> |
| <p>(+ side) →</p> | <p>In senso orario (Il lato sinistro dell'unità di traslazione/detector nella figura si abbassa rispetto allo stato prima della regolazione.)</p> |

8 Regolare nuovamente la posizione verticale perché la posizione indicata nel misuratore di livello può essersi spostata dopo la regolazione.

INFO

- Per informazioni sul posizionamento verticale v. "0 Per installare l' SJ-410 dopo aver predisposto un campione o un pezzo per calibrazione e misura, è necessario eseguire il "posizionamento verticale" (regolare l'altezza dell'unità di traslazione/detector)", il "posizionamento orizzontale (regolare la posizione di inizio misura)", e il "livellamento (regolazione dell'inclinazione dell'unità di traslazione/detector)". Per queste regolazioni sono richieste l'unità di regolazione altezza/inclinazione e un supporto semplice a colonna (accessori opzionali) etc.

" (Pag. 4-2).

9 Premere   per muovere manualmente il detector quindi verificare che il livellamento sia stato quasi completato.

INFO

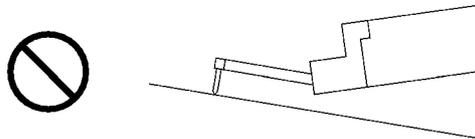
Premendo  [Zero Adj.] sulla Schermata di Funzionamento unità di traslazione (Drive Unit Operation) la posizione dello stilo in quel momento diventa il punto zero per la misura. Per maggiori informazioni , v. "4.2.3 Esecuzione regolazione sullo zero

" (Pag. 4-3).

IMPORTANTE

Per regolare la posizione ruotando la manopola di regolazione in senso orario per livellamento, ruotare la manopola verificando che lo stilo e l'unità di traslazione /detector non si trovino nella situazione descritta di seguito. Se lo stato è come quello in figura il detector può essere danneggiato dalla forza eccessiva applicata.

Se la situazione è come quella sottostante arrestare il livellamento con la manopola di inclinazione e ripartire impostando l'unità di traslazione /detector sulla posizione appropriata rispetto al pezzo.



- Livellamento con l'unità di regolazione di altezza / inclinazione (per misura con pattino)

Non è richiesto un livellamento rigoroso per la misura con pattino. Ad ogni modo eseguire il livellamento visivo nel range di misura e nel range in cui l'over-range non si verificherà.

4.3 Esecuzione della calibrazione

Il processo di calibrazione comporta la misura di un pezzo di lavorazione di riferimento (campione di rugosità di precisione) e la regolazione della differenza (regolazione del guadagno) in caso di differenza fra il valore misurato dall' SJ-410 e il valore di riferimento (campione di rugosità di precisione).

In funzione dell'impiego dell' SJ-410, la calibrazione va effettuata periodicamente. Inoltre, quando lo strumento viene usato per la prima volta oppure se il detector è stato inserito o estratto, si rende necessaria una nuova calibrazione.

Se lo strumento non è correttamente calibrato, non si possono ottenere misure corrette.

Se si sostituisce l'unità di traslazione è necessaria la calibrazione. Quando si esegue la calibrazione, regolare il guadagno in modo da eseguire la misura con la velocità appropriate secondo l'ambiente di utilizzo e il tipo di unità di traslazione. Se la calibrazione non è eseguita correttamente vi è la possibilità che ciò influisca sui risultati di calcolo.

Per maggiori informazioni, v. 13.7, "Calibrazione velocità dell'unità di traslazione" (pag. 13-20).

NOTA • Se la calibrazione deve essere eseguita con uno standard diverso dal campione di rugosità di precisione fornito, essa andrà effettuata soltanto dopo la modifica delle condizioni di calibrazione di default in modo che siano idonee per il campione di rugosità. Per informazioni sulla procedura usata per modificare le condizioni di calibrazione, v. "6.4 Impostazione delle condizioni di calibrazione" (pag. 6-11).

INFO • Aumentando fino a 12 volte il numero di calibrazioni dell' SJ-410 si può ottenere una calibrazione più accurata. Per informazioni sul numero di calibrazioni, v. "6.4.3 Impostazione numero di misure" (pag. 6-13).

• Per le informazioni sulla calibrazione v. "Capitolo 6 CALIBRAZIONE" (Pag. 6-1).

4.4 Modifica delle impostazioni delle condizioni

Nella seguente tabella sono riportate le impostazioni delle condizioni di misura che possono essere modificate dall'utilizzatore. Se non vengono modificate, la misura avviene secondo i valori di default (impostazioni di fabbrica).

INFO • Per informazioni sulla modifica delle condizioni di misura, v. "Capitolo MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA O DI VALUTAZIONE" (Pag. 7-1).

| Impostazioni condizioni | Valori default | Nota | Sezione corrisp. |
|---|---------------------|---|--------------------|
| Standard di rugosità superficiale | ISO1997 | Impostare lo standard desiderato | 7.3.1 (Pag. 7-6) |
| Profili di valutazione | Profilo di rugosità | | 7.3.2 (Pag. 7-7) |
| Parametro di rugosità superficiale | Solo Ra, Rq, Rz | I parametri da ottenere possono essere impostati / disimpostati secondo le esigenze. | 7.3.3 (Pag. 7-22) |
| Filtri | GAUSS | | 7.3.4 (Pag. 7-23) |
| Lunghezza cut-off (lunghezza campionamento) | 0.8 mm (0.787 mm) | | 7.3.2 (Pag. 7-7) |
| »s | 2.5 µm (98.425 µin) | | |
| Numero lunghezze di campionamento | x5 | | 7.3.5 (Pag. 7-25) |
| Lunghezza di valutazione arbitraria | Nessuna | Se la misura non viene effettuata con la lunghezza cutoff e il numero di lunghezze di campionatura fornite dal dispositivo SJ-410, impostare una lunghezza arbitraria per la misura. | 7.3.6 (Pag. 7-27) |
| Per includere la lunghezza pre-corsa / post-corsa nella lunghezza traslazione | ON | Poiché gli standard esistenti richiedono che la lunghezza precorsa/postcorsa sia compresa nella lunghezza di traslazione, l'impostazione viene eseguita normalmente su "ON". Ad ogni modo se queste lunghezze non possono essere rilevate dato lo spazio limitato, l'impostazione si può modificare in OFF. | 7.3.7 (Pag. 7-30) |
| Eliminazione profilo di misura | OFF | I dati non necessari possono essere eliminate e il ricalcolo può essere eseguito per motivi di rimozione outlier, etc. Ci sono due modalità di eliminazione: in-cutoff e out-cutoff. | 7.3.8 (Pag. 7-31) |
| Compensazione di profilo | OFF | Impostare la compensazione di profilo | 7.3.9 (Pag. 7-36) |
| Elaborazione linea media | OFF | Impostare l'elaborazione linea media | 7.3.10 (Pag. 7-47) |
| Condizione di valutazione B | OFF | Impostare la funzione per la misurazione simultanea con due tipi di impostazioni di condizioni su ON/OFF. | 7.6 (Pag. 7-58) |

| Impostazioni condizioni | Valori default | Nota | Sezione corrisp. |
|---|-----------------------|---|-------------------------|
| Velocità di traslazione | 0.5 mm/s (0.483 mm/s) | La velocità di traslazione di default può essere modificata. | 7.5.1 (Pag. 7-49) |
| Velocità di ritorno | 2.0 mm/s (1.981 mm/s) | La velocità di ritorno di default può essere modificata. | 7.5.2 (Pag. 7-50) |
| Range di misura | AUTO | | 7.5.3 (Pag. 7-51) |
| Overrange | ESC | Selezionare da ESC, ESC+, ESC-, e GO | 7.5.4 (Pag. 7-52) |
| Correzione braccio | OFF | Impostare la correzione braccio su ON o OFF. | 7.5.5 (Pag. 7-53) |
| Auto start | OFF | Impostare la funzione auto start su ON o OFF. | 7.5.6 (Pag. 7-54) |
| Ritorno automatico | ON | Imposta la funzione che ritorna alla posizione di inizio misura su ON/OFF. | 7.5.7 (Pag. 7-55) |
| Retrazione | OFF | Imposta la funzione che fa ritornare il detector nella posizione di allontanamento su ON/OFF. | 7.5.8 (Pag. 7-56) |
| Operazione asse X | ON | Impostare il funzionamento asse X su ON o OFF. | 7.5.9 (Pag. 7-57) |
| Ripresa calcolo | OFF | Impostare la funzione per la ripresa della misura dopo che il processo è stato interrotto su ON/OFF. | 07.05.10 (Pag. 7-57) |
| Applicazione di valutazione GO/NG e range | Nessuna | Impostare il limite superiore o inferiore per distinguere fra pezzi misurati da accettare o respingere. | 8.3.7 (Pag. 8-20) |

4.5 Esecuzione della misura

Per eseguire la misura collocare l'unità di traslazione/detector su un pezzo e premere . Durante la misura, viene visualizzato il profilo misurato. Al termine della misura il risultato di misura viene visualizzato per conferma.

4.5.1 Predisposizione pezzo e unità di traslazione / detector

Predisposizione pezzo e unità di traslazione / detector

Affinché le misure della rugosità superficiale risultino corrette, vanno effettuate su una base stabile, isolata al massimo da ogni fonte di vibrazione. Se la misura viene effettuata in presenza di vibrazioni significative, i risultati possono essere inaffidabili.

-
- INFO** • Nei casi in cui la superficie da misurare sia inferiore a quella dell'unità di traslazione / detector oppure se la superficie è curva (ad es. cilindrica), installare l' SJ-410 utilizzando un idoneo accessorio opzionale. Per le informazioni sull'accessorio opzionale v. "Capitolo 22.8 Accessorio opzionale" (Pag. 22-9).

1 Posizionare il pezzo di lavorazione in modo che il pezzo di lavorazione da misurare sia a livello.

2 Impostare l'unità di traslazione/detector. Quindi eseguire il posizionamento verticale e il livellamento per regolare l'altezza e l'angolo dell'unità di traslazione/detector.

-
- INFO** • Per informazioni sul posizionamento verticale v. "0 Per installare l' SJ-410 dopo aver predisposto un campione o un pezzo per calibrazione e misura, è necessario eseguire il "posizionamento verticale" (regolare l'altezza dell'unità di traslazione/detector)", il "posizionamento orizzontale (regolare la posizione di inizio misura)", e il "livellamento (regolazione dell'inclinazione dell'unità di traslazione/detector)". Per queste regolazioni sono richieste l'unità di regolazione altezza/inclinazione e un supporto semplice a colonna (accessori opzionali) etc.

" (Pag. 4-2).

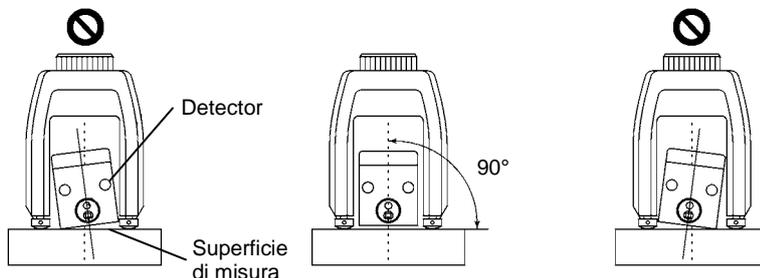
- Per informazioni sul livellamento v. "4.2.4 Esecuzione del livellamento

" (Pag. 4-4).

-
- NOTA** • Per informazioni sulla misura della lunghezza di avvicinamento breve v. "5.3 Accorciamento lunghezza di avvicinamento per misura " (pag. 5-6).
-

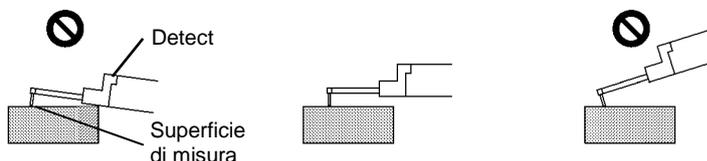
3 Confermare che lo stilo sia a contatto corretto con la superficie di misura.
Verificare che il detector risulti parallelo alla superficie di misura.

- Vista frontale detector



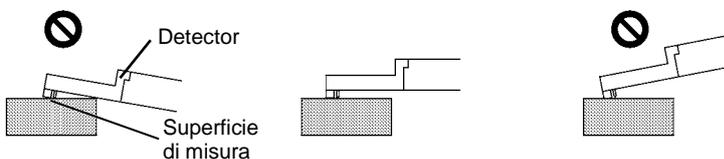
Se il detector non è parallelo alla superficie di misura, allentare la vite (M4) assicurando l'unità di traslazione all'unità di regolazione altezza / inclinazione. Regolare il detector in modo che sia parallelo alla superficie di misura, quindi riassicurare l'unità di traslazione.

- Vista laterale detector (senza pattino)



Se il detector non è parallelo alla superficie di misura ruotare la regolazione di altezza / inclinazione sull'unità di regolazione altezza-regolazione per regolare il detector.

- Vista laterale detector (con pattino)

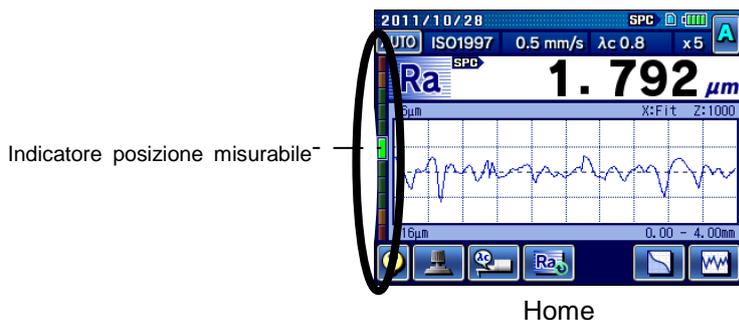


Se il detector non è parallelo alla superficie di misura ruotare la regolazione di altezza / inclinazione sull'unità di regolazione altezza-regolazione per regolare il detector.

4 Se la misura parte da una posizione arbitraria, regolare la posizione di avvio misura muovendo l'unità di traslazione dalla Funzionamento unità di traslazione (Drive Unit Operation).

Misuratore di livello in posizione misurabile

Quando il detector è attaccato all'unità di traslazione / detector, è possibile verificare se il detector si trovi in posizione misurabile sulla schermata Home.

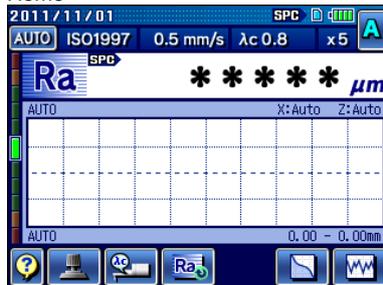


4.5.2 Inizio della misura

- NOTA** • La misura non può iniziare se l'icona delle batterie  è visualizzata. Collegare l'adattatore di rete, oppure caricare la batteria. Per i dettagli v. "3.9 Alimentazione elettrica" (pag. 3-24) for details.

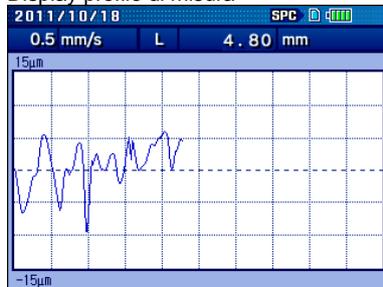
Procedura operativa

Home



- 1 Premere  su Home.

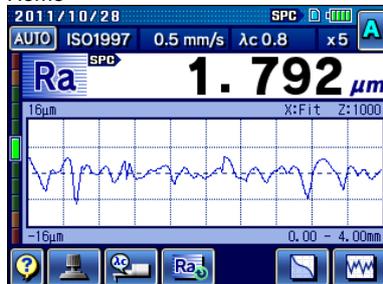
Display profilo di misura



- Il detector inizia il movimento di traslazione per eseguire la misura. Durante la misura (detector in traslazione) si visualizza il profilo di misura sullo schermo.

- NOTE** • Premere  durante la misura per arrestare per motivi assoluti..

Home



- Al termine della misura si visualizza il valore di misura..

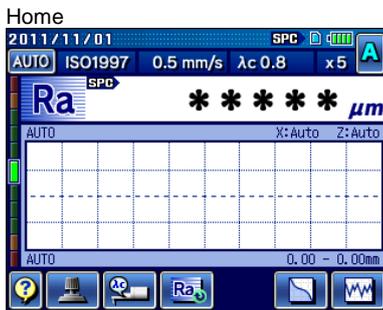
- INFO** Per informazioni sui risultati di misura v. "4.6 Commutazione display risultati di misura

" (Pag. 4-18).

4. 5. 3 Avvio della misura da una posizione arbitraria

L' SJ-410 può iniziare la misura da una posizione arbitraria all'interno del range di traslazione.

Procedura operativa



- 1 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

Funzionamento unità di traslazione



- Compare la schermata Funzionamento unità di traslazione

Funzionamento unità di traslazione



- 2 Muovere il detector sulla posizione di misura desiderata. Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

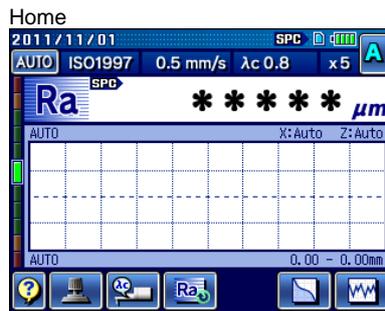
Premendo  si muove l'unità di traslazione sulla posizione originaria.

Premendo  si muove l'unità di traslazione nella direzione opposta alla posizione d'origine.

Funzionamento unità di traslazione



- 3 Premere .

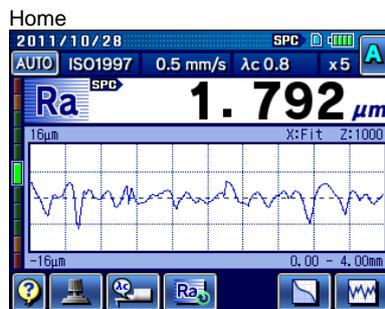


4 Premere 



- Il detector inizia il movimento di traslazione per eseguire la misura. Durante la misura (detector in traslazione) si visualizza il profilo di misura sullo schermo

NOTE • Premere  durante la misura per arrestare per motivi d'emergenza..

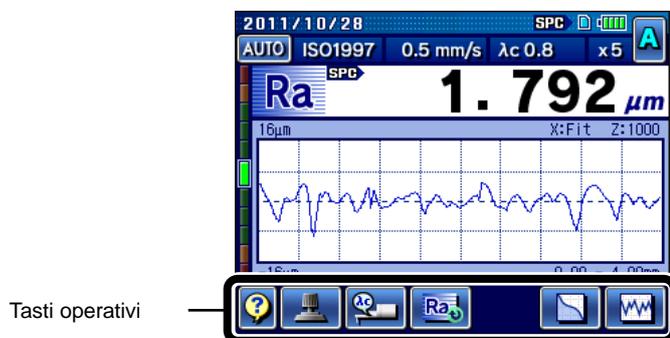


- Al termine della misura si visualizza il valore di misura. Si può selezionare il parametro visualizzato.

INFO • Se la funzione auto-return del detector è stata impostata su ON, il detector ritorna automaticamente alla posizione di inizio misura. Se l' auto-return del detector è stato impostato su OFF, si ferma sulla posizione in cui la misura era completa. Per informazioni sull'impostazione della funzione auto return, v. "7.5.7 Impostazione della funzione auto return" (pag. 7-55).

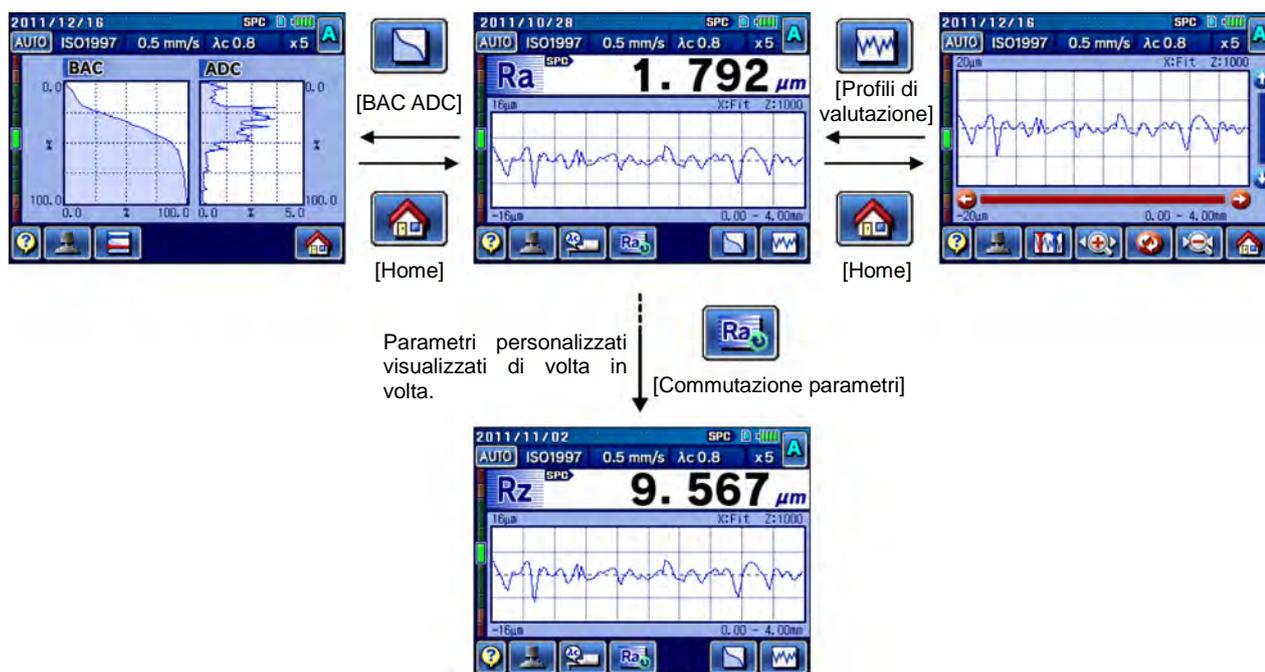
4.6 Commutazione display risultati di misura

Premendo il tasto operativo sulla schermata Home, si possono visualizzare i seguenti risultati di misura: risultati di calcolo, profili di valutazione, grafici BAC/ADC per i parametri personalizzati.



Tasti operativi

Le diverse schermate che compaiono con la commutazione display Risultati di misura



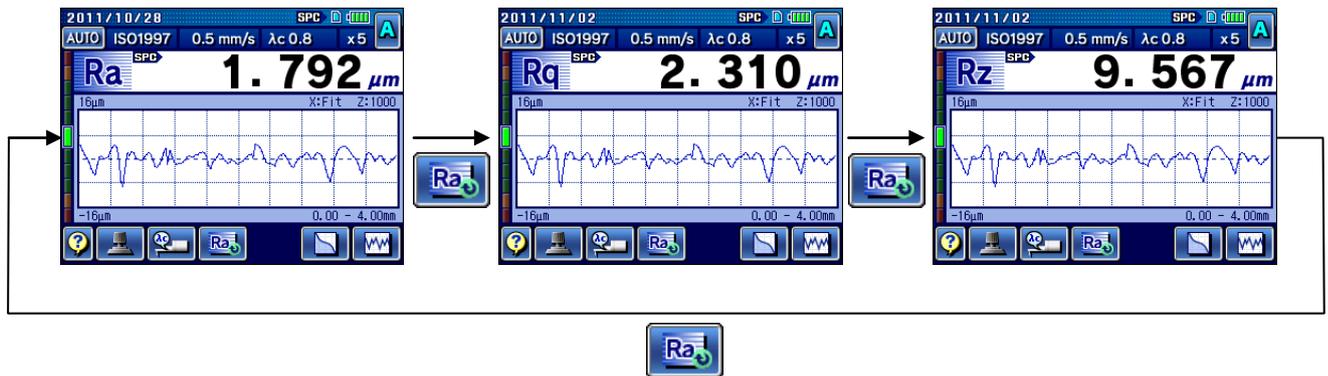
4. 6. 1 **Commutazione parametri a display**

Nella visualizzazione dei risultati di misura, i parametri oggettivi da visualizzare possono essere commutati in un altro parametro personalizzato.

Premendo il tasto di commutazione parametro  [parameter switching] il parametro visualizzato selezionato utilizzando la funzione di personalizzazione parametri cambia nel seguente ordine: Ra -> Rq -> Rz -> XXX.

I parametri oggettivi da visualizzare sono limitati ai parametri che sono stati personalizzati utilizzando la funzione di personalizzazione parametri.

- INFO**
- Per informazioni sulla funzione di personalizzazione parametri v. "7.2.1 Personalizzazione parametri" (pag. 8-3).
 - Per informazioni sulla commutazione di direzione display, visualizzazione di parametri multipli sullo schermo e display Ultimi dati in memoria, v. Cap. 14.3, "Commutazione schermate Risultati di calcolo" (pag. 14-4).



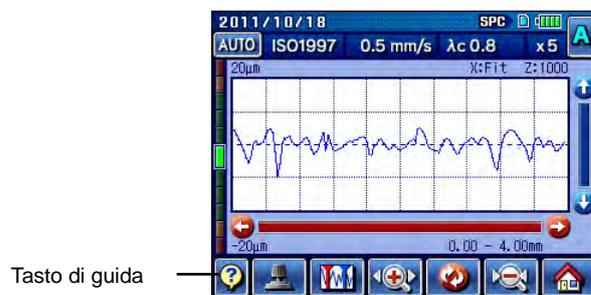
Commutazione display parametri

4. 6. 2 **Visualizza i profili di valutazione.**

I risultati di misura possono essere visualizzati nel profilo di misura (profilo di valutazione). I profili di valutazione possono essere ridotti o ingranditi con lo zoom e si può eseguire lo scrolling di visualizzazione.

Il profilo di valutazione può anche essere visualizzato con ingrandimento di stampa.

Premere il tasto del profilo di valutazione  [Evaluation Profile] per visualizzare la Schermata del Profilo di valutazione (Evaluation Profile).



Profilo di valutazione

4. 6. 3 Visualizzazione grafici

I risultati di misura possono essere visualizzati con grafici BAC/ADC.

Premere  [BAC ADC] per visualizzare la schermata Grafici.

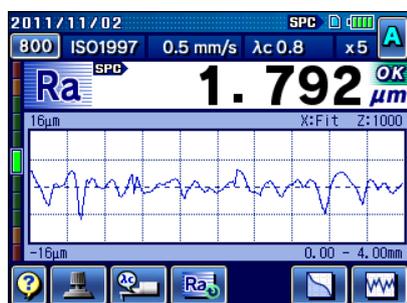


Schermata Grafici

4. 6. 4 Visualizza il risultato della valutazione di conformità GO/NG

Utilizzando la funzione di valutazione di conformità GO/NG, i dati di misura vengono comparati con il relativo limite di tolleranza superiore e inferiore. Se la misura non rientra nei limiti, il colore dei risultati di misura cambia.

Se la misura rientra nei limiti di tolleranza, appare la scritta "OK" a destra del nome del parametro.



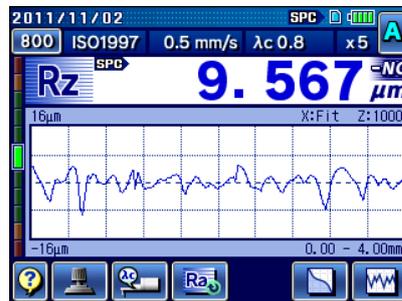
Risultato di valutazione GO/NG (GO)

Se la misura supera il limite superiore, a destra del nome del parametro appare la scritta "+NG", e il risultato di misura diventa di colore rosso.



Risultato di valutazione GO/NG (oltre il limite superiore)

Se la misura risulta inferiore al limite inferiore, a destra del parametro appare la scritta "-NG". La parte riguardante il risultato di misura diventa di colore blu.



Risultato di valutazione GO/NG (sotto il limite inferiore)

- NOTA** • Il limite superiore e inferiore possono essere impostati singolarmente. Specificando "0" per il limite superiore o inferiore si consente alla funzione di valutazione della tolleranza del limite superiore o inferiore di essere disabilitata selettivamente.

- INFO** • Per informazioni sull'impostazione della funzione di valutazione GO/NG v. Cap. 8.3.7 "Impostazione funzione di valutazione GO/NG (pag. 8-20)".

4.6.5 Visualizzazione risultati per ogni lunghezza di campionamento

E' possibile verificare i risultati delle misure per ogni lunghezza di campionamento impostata e i risultati di valutazione GO/NG per ogni parametro.

| Result list | | 1/1 |
|-------------|----------|-----|
| Ra | 1.792 μm | A |
| Rq | 2.310 μm | |
| Rz | 9.567 μm | |

Risultati di misura per ogni lunghezza di campionamento

| Ra | | Mean | 1/1 |
|----------|----------|----------|-------|
| 1 | 2.361 μm | 6 | |
| 2 | 1.436 μm | 7 | |
| 3 | 1.556 μm | 8 | |
| 4 | 1.832 μm | 9 | |
| 5 | 1.775 μm | 10 | |
| Up Limit | 1.900 | LowLimit | 1.500 |

Visualizzazione risultati di misura per ogni lunghezza di campionamento

- INFO** • Per informazioni sui risultati di misura per ogni lunghezza di campionamento, v. "Capitolo 11 CONFERMA RISULTATI DI CALCOLO CON ELENCO" (Pag. 11-1).

4.7 Stampa dei risultati di misura

La stampa dei risultati di misura avviene con la stampante integrata. I risultati di misura possono essere stampati con orientamento verticale o orizzontale.

Metodo di stampa

L' SJ-410 può stampare i risultati di misura automaticamente o manualmente.

- INFO**
- Durante la stampa si visualizza un messaggio di avanzamento della stampa.
 - Per informazioni sulla stampa automatica o manuale, v. "13.5 Impostazione della stampa" (pag. 13-10).

Ī Stampa automatica

Al termine della misura i risultati di misura sono stampati automaticamente alle condizioni preimpostate.

Ī Stampa manuale

I risultati di misura possono essere stampati alle condizioni preimpostate premendo il tasto



sull'unità display.

Ī Tasti per le funzioni di stampa

I tasti per le funzioni di stampa  e , sono previsti sull'unità display.

Impostazioni di stampa di default

| Voce di stampa | Impostazioni iniziali | Voce di stampa | Impostazioni iniziali |
|--|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Auto print | OFF | Valore limite di tolleranza | OFF |
| Logo | ON | Profili di valutazione | ON |
| Data | ON | Display profilo | OFF |
| Commento | OFF | BAC | OFF |
| Condizioni di misura | OFF | ADC | OFF |
| Stampa profilo | 1 | Stampa economica | OFF |
| Condizioni di valutazione | ON | Ingrandimento orizzontale | AUTO |
| Risultati di calcolo | ON | Ingrandimento verticale | AUTO |
| Risultato N (lunghezze di campionamento) | OFF | Forma di stampa | Stampa verticale |

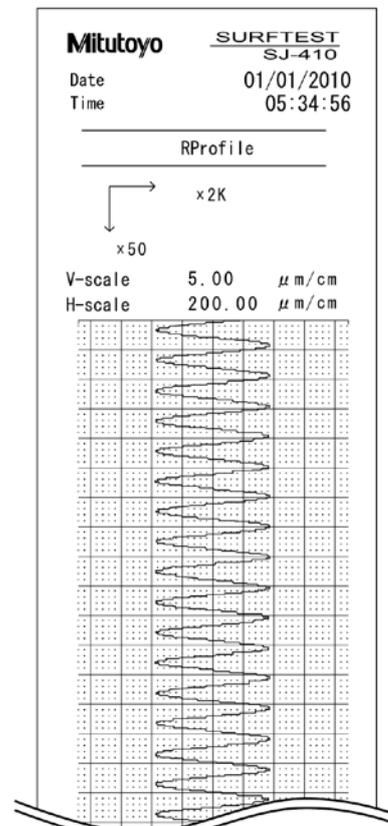
Esempi di stampa

Riportiamo esempi di stampa dell' SJ-410.

<Meas. Condition>

| Mitutoyo | | <u>SURFTTEST</u> SJ-410 |
|----------------------|-------------------|----------------------------|
| Date | 01/01/2010 | |
| Time | 05:34:56 | |
| Comment | Comment01 | |
| ----- | | |
| Meas. Condition | | |
| M-Speed | 0.5mm/s | |
| R-Speed | 2mm/s | |
| Range | AUTO | |
| Over Range | ESC | |
| Arm Comp. | OFF | |
| Auto-start | OFF | |
| AutoReturn | ON | |
| Retract | OFF | |
| Drive | ON | |
| Resume Cal | OFF | |
| Select Stylus | 12AAC731 | |
| ----- | | |
| A Eval. Cond. | | |
| Standard | ISO1997 | |
| Profile | R | |
| Filter | GAUSS | |
| λ_c | 0.8mm | |
| λ_s | 2.5 μm | |
| N | 5 | |

<Meas-Prof. >



<CalcResult>

| Mitutoyo | | <u>SURFTTEST</u> SJ-410 |
|-----------------|------------|----------------------------|
| Date | 01/01/2010 | |
| Time | 05:34:56 | |
| ----- | | |
| Calc. Result | | |
| ----- | | |
| Ra | ↑ 2.974 | μm |
| Ra [1] | ↑ 2.975 | μm |
| Ra [2] | ↑ 2.962 | μm |
| Ra [3] | ↑ 2.967 | μm |
| Ra [4] | ↑ 2.979 | μm |
| Ra [5] | ↑ 2.988 | μm |
| Rq | OK 3.302 | μm |
| Rq [1] | OK 3.300 | μm |
| Rq [2] | OK 3.296 | μm |
| Rq [3] | OK 3.296 | μm |
| Rq [4] | OK 3.306 | μm |
| Rq [5] | OK 3.313 | μm |
| Rz | ↑ 9.480 | μm |
| Rz [1] | ↑ 9.455 | μm |
| Rz [2] | ↑ 9.391 | μm |
| Rz [3] | ↑ 9.560 | μm |
| Rz [4] | ↑ 9.495 | μm |
| Rz [5] | ↑ 9.498 | μm |

INFO • Per informazioni sull'impostazione delle condizioni di stampa, v. "13.5 Impostazione della stampa" (pag. 13-10).

4.8 Utilizzo di vari accessori opzionali

Vari accessori opzionali sono disponibili per l' SJ-410 per agevolare la misura.

Per informazioni su come installare o connettere gli accessori opzionali v. "Capitolo 19, INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI" (pag. 19-1).

Per informazioni sul funzionamento con l'unità di posizionamento automatica, v. "5.5.2 Misura con unità di posizionamento automatico" (pag. 5-13).

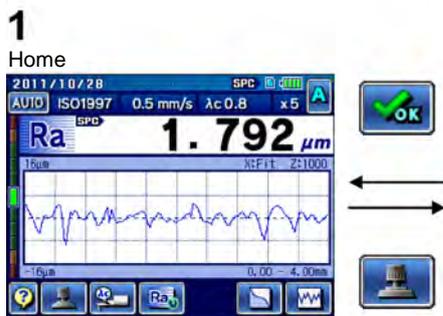
Per informazioni sul funzionamento per la misura preliminare usando la funzione DAT, un accessorio opzionale, v. Capitolo 15 MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)" (pag.15-1).

5

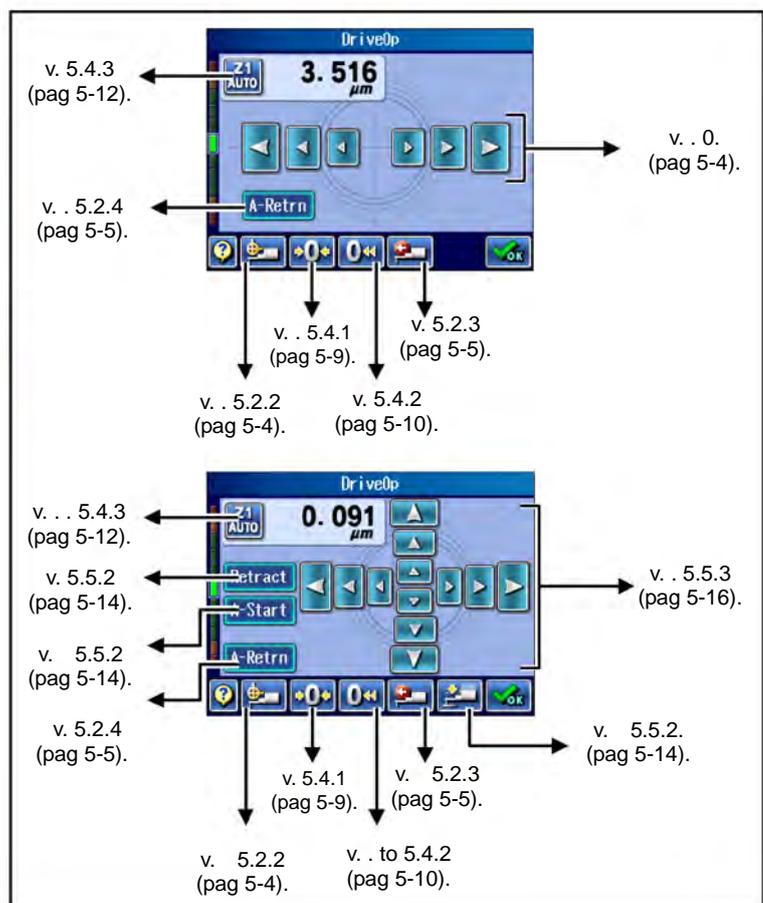
METODO OPERATIVO PER L'UNITA' DI TRASLAZIONE /DETECTOR/UNITA' DI POSIZIONAMENTO AUTOMATICO (ACCESSORI OPZIONALI)

5.1 Metodo operativo della Guida schermate unità di traslazione

Guida schermate

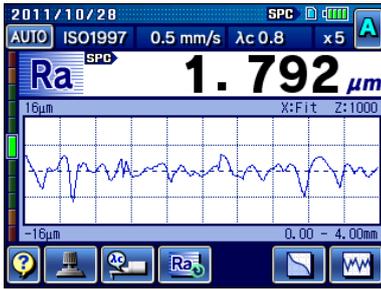


2 Funzionamento unità di traslazione



Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione

Home



- 1 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

Funzionamento unità di traslazione



- Compare la schermata Funzionamento unità di traslazione

-
- INFO** • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e confermare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "16.1 Schermata di guida" (Pag. 16-1).
-

5.2 Metodo operativo per l'unità di traslazione

Questa sezione spiega il riposizionamento manuale dell'unità di traslazione, riposizionando l'unità di traslazione per misura di area ristretta e la funzione di ritorno automatico dell'unità di traslazione.

5.2.1 Riposizionamento automatico dell'unità di traslazione

Si può riposizionare il detector sulla posizione arbitraria dalla Schermata Funzionamento unità di traslazione.

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione”).

Home 



- 1 Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare il detector.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove il detector sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana il detector dalla posizione originaria.

➤ Il detector si muove mentre il tasto operativo viene premuto.

5.2.2 Riposizionamento unità di traslazione per misura area ristretta

Riposizionare l'unità di traslazione sulla posizione di partenza di misura dell'area ristretta (posizione d'origine). Immediatamente dopo che l'unità di traslazione viene riposizionata per la misura dell'area ristretta, la misura si esegue con la lunghezza di avvicinamento breve.

La velocità di riposizionamento verso l'origine segue la velocità di ritorno specificata nelle condizioni di misura.

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione•.)

Home ⇒ 



- 1 Premendo  [Narrow-area Measurement] si muove il detector verso la posizione di inizio misura area ristretta.

-
- Il detector viene riposizionato sulla posizione di inizio misura area ristretta del detector.

5. 2. 3 Ritorno

Dopo la misura si può far tornare manualmente il detector sulla posizione di inizio misura. Se la funzione di ritorno automatico non è abilitata, il tasto appare dopo la misura. Se la funzione di ritorno automatico è abilitata, il tasto non appare.

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione•.)

Home ⇒ 

Funzionamento unità di traslazione



- 1 Premendo  [Return] si muove il detector verso la posizione di inizio misura.

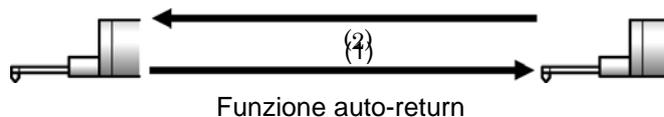
- Il detector si riposiziona sulla posizione di avvio misura.

5. 2. 4 Ritorno automatico

Dopo la misura si può far tornare automaticamente il detector sulla posizione di inizio misura.

-
- NOTA** • Se la funzione auto-return è su OFF, il detector non può essere riportato automaticamente alla posizione di inizio misura .
- Se si verifica un errore, ad esempio un errore accidentale, durante l'auto-return, l'operazione di ritorno si ferma. Quindi il tasto ritorno diventa inattivo. Resettare l'errore e muovere manualmente il detector sul punto di inizio misura.
-

Abilitare o disabilitare l' auto-return (l'operazione di ritorno automatico del detector alla posizione di inizio misura dopo il termine della misura). Quando si avvia la misura (1) si avvia la misura principale. Se la funzione di auto-return è ON, (2) il detector viene fatto tornare dalla posizione di completamento della misura principale alla posizione di inizio misura.



Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione•.)

Home ⇒ 

Funzionamento unità di traslazione
DriveOp



1 Premendo  si abilita la funzione di auto-return.

Funzionamento unità di traslazione
DriveOp

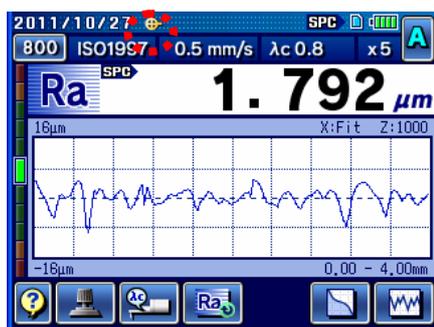


➤ La funzione auto-return è abilitata e lo sfondo del tasto diventa blu.

➤ Dopo la misura il detector torna automaticamente sulla posizione di inizio misura.

5.3 Accorciamento lunghezza di avvicinamento per la misura

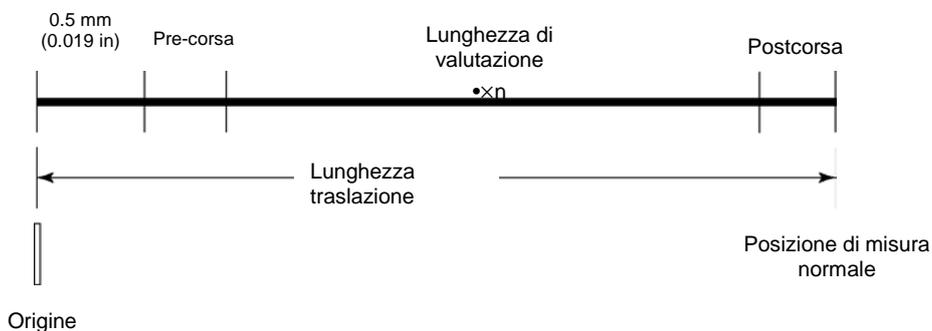
Se il detector si muove verso il punto d'origine la misura può essere eseguita con lunghezza di avvicinamento di 0,15 mm (0.005 in). Se la misura con lunghezza di avvicinamento di 0,15 mm (0.005 in) può essere eseguita,  viene indicato in alto sullo schermo.



Home

IMPORTANTE • Per eseguire la misura con lunghezza di avvicinamento di 0,15 mm (0.005 in), bisogna muovere il detector verso il punto di origine ogni volta prima di cominciare la misura.

Per la misura normale



Per misura con lunghezza di avvicinamento breve



5. METODO OPERATIVO PER L'UNITA' DI TRASLAZIONE / DETECTOR /

UNITA' DI POSIZIONAMENTO AUTOMATICO (ACCESSORI OPZIONALI)

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione•.)

Home → 

Funzionamento unità di traslazione

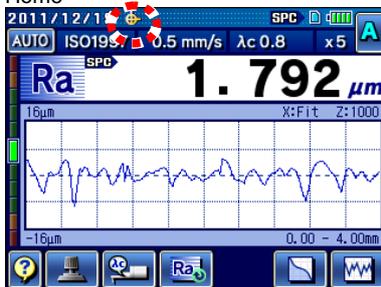


1 Premendo  [Narrow-area Measurement] si muove il detector verso la posizione di inizio misura area ristretta.

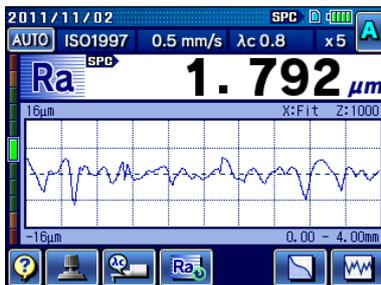
- Il detector si ripositiona sulla posizione di inizio misura area ristretta.

NOTA • Se il detector si ripositiona dopo essersi mosso sulla posizione di avvio misura area ristretta, la misura con la lunghezza di avvicinamento breve non può essere eseguita.

Home



-  Viene visualizzato in alto sulla schermata Home.



2 Premere  per iniziare la misura.

5. 4 Metodo operativo per il detector

5. 4. 1 Regolazione sullo zero

La funzione di regolazione sullo zero imposta la posizione attuale dello stilo sul punto zero per la misura quando si verifica un leggero scostamento (un errore entro $\pm 90 \mu\text{m}/\pm 3543.307 \mu\text{in}$) dello stilo sul detector.

Se si esegue la regolazione sullo zero le misure e i calcoli sono eseguiti nell' SJ410 con l'attuale posizione dello stilo impostata sul punto zero.

Il range consentito per la regolazione sullo zero è di $\pm 90 \mu\text{m}$ ($\pm 3543.307 \mu\text{in}$). Si verifica un errore se la regolazione sullo zero si esegue quando lo stilo è posizionato esternamente al range $\pm 90 \mu\text{m}$ ($\pm 3543.307 \mu\text{in}$). In questo caso eseguire nuovamente la regolazione verticale per posizionare lo stilo nel range di $\pm 90 \mu\text{m}$ ($\pm 3543.307 \mu\text{in}$).

NOTA • La regolazione sullo zero non può essere eseguita se il range di misura è impostato su AUTO.

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

Home ⇒ 

Funzionamento unità di traslazione



- 1 Premere  [Zero Adjustment] per eseguire la regolazione su zero.

Funzionamento unità di traslazione

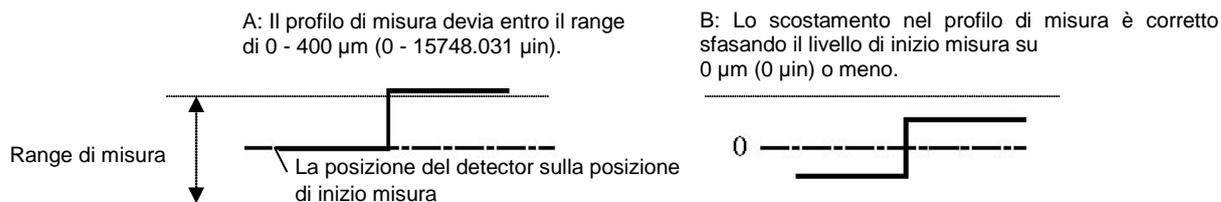


- La posizione dello stilo è impostata su 0.000 μm (0.000 μin).

5. 4. 2 Sfasamento punto zero

In funzione della forma di un pezzo il profilo di misura può deviare di un range dal punto zero come mostrato in Figura A. In questo caso particolare, il range di misura non può essere usato con efficacia.

La funzione dello sfasamento punto zero consente di ampliare il range di misura sfasando il livello del detector su una posizione arbitraria, come mostrato nella Figura B di seguito.



L'entità consentita del valore di variazione per lo sfasamento sul punto zero è compresa fra -90 μm e +90 μm (-3543.307 μin e +3543.307 μin).

Il detector può essere sfasato dalla sua attuale posizione di -90 μm e +90 μm (-3543.307 μin e +3543.307 μin) quando lo sfasamento punto zero viene eseguito con lo stilo a contatto con il pezzo. Se lo sfasamento sul punto zero è costantemente eseguito senza misura, il livello del detector può essere sfasato solo di un valore compreso fra -90 μm e +90 μm (-3543.307 μin e +3543.307 μin) con riferimento al suo livello al primo sfasamento sul punto zero.

Per esempio se il livello del detector all'inizio della misura è impostato su -10 μm (-393.700 μin) entro il range di 800 μm (31496.062 μin), l'entità consentita del valore di variazione con lo sfasamento sul punto zero può essere impostata da -100 μm (-3937.007 μin) a 80 μm (3149.606 μin). Se lo sfasamento sul punto zero viene eseguito costantemente eseguito senza misura, l'entità consentita del valore di variazione per sfasare il livello del detector dello sfasamento sul punto zero è anch'essa compresa fra -100 μm (-3937.007 μin) e 80 μm (3149.606 μin).

- NOTA**
- La regolazione sullo zero non può essere eseguita se il range di misura è impostato su AUTO.
 - Il valore impostato dallo sfasamento del punto zero viene annullato dopo il completamento della misura. Ogni volta che si richiede uno spostamento di sfasamento, effettuare lo sfasamento punto zero prima della misura.

Il livello del detector sulla posizione di avvio misura in cui il livello del detector può essere sfasato viene descritto di seguito in funzione delle impostazioni del range di misura.

- Per range 8 μm : - da - 4 μm a 4 μm (da -157.480 μin a 157.480 μin)

- Per range 80 μm : - da - 40 μm a 40 μm (da -1574.803 μin a 1574.803 μin)

- Per range 800 μm : - da - 400 μm a 400 μm (-15748.031 μin to 15748.031 μin)

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione•.)

Home \Rightarrow 

Funzionamento unità di traslazione



1 Premere  [Zero-point Shift].

Impostazione sfasamento punto zero



2 Inserire la posizione di sfasamento punto zero e premere . Il valore inserito è visualizzato sul lato destro. La coordinata visualizzata sulla sinistra indica il valore del detector prima dello sfasamento punto zero.

INFO • Premendo  si pone il valore sullo 0.

• Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Funzionamento unità di traslazione



➤ La posizione dello stilo viene impostata sul valore inserito.

5. 4. 3 Commutazione del range

L' SJ-410 può eseguire misure in uno dei seguenti range di misura: 8, 80, 800, o AUTO. La risoluzione della misura per ogni range viene mostrata nella seguente tabella.

| Range di misura (μm) | 800 | 80 | 8 |
|--------------------------------------|--------|---------|----------|
| Risoluzione minima (μm) | 0.0125 | 0.00125 | 0.000125 |

Se il range di misura è impostato su AUTO la risoluzione della misura varia in funzione dell'entità dello spostamento nel range di misura.

Per eseguire una valutazione più precisa della rugosità, si può commutare su un range più sensibile (ristretto) per la misura.

- INFO** • Per eseguire una misura senza pattino con range più sensibile (ristretto) si deve regolare il pezzo correttamente nella direzione orizzontale. Per informazioni sulla regolazione nella direzione orizzontale, v. "4.2.4 Esecuzione livellamento" (pag. 4-4).

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione".)

Home ⇒ 



- 1 Premere il tasto range di misura per modificare il range di misura target.



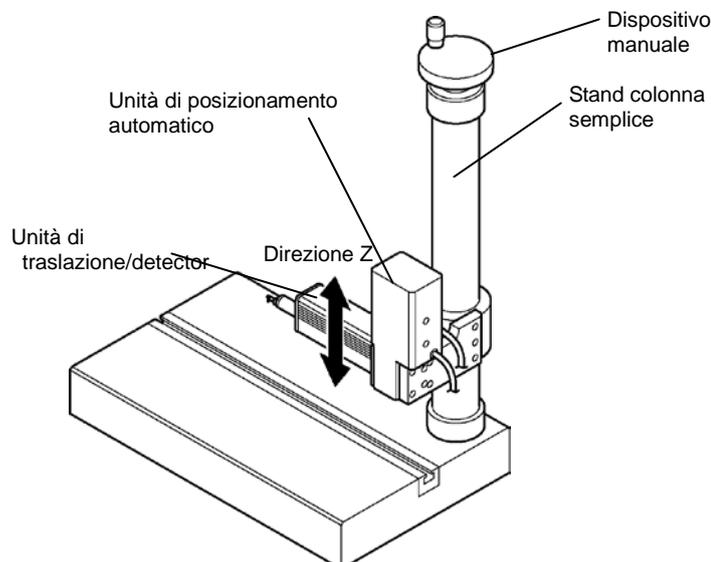
- Il range di misura cambia.

5. 5 Metodo operativo per l'Unità di posizionamento automatico (Accessorio opzionale)

5. 5. 1 L'unità di posizionamento automatico

L'unità di posizionamento è un accessorio opzionale. E' fissata ad uno stand a colonna semplice (accessorio opzionale) per il suo utilizzo. Usando l'unità di posizionamento automatico, il posizionamento del detector nella direzione Z può essere eseguito automaticamente. E' un accessorio opzionale molto pratico, che evita il fastidio di dover riposizionare manualmente l'unità di traslazione.

-
- INFO**
- L'unità di posizionamento automatico può essere usata solo per misure senza pattino.
 - Il range di traslazione verticale dell'unità di posizionamento automatico è di 10 mm (0.393 in) Se si esegue la traslazione verticale di 10 mm (0.393 in) o più, si verifica l' "errore limite", che disabilita la misura usando l'unità di posizionamento automatico. Usare il dispositivo manuale in modo che la distanza rispetto alla superficie di misura sia di 10 mm (0.393 in) o inferiore.
 - Per informazioni su come installare o connettere l'unità di posizionamento automatico v. "Capitolo 19, INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI" (pag. 19-1).
-



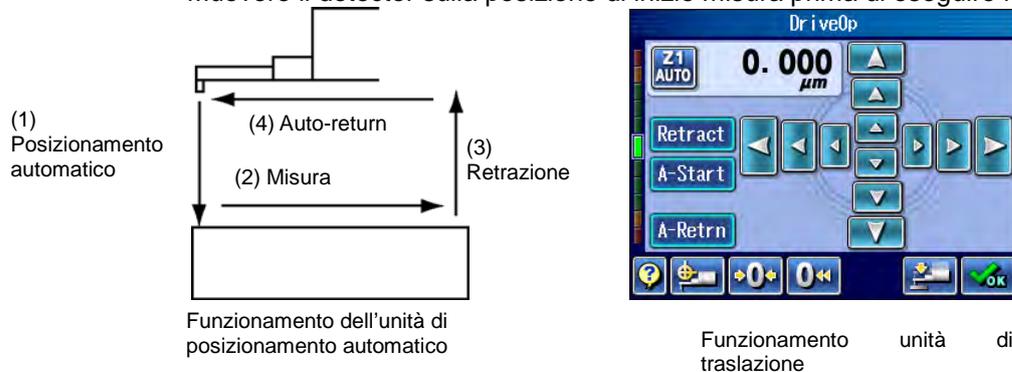
Unità di posizionamento automatico e stand a colonna semplice

5. 5. 2 Misura utilizzando l'unità di posizionamento automatico

Questa sezione spiega la misura con auto-start usando l'unità di posizionamento automatico.

Nella misura con auto-start, (1) il posizionamento automatico, (2) la misura, (3) la retrazione (4) l'auto-return sono eseguiti in questo ordine.

Muovere il detector sulla posizione di inizio misura prima di eseguire l' auto-start.



Nella misura con auto-start, ON/OFF per (3) retrazione e (4) auto-return possono essere impostati sulla schermata Funzionamento Unità di traslazione (Drive Unit Operation). Di seguito sono riportate le impostazioni e il funzionamento del detector.

- INFO** • ON/OFF per auto-start, retrazione e auto-return può anche essere impostato sulla schermata Condizioni di misura. v. "7.5 Impostazione condizioni di misura" (pag 7-49).
L'impostazione ON/OFF della schermata Funzionamento unità di traslazione e Condizioni di misura viene cambiata simultaneamente.

| Funzione | Abilitato / disabilitato | Indicazione tasto | Funzionamento |
|--------------------|--------------------------|-------------------|---|
| Retrazione | ON | | Il detector si ripositiona sulla posizione di allontanamento dopo il termine della misura. Quindi fa ritorno alla posizione di inizio misura per completare l'operazione. |
| Ritorno automatico | ON | | |
| Retrazione | OFF | | Il detector completa l'operazione sulla posizione di completamento misura. |
| Auto-return | OFF | | |
| Retrazione | OFF | | Il detector ritorna alla posizione di inizio misura senza essere ripositionato sulla posizione di allontanamento al termine della misura per completare l'operazione. |
| Auto-return | ON | | |
| Retrazione | ON | | Il detector completa l'operazione dopo essersi ripositionato sulla posizione di allontanamento dopo il termine della misura. |
| Auto-return | OFF | | |

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione.)

Home ⇒ 

Funzionamento unità di traslazione



1 Premere .

Impostare ON/OFF per  and  in funzione di uno scopo di misura.

- La funzione auto-start è abilitata e lo sfondo del tasto diventa blu.

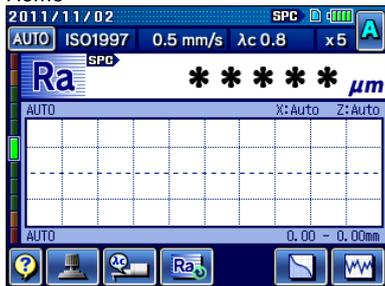
Funzionamento unità di traslazione



2 Premere .

- Si visualizza la schermata Home.

Home



3 Premere  per iniziare la misura.

5. 5. 3 Muovere l'unità di posizionamento automatico manualmente

Muovere manualmente l'unità di posizionamento automatico per riposizionare l'unità di traslazione / detector sulla posizione di avvio misura.

- NOTA** • Se l'unità di traslazione /detector si riposiziona sul punto d'origine, quindi sulla posizione di inizio misura, la misura con lunghezza di avvicinamento breve non può essere eseguita.

Procedura operativa (v. 5.1 • Accedere alla schermata Funzionamento unità di traslazione•.)

Home ⇒ 

Funzionamento unità di traslazione



- 1 Premere il tasto secondo la distanza di riposizionamento dell'unità di traslazione/detector.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si solleva l'unità di traslazione /detector unit.

Premendo  si abbassa l'unità di traslazione /detector unit.

- L'unità di traslazione / detector si muove per la durata di pressione del tasto operativo.

Funzionamento unità di traslazione



- 2 Premere  [Auto Set].

- L'unità di traslazione/detector si riposiziona sulla posizione di avvio misura.

MEMO

6

Calibrazione

In questo capitolo si descrivono le modalità di calibrazione.

Il processo di calibrazione comporta la misura di un pezzo di lavorazione di riferimento (campione di rugosità di precisione e campione con gradini) e la regolazione della differenza (regolazione del guadagno) in caso di differenza fra il valore misurato dall' SJ-410 e il valore di riferimento (campione di rugosità di precisione e campione con gradini).

In funzione dell'impiego dell' SJ-410, la calibrazione va effettuata periodicamente. Inoltre, quando lo strumento viene usato per la prima volta oppure se il detector è stato inserito o estratto, si rende necessaria una nuova calibrazione.

Se lo strumento non è correttamente calibrato, non si possono ottenere misure corrette.

Se si sostituisce l'unità di traslazione è necessaria la calibrazione. Quando si esegue la calibrazione, regolare il guadagno in modo da eseguire la misura con la velocità appropriate secondo l'ambiente di utilizzo e il tipo di unità di traslazione. Se la calibrazione non è eseguita correttamente vi è la possibilità che ciò influisca sui risultati di calcolo. Per maggiori informazioni, v. 13.7, "Calibrazione velocità dell'unità di traslazione" (pag. 13-20).

6. 1 Preparazione della calibrazione

Questo sistema supporta due tipi di calibrazione: La "Calibrazione Ra", per cui si usa un campione di rugosità di precisione fornito come accessorio standard e la "Calibrazione con gradino", per cui si usa un campione a gradini sempre come accessorio opzionale.

Per eseguire la calibrazione Ra misurare il campione di rugosità di precisione e regolare il guadagno in modo che il valore misurato sia uguale alla Ra del campione di rugosità di precisione.

Per eseguire la calibrazione a gradini misurare il campione a gradini e regolare il guadagno in modo che il valore misurato sia uguale al valore del campione a gradini.

In funzione dell'impiego dell' SJ-410, la calibrazione va effettuata periodicamente. Inoltre, quando lo strumento viene usato per la prima volta oppure se il detector è stato montato o sostituito, è fondamentale una nuova calibrazione.

Se lo strumento non è correttamente calibrato, non si possono ottenere misure corrette.

6. 1. 1 Preparazione della calibrazione

Per la calibrazione usare il campione di rugosità di precisione fornito.

Usare il campione a gradini come accessorio opzionale (No. 178-611) per la calibrazione a gradini.

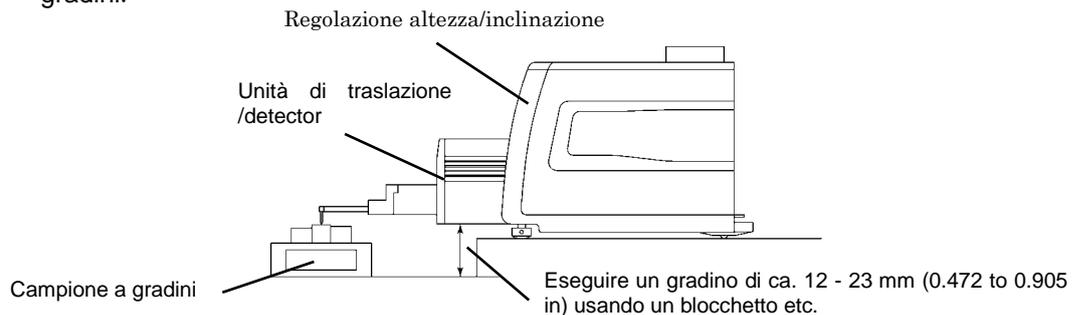
NOTA • Se la calibrazione deve essere eseguita con uno standard diverso dal campione di rugosità di precisione fornito o dal campione a gradini accessorio opzionale, essa andrà effettuata soltanto dopo la modifica delle condizioni di calibrazione di default in modo che siano idonee per il campione di rugosità o il campione a gradini. Per informazioni sul cambio delle impostazioni delle condizioni di calibrazione v. "6.3 Calibrazione dell' SJ-410" (pag 6-9) and "6.4 Impostazione Condizioni di calibrazione " (pag 6-13).

Impostazione di un campione, SJ-410.

1 Collocare un campione su una tavola di livello.

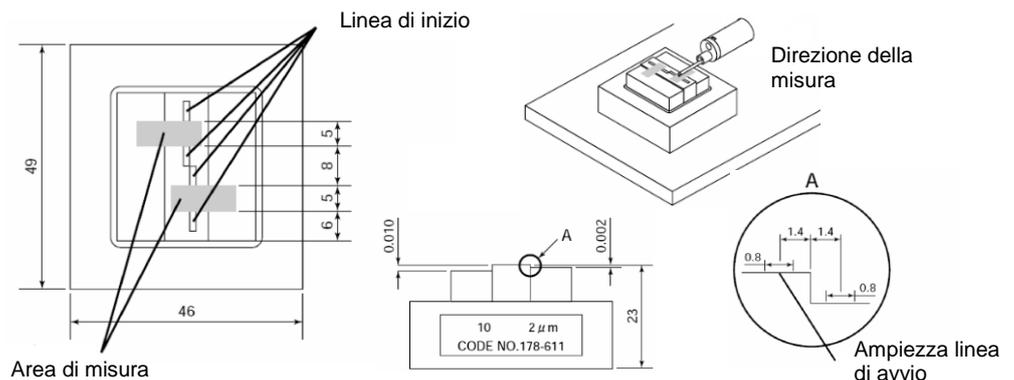


- INFO**
- Un campione a gradini ha gradini di $2\ \mu\text{m}$ ($78.740\ \mu\text{in}$) e $10\ \mu\text{m}$ ($393.700\ \mu\text{in}$). Per ottenere valori più accurati possibile si raccomanda di usare il gradino di dimensioni più vicine ad un gradino del pezzo da misurare.
 - I valori di calibrazione devono essere modificati se la calibrazione viene eseguita con il gradino da $2\ \mu\text{m}$ ($78.740\ \mu\text{in}$) del blocchetto di riferimento gradini.
 - Per installare l'unità di traslazione orizzontalmente (impostare lo stilo in modo che il misuratore di livello indichi il centro) quando si usa il campione a gradini, si deve eseguire un gradino fra l'unità di traslazione e il lato di installazione del campione a gradini.



- 2** Impostare l'unità di traslazione/detector. Quindi eseguire il posizionamento verticale e il livellamento per regolare l'altezza e l'angolo dell'unità di traslazione.

- INFO**
- Quando si usa un campione a gradini, determinare le reciproche posizioni del detector e del campione a gradini in modo che la punta stilo sia parallela alla linea di avvio nell'area di misura indicata sul campione a gradini.
Campione a gradini (No. 178-611)
Impostare l'unità di traslazione in modo che la punta dello stilo sia parallela alla linea di avvio nell'area di misura sul campione a gradini.

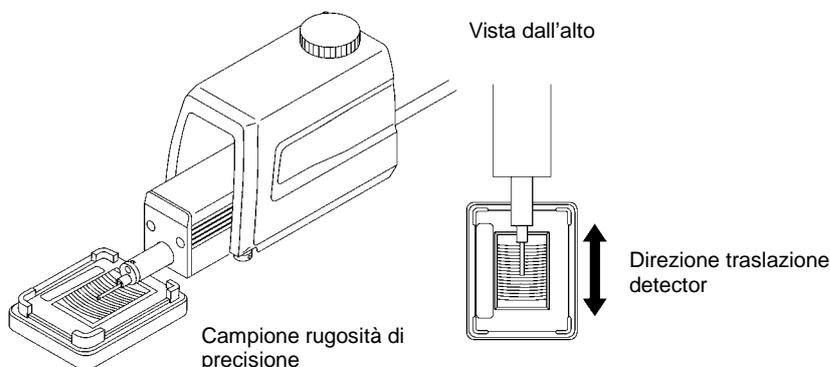


Valore nominale: Gradino = $2\ \mu\text{m}$ e $10\ \mu\text{m}$ ($78.740\ \mu\text{in}$ e $393.700\ \mu\text{in}$) (Valore stampigliato= valore nominale $\pm 20\%$)
 Accuratezza del valore di misura: $\pm 0.05\ \mu\text{m}$ ($1.968\ \mu\text{in}$) (I valori di misura sono registrati nel report di ispezione.)

- Per informazioni sul posizionamento verticale, v. "4.2.1 Esecuzione posizionamento verticale" (pag. 4-2).
- Per informazioni sul livellamento v. "Capitolo 4.2.4 Esecuzione livellamento" (Pag. 4-4).

NOTA • Quando si esegue il livellamento con un campione a gradini, usare una superficie piana, non un gradino.

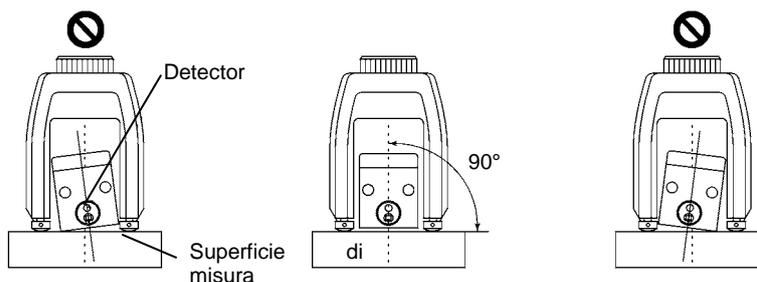
- 3** Accertarsi che la direzione del movimento del detector sia perpendicolare all'incisione sul campione.



Impostazione delle posizioni dell'unità di traslazione e del campione di rugosità di precisione

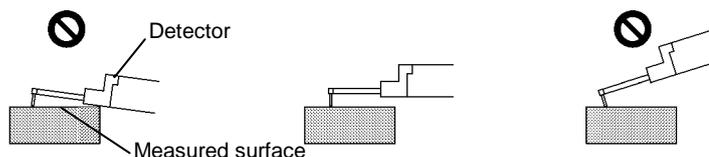
- 4** Verificare che il detector risulti parallelo alla superficie di misura.

- Vista frontale detector



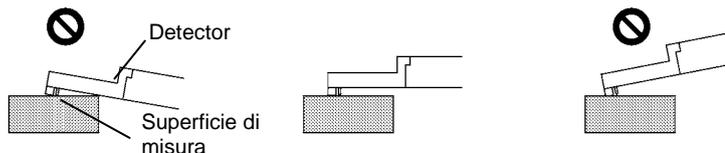
Se il detector non è parallelo alla superficie di misura, allentare la vite (M4) assicurando l'unità di traslazione all'unità di regolazione altezza / inclinazione. Regolare il detector in modo che sia parallelo alla superficie di misura, quindi riassicurare l'unità di traslazione.

- Vista laterale detector (senza pattino)



Se il detector non è parallelo alla superficie di misura ruotare la regolazione di altezza / inclinazione sull'unità di regolazione altezza-regolazione per regolare il detector.

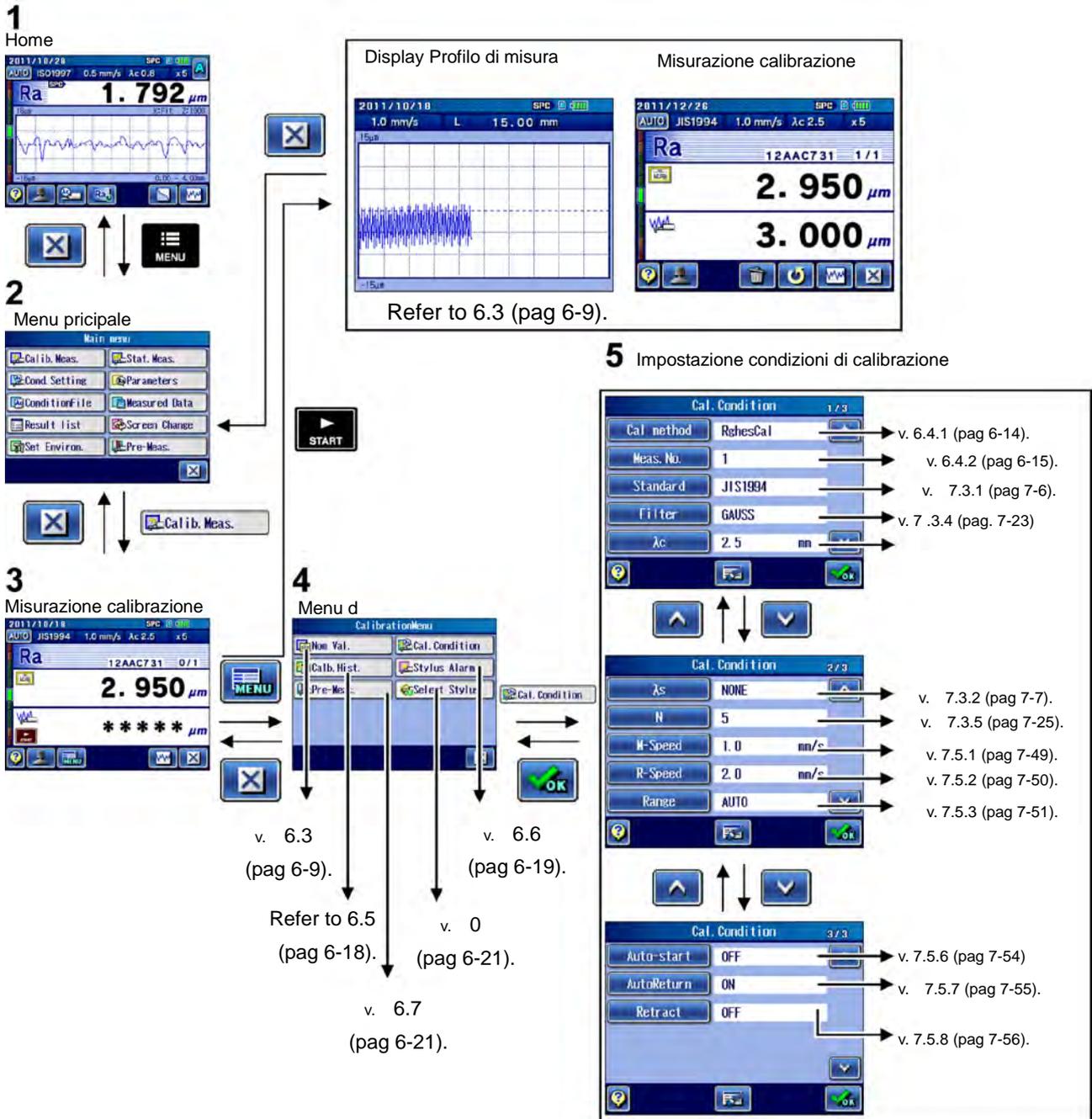
- Vista laterale detector (con pattino)



Se il detector non è parallelo alla superficie di misura ruotare la regolazione di altezza / inclinazione sull'unità di regolazione altezza-regolazione per regolare il detector.

6.2 Guida schermate Impostazione condizioni di calibrazione

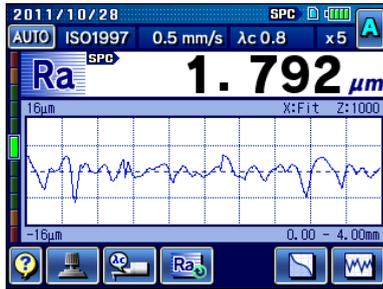
Guida schermate



INFO • Premere [Close] per tornare alla schermata precedente da qualsiasi schermata.

Accedere alla schermata Menu di calibrazione

Home



- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

Menu principale



- 2 Premere .

Misurazione di calibrazione



- 3 Sfiocare il  [Calibration Menu].

INFO • Per cambiare il valore nominale o modificare le condizioni di calibrazione premere  [Calibration Menu] per verificare la schermata Calibration Menu. Se non sono necessari cambiamenti, eseguire la misura di calibrazione su questa schermata.

Menu di calibrazione



- 4 Premere .

Impostazione condizioni di calibrazione

| Cal. Condition 1 / 3 | |
|----------------------|----------|
| Cal method | RehesCal |
| Meas. No. | 1 |
| Standard | JIS1994 |
| Filter | GAUSS |
| λc | 2.5 mm |



| Cal. Condition 2 / 3 | |
|----------------------|----------|
| λs | NONE |
| N | 5 |
| M-Speed | 1.0 mm/s |
| R-Speed | 2.0 mm/s |
| Range | AUTO |



| Cal. Condition 3 / 3 | |
|----------------------|-----|
| Auto-start | OFF |
| AutoReturn | ON |
| Retract | OFF |

- Compare l'Impostazione condizioni di calibrazione.

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e confermare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "16.1 Schermata di guida" (Pag. 16-1).

6.3 Calibrazione dell' SJ-410

Durante la calibrazione dell' SJ-410 con il campione di rugosità fornito, eseguire la calibrazione con i valori di default (impostazioni di fabbrica).

Valore di default delle condizioni di calibrazione di rugosità

Valore di default delle condizioni di calibrazione gradino

| Voce di impostazione condizione di calibrazione | Valori default |
|---|---|
| Metodo di calibrazione | Calibrazione di rugosità |
| Numero misure per carica | 1 volte |
| Valore nominale | 2.950 μm (39.370 μin) |
| Standard rugosità | JIS1994 |
| Filtro | GAUSS |
| »c | 2.5 mm (0.098 in) |
| »s | NONE |
| Numero lunghezze di campionamento | 5 |
| Velocità di traslazione | 1.0 mm/s (0.039 in/s) |
| Velocità di ritorno | 2.0 mm/s (0.078 in/s) |
| Range di misura | AUTO |
| Auto start | OFF |
| Ritorno automatico | ON |
| Retrazione | OFF |

| Voce di impostazione condizione di calibrazione | Valori default |
|---|---|
| Metodo di calibrazione | Calibrazione a gradini |
| Valore nominale | 10.000 μm (393.700 μin) |
| Velocità di traslazione | 0.5 mm/s (0.483 mm/s) |
| Velocità di ritorno | 2.0 mm/s (1.981 mm/s) |
| Range di misura | 80 μm (3149.606 μin) |
| Auto-start | OFF |
| Auto-return | ON |
| Retrazione | OFF |

NOTA • Se la calibrazione dell' SJ-410 deve essere eseguita con uno standard diverso dal campione di precisione fornito, le condizioni di calibrazione di default devono essere modificate in base al campione di rugosità utilizzato. Per informazioni sul cambio delle impostazioni delle condizioni di calibrazione v. "6.4 Impostazione Condizioni di calibrazione" (Pag. 6-13).

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

Da Home a Menu principale⇒



1 Verificare le condizioni di calibrazione sulla schermata Misurazione di calibrazione.

Se le condizioni sono diverse dal campione di rugosità di precisione, modificare le condizioni di calibrazione.

Se le condizioni di calibrazione non richiedono modifica, passare alla fase successiva.



2 Premere  sul Menu di calibrazione.

Impostazione valore nominale



3 Impostare il valore nominale.

INFO • Premendo  si pone il valore sullo 0.

• Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

4 Premere  per accettare il "Nom Val.".

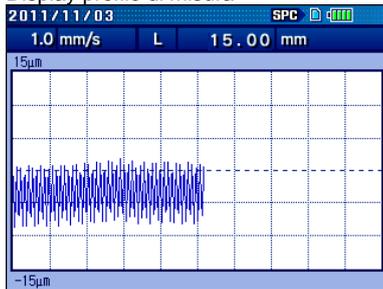
INFO • Per annullare l'impostazione premere .



5 Premere  [Close].

➤ Il valore impostato appare sulla schermata Misurazione di calibrazione.

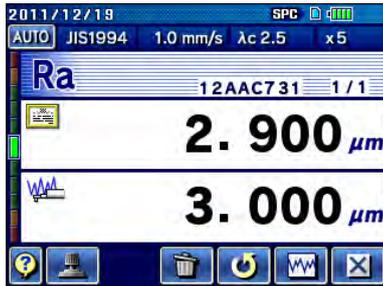
Display profilo di misura



6 Premere 

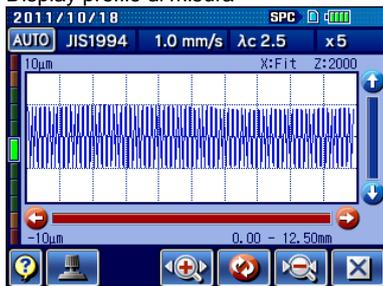
- Iniziare la misurazione di calibrazione.
Viene eseguita una misurazione di calibrazione con il campione e la schermata Display profilo di misura viene visualizzata durante la misurazione di calibrazione (durante la traslazione del detector).
Una volta terminata la misurazione di calibrazione il valore misurato viene visualizzato nella riga inferiore.

Misurazione di calibrazione



7 Per confermare il profilo di misura, premere  [Evaluation Profile] per visualizzare il grafico del profilo di misura.

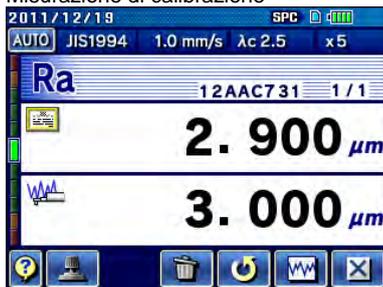
Display profilo di misura



- Il grafico del profilo di misura della misura di calibrazione viene visualizzato.

INFO • Per informazioni sull'ingrandimento / riduzione a zoom o avanzamento con scrolling del profilo di misura v. "4.6.2 Visualizzazione profilo di valutazione " (pag 4-18).

Misurazione di calibrazione



8 Premere  [Update] per aggiornare il valore di calibrazione.

INFO • Per annullare il valore di misura premere  [Cancel].

Misurazione di calibrazione



- Il fattore di calibrazione è aggiornato.

6.4 Impostazione Condizioni di calibrazione

Impostare le seguenti condizioni di calibrazione in base al campione di rugosità di precisione.

IMPORTANTE • I valori di default delle condizioni di calibrazione sono conformi al campione di rugosità di precisione Mitutoyo. Se si esegue la calibrazione di gradino o a meno che non venga diversamente richiesto, eseguire la misura di calibrazione con le condizioni di default.

- Metodo di calibrazione
- Numero di misure (solo per calibrazione di rugosità)
- Standard di rugosità (solo per calibrazione di rugosità)
- Filtro (solo per calibrazione di rugosità)
- Valore cut-off (»c) (solo per calibrazione di rugosità)
- Numero lunghezze di campionamento, o lunghezza di valutazione (lunghezza arbitraria) (solo per calibrazione di rugosità)
- Velocità di traslazione
- Velocità di ritorno
- Range di misura
- Auto start
- Ritorno automatico
- Retrazione

Le impostazioni di misurazione di calibrazione sono riportate nella schermata Impostazioni condizioni di calibrazione.

NOTA • Per ripristinare tutte le condizioni di calibrazione ai valori di default (impostazioni di fabbrica), premere  [ResetToDefault] sulla schermata Impostazione condizioni di calibrazione.

6. 4. 1 Impostazione del metodo di calibrazione

Questa sezione spiega come impostare il metodo di calibrazione.

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

Da Home a Menu Principale ⇒  

Menu di calibrazione



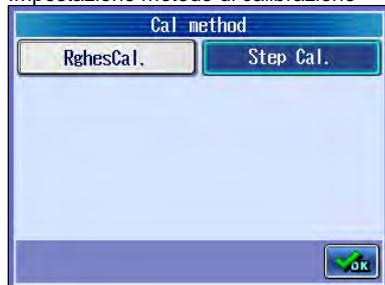
1 Premere  sul Menu di calibrazione.

Condizioni di calibrazione



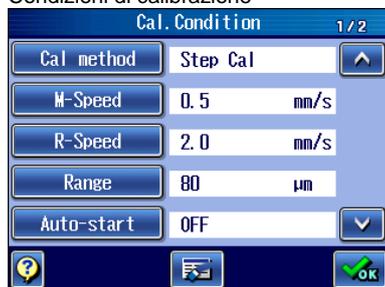
2 Premere .

Impostazione metodo di calibrazione



3 Premere il metodo di calibrazione desiderato.

Condizioni di calibrazione



4 Premere .

➤ Il metodo di calibrazione selezionato è visualizzato sulla schermata Condizioni di calibrazione.



5 Ritorna alla schermata Misura di calibrazione.

- Compare la schermata Misura per il metodo di calibrazione selezionato.

6. 4. 2 Impostazione numero di misurazioni

Impostare il numero di misurazioni per eseguire la calibrazione.

Dei risultati di calibrazione di un numero impostato di misure vengono viene calcolato un valore medio per regolare il guadagno.

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒



1 Premere sul Menu di calibrazione.



2 Premere .



3 Inserire il numero di misura secondo lo scopo di misura.

INFO • Premendo si pone il valore sullo 0.

- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".



4 Premere .

- Il numero selezionato di misurazioni appare sulla schermata Impostazione condizioni di calibrazione.

6. 4. 3 Impostare le condizioni di calibrazione in base al campione di rugosità di precisione.

Impostare le seguenti condizioni di calibrazione in base al campione di rugosità di precisione. Standard di rugosità, filtro, lunghezza cutoff (»c)

NOTA • Fare attenzione nel modificare le condizioni di calibrazione, in quanto il filtro profilo può venire automaticamente modificato.

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata di calibrazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



1 Premere  sul Menu di calibrazione.

Impostazione condizioni di calibrazione

Cal. Condition 1 / 3

| | | |
|-------------|----------|------|
| Cal method | RehesCal | ▲ |
| Meas. No. | 1 | |
| Standard | JIS1994 | |
| Filter | GAUSS | |
| λc | 2.5 | mm ▼ |

ⓘ ⏪ ⏩ ✓ OK



Cal. Condition 2 / 3

| | | |
|-------------|------|------|
| λs | NONE | ▲ |
| N | 5 | |
| M-Speed | 1.0 | mm/s |
| R-Speed | 2.0 | mm/s |
| Range | AUTO | ▼ |

ⓘ ⏪ ⏩ ✓ OK



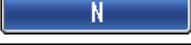
Cal. Condition 3 / 3

| | | |
|------------|-----|---|
| Auto-start | OFF | ▲ |
| AutoReturn | ON | |
| Retract | OFF | |

ⓘ ⏪ ⏩ ▼ ✓ OK

- 2 Premere  /  per visualizzare la voce di impostazione condizioni di calibrazione.
- 3 Premere la voce da impostare e specificare le condizioni di calibrazione.

Per informazioni sull'impostazione delle condizioni di calibrazione, fare riferimento alla tabella seguente.

| Voce di impostazione | Sezione corrisp. |
|---|------------------|
|  | 7.3.1 (pag 7-6) |
|  | 7.3.4 (pag 7-23) |
|  | 7.3.2 (pag 7-7) |
|  | 7.3.2 (pag 7-7) |
|  | 7.3.5 (pag 7-25) |
|  | 7.5.1 (pag 7-49) |
|  | 7.5.2 (pag 7-50) |
|  | 7.5.3 (pag 7-51) |
|  | 7.5.6 (pag 7-54) |
|  | 7.5.7 (pag 7-55) |
|  | 7.5.8 (pag 7-56) |

6. 4. 4 Impostare le condizioni di calibrazione in base al campione a gradini.

Impostare le condizioni di calibrazione, come velocità di traslazione, velocità di ritorno e range, in funzione del campione a gradini.

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata di calibrazione•.)

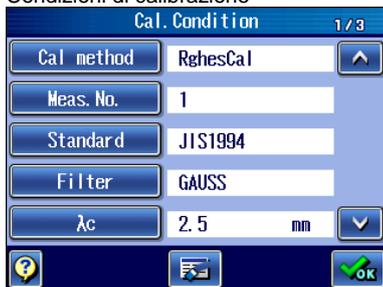
Da Home a Menu principale ⇒  Calib. Meas. ⇒ 

Menu di calibrazione



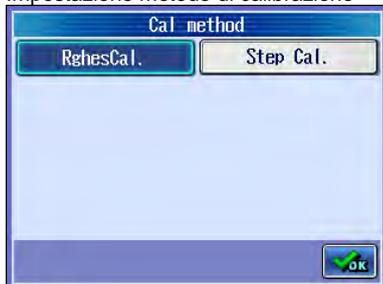
1. Premere  sul Menu di calibrazione.

Condizioni di calibrazione



2. Premere .

Impostazione metodo di calibrazione



3. Premere .



4. Premere per visualizzare la voce di impostazione condizioni di calibrazione.

5. Premere la voce da impostare e specificare le condizioni di calibrazione.

Per informazioni sull'impostazione delle condizioni di calibrazione, fare riferimento alla tabella seguente.

| Voce di impostazione | Sezione corrisp. |
|----------------------|------------------|
| | 7.5.1 (pag 7-49) |
| | 7.5.2 (pag 7-50) |
| | 7.5.3 (pag 7-51) |
| | 7.5.6 (pag 7-54) |
| | 7.5.7 (pag 7-55) |
| | 7.5.8 (pag 7-56) |

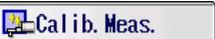
6.5 Verifica Storico di calibrazione

SJ-410 memorizza fino a 100 informazioni di data/ora come storico di calibrazione. Verificare lo storico di calibrazione seguendo la seguente procedura.

NOTA • Lo storico di calibrazione si cancella completamente premendo il tasto  [Clear all history] .

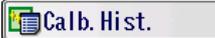
Lo storico di calibrazione si cancella completamente se manca l'alimentazione delle batterie interne o se si esegue "RestToDefault" in "Set Environ" .

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒   ⇒ 

Menu di calibrazione



1 Premere  sul Menu di calibrazione.

Storico calibrazione



2 Confermare l'orario della calibrazione.

INFO • Per annullare lo storico calibrazione premere  [Clear all history], quindi .

6.6 Impostazione Allarme stilo

La funzione Allarme stilo avverte quando sostituire il detector o eseguire una calibrazione regolare impostando la soglia per il valore di misura cumulativo della lunghezza di misura.

Questa sezione spiega come impostare la soglia.

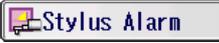
NOTA • Lo storico di calibrazione si cancella completamente se l'alimentazione delle batterie interne è su OFF e se si toglie l'alimentazione dalle batterie oppure o se si esegue "RestToDefault" in "Set Environ".

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

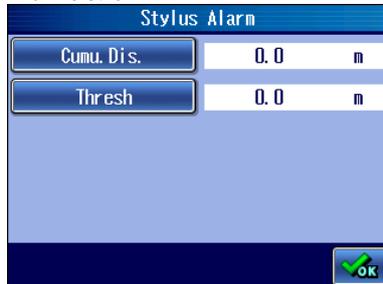
Da Home a Main principale →  

Menu di calibrazione



1. Premere  sul Menu di calibrazione.

Allarme stilo



2 Premere .

INFO • Per cancellare la distanza cumulativa premere  sulla Schermata di Allarme Stilo quindi .

Impostazione soglia

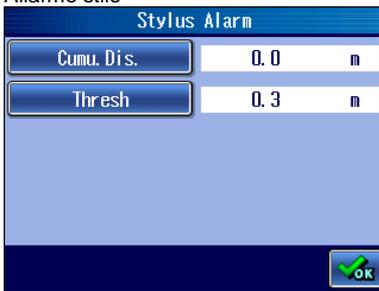


3 Specificare la soglia.

INFO • Premendo  si pone il valore sullo 0.

• Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

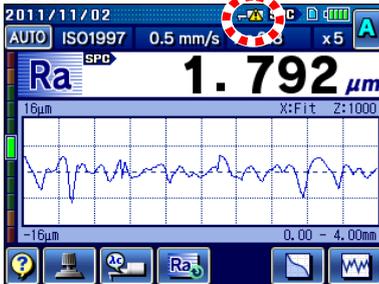
Allarme stilo



Home



Home



4 Premere **Enter** per accettare i valori inseriti.

INFO • Per annullare le impostazioni premere **Esc** invece di **Enter**.

➤ I valori impostati sono abilitati.

➤ Un messaggio viene visualizzato se la distanza cumulativa supera il limite per la prima volta dopo l'effettuazione della misurazione.

INFO • Premendo **Enter** sullo schermo messaggi si cancella il messaggio.

➤ Quando il messaggio non è più visualizzato, compare l'allarme con il simbolo dello stilo  [alarm indicator of stylus mark], per segnalare che la distanza cumulativa ha superato la soglia.

INFO • Per impostare la distanza cumulativa su 0, premere **Cumu. Dis.** sulla schermata di Allarme Stilo.

NOTA • Questa funzione è disabilitata se la soglia è impostata su 0.

6.7 Esecuzione misura preliminare per calibrazione

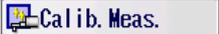
Per eseguire la misura preliminare, v. "15 MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)" (pag. 15-1).

6.8 Impostazione Modello di stilo

Se lo stilo è sostituito con un stilo fornito come accessorio opzionale per ampliare il range di misura, il modello di stilo impostato per questo sistema va cambiato.

- INFO**
- Se lo stilo è staccato e attaccato oppure sostituito eseguire la calibrazione. Senza calibrare correttamente lo strumento non si può ottenere una corretta misura.
 - Per questo sistema come accessori standard sono disponibili vari tipi di stilo e stilo standard.
 - I valori di calibrazione sono gestiti separatamente per ogni stilo registrato. Dopo aver registrato lo stilo, eseguire la calibrazione.

Procedura operativa (v. 0 • Accedere alla schermata Menu di calibrazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



1 Premere  sul Menu di calibrazione.

- Compare la finestra Seleziona modello di stilo.



2. Premere lo stilo da impostare.

Selezione stilo



- Lo stilo è impostato e lo sfondo del tasto diventa blu.

7

MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Le condizioni di misura vengono impostate o modificate in base ai parametri di rugosità superficiale, al grado di rugosità, alle condizioni della sede di misura, etc.

L' SJ-410 è compatibile con i seguenti standard di rugosità: JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, e VDA.

Con riferimento al Cap. 23, "INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO" (pag. 23-1), impostare le condizioni di misura in base allo standard di rugosità scelto per conformità.

Per la modifica delle condizioni di misura

Poichè le voci delle condizioni di misura da impostare secondo gli standard sono interdipendenti, l'impostazione di una determinata condizione può determinare altre condizioni rilevanti in ambito SJ-410.

Per informazioni sul rapporto fra le voci di condizioni di misura v. "7.3 Impostazione condizioni di valutazione

" (Pag 7-6) a "7.5.3 Modifica range di misura

" (Pag 7-6).

Per alcune condizioni di misura, alcune selezioni possono non risultare disponibili per quello standard, oppure a causa di altre condizioni. Le icone correlate sullo schermo touch non funzionano.

7.1 Condizioni di valutazione e condizioni di misura

Condizioni di valutazione e condizioni di misura

Le condizioni di valutazione sono le condizioni usate per il calcolo dei dati di misura.
Le condizioni di misura sono le condizioni richieste attraverso il processo di misura.

Di seguito le voci di impostazione per ogni condizione.

| Condizione | Voce di impostazione |
|---------------------------|---|
| Condizioni di valutazione | Standard di rugosità, profili di valutazione, parametri, filtro, lunghezza cutoff, numero di lunghezze di campionamento, lunghezze di precorsa e postcorsa e eliminazione profilo di misura |
| Condizioni di misura | Velocità di traslazione, velocità di ritorno, range di misura, overrange, correzione braccio, auto start, auto-return, retrazione, operazione asse X, ripresa del calcolo. |

Condizioni di valutazione (valutazione simultanea di due profili)

SJ-410 consente il calcolo usando due diverse condizioni di valutazione. Ciò è utilissimo per l'analisi del profilo di misura di diversi profili di valutazione.

SJ-410 le distingue come condizioni di valutazione "A" e "B".



Menu Condizioni di valutazione

NOTA • Le voci di impostazione sono le stesse per entrambe le condizioni di valutazione A e B. In questo manuale, la condizione di valutazione A viene mostrata come esempio. Per informazioni sul cambio delle impostazioni delle condizioni di calibrazione A e B v. "7.6 Valutazione simultanea di due profili (A/B)

" (Pag. 7-6).

• Le stesse condizioni di misura si applicano sia ad A che a B.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Inserimento di simboli grafici

SJ-410 Consente una facile impostazione delle condizioni di valutazione secondo le condizioni di ispezione mostrate sulle rappresentazioni grafiche di processo usando simboli. Per informazioni sull'inserimento, v. "7.4 Impostazione condizioni di misura usando simboli grafici

" (Pag. 7-6).



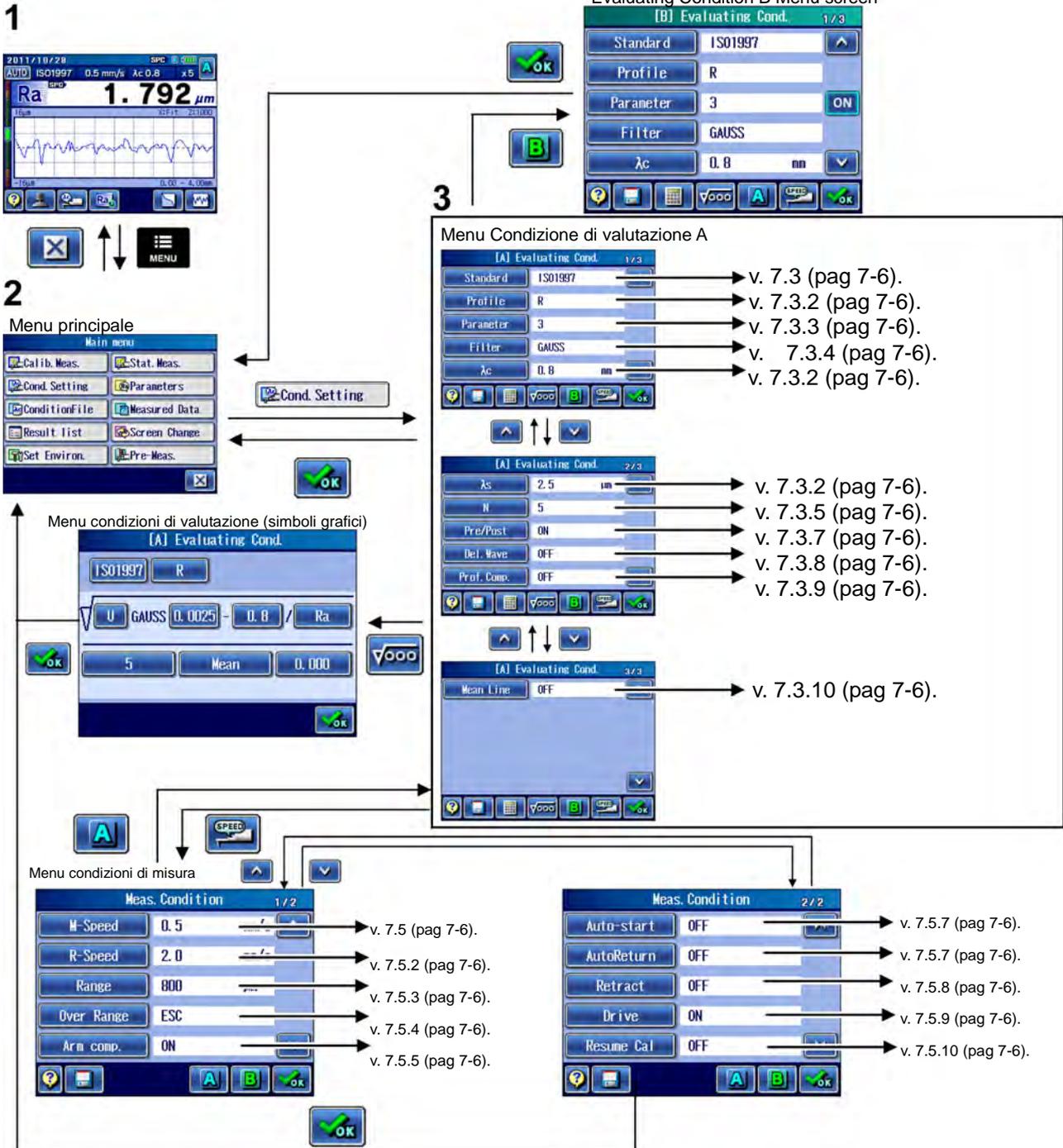
Menu Condizioni di valutazione

-
- NOTA**
- I simboli grafici inseriti sono usati per le condizioni di valutazione A e B.
 - Solo un parametro può essere usato impostando le condizioni di valutazione con simboli grafici.
Il numero di parametri rimane lo stesso se la condizione di valutazione viene impostata con simboli grafici.
Se un parametro diverso da quello già impostato per una condizione di valutazione esistente viene inserito con simboli grafici, verrà aggiunto al Menu di impostazione condizioni di valutazione.

Quando si inseriscono simboli grafici, l'unità per filtro passo basso »s è: in.

7.2 Guida schermate Impostazione condizioni di calibrazione

Guida schermate

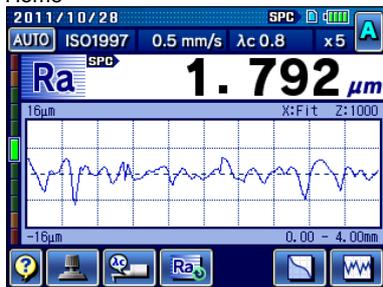


Menu Condizione di valutazione A

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione

Home



- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

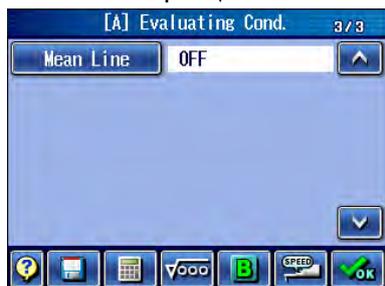
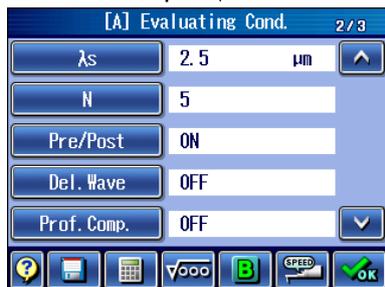
INFO Premendo  [Condition Setting] si visualizza direttamente il Menu Condizioni di valutazione.

Menu principale



- 2 Premere .

Menu condizioni di valutazione



- Si visualizza il Menu condizioni di valutazione.

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e confermare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "16.1 Schermata di guida" (Pag. 16-1).

7.3 Impostazione condizioni di valutazione

7.3.1 Modifica standard di rugosità

L' SJ-410 è compatibile con i seguenti standard di rugosità: JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, e VDA.

- INFO**
- Lo standard di rugosità applicato è indicato nella porzione superiore della schermata Home.
 - Il nome del file mostrato sulla parte superiore della schermata Home quando un file condizioni o un dato di misura viene caricato, scomparirà quando la condizione di valutazione cambia.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione”).

Da Home a Menu principale⇒  Cond. Setting

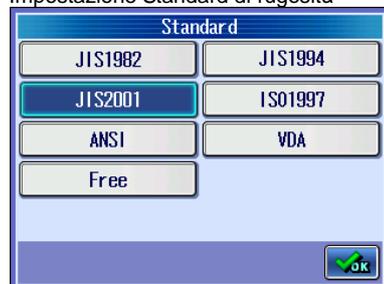
Menu condizioni di valutazione



| | |
|-----------|---------|
| Standard | ISO1997 |
| Profile | R |
| Parameter | 3 |
| Filter | GAUSS |
| λc | 0.8 mm |

- 1 Premere  sul Condizioni di valutazione.

Impostazione Standard di rugosità



| | |
|---------|---------|
| JIS1982 | JIS1994 |
| JIS2001 | ISO1997 |
| ANSI | VDA |
| Free | |

- 2 Premere uno standard di rugosità da usare, quindi .

Menu condizioni di valutazione



| | |
|-----------|---------|
| Standard | JIS2001 |
| Profile | R |
| Parameter | 3 |
| Filter | GAUSS |
| λc | 0.8 mm |

- Lo standard di rugosità selezionato è visualizzato sulla schermata Menu condizioni di valutazione.

- NOTA** • Fare attenzione nel modificare lo standard di rugosità in quanto potrebbero automaticamente venire modificate altre condizioni di misura.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

7.3.2 Modifica del profilo di valutazione e lunghezza cut-off

E' possibile modificare il profilo di valutazione e la lunghezza cutoff per corrispondenza con la superficie target.

- INFO** • Per le definizioni del profilo di valutazione e filtro, v. Cap. 23.2, "Profili di valutazione e filtri".

Standard e profili di valutazione

Profili selezionabili in funzione dello standard.

| Rugosità standard | Profili di valutazione | | | | | |
|-------------------|------------------------|---|---|----|---------|---------|
| | P | R | W | DF | R-Motif | W-Motif |
| JIS1982 | È | È | — | — | — | — |
| JIS1994 | — | È | — | — | — | — |
| JIS2001 | È | È | È | È | È | È |
| ISO1997 | È | È | È | È | È | È |
| ANSI | — | È | È | — | — | — |
| VDA | È | È | È | È | — | — |
| Libero | È | È | È | È | È | È |

7.3.2.1 Modifica profilo di valutazione

E' possibile modificare il profilo di valutazione in base alla superficie target.

- INFO** • Per le definizioni del profilo di valutazione e filtro, v. Cap. 18.2, "Profili di valutazione e filtri".

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale⇒ 



- 1 Premere  sul Condizioni di valutazione.

Impostazione Profilo di valutazione

2 Premere un profilo di valutazione da usare, quindi 



Menu condizioni di valutazione

➤ Il profilo di valutazione selezionato è visualizzato sul Condizioni di valutazione.



7.3.2.2 Modifica lunghezza di campionamento (L)/lunghezza cut-off (»s) del profilo non filtrato P

Se si seleziona il profilo non filtrato (P), la lunghezza di campionamento (L) e la lunghezza cut-off (»s) sono visualizzati sulla schermata di Impostazione condizioni di valutazione come parametri variabili correlati alla valutazione. Se richiesto cambiare le lunghezze di campionamento (L) e di cut-off (»s).

Rapporto fra lunghezze di campionamento (L) e di cut-off (»s).

Se si imposta una lunghezza di campionamento (L), una lunghezza di cut-off (»s) viene impostata su uno dei valori riportati di seguito.

Il simbolo usato per rappresentare la lunghezza campionamento di misura varia in funzione dello standard di rugosità impostato. Selezionando gli standard di rugosità •JIS2001•, •ISO1997•, •VDA•, o •libero•, si visualizza ••p•. Selezionando lo standard di rugosità •JIS1982•, si visualizza ••s•.

| Lunghezza di campionamento di misura (L) | Lunghezza cut-off (»s) |
|--|---|
| 0.08 mm (0.003 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), (NONE) |
| 0.25 mm (0.009 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), (NONE) |
| 0.8 mm (0.031 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), (NONE) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), (NONE) |
| 8 mm (0.314 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), (NONE) |
| 25 mm (984.251 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), (NONE) |

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

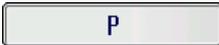
Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale⇒  Cond. Setting



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.



2 Premere  nella schermata Impostazione profilo di valutazione, quindi .



3 Premere .



4 Selezionare il numero di lunghezze di campionamento da usare, quindi .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il mm.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

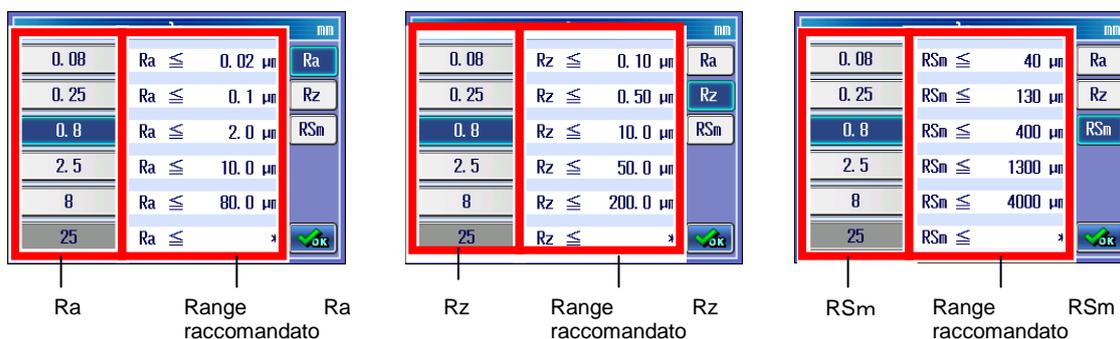
7.3.2.3 Modifica della lunghezza di cut-off (»c, »s) del profilo di rugosità R/DF

Se il profilo di valutazione R o DF (DIN4776) viene selezionato, la lunghezza cut-off (»c, »s) è visualizzata su Impostazioni condizioni di valutazione come parametri variabili correlati con il cutoff. Modificare la lunghezza cut-off (»s, »c) se richiesto.

Se si seleziona "R" o "D" come profilo di valutazione, il range di rugosità raccomandato specificato nello standard di rugosità superficiale viene visualizzato per ogni rispettiva lunghezza di cut-off. Ciò è utile per selezionare una lunghezza appropriata di cut-off.

Visualizzazione della classificazione dei range di rugosità

Per selezionare una lunghezza di cut-off appropriate, un range di rugosità raccomandato in base ad un parametro rappresentativo è visualizzato per ogni lunghezza cutoff.



Rapporto fra le lunghezze cut-off (»c) e (»s)

Se si pone una lunghezza (»c), sono consentite le seguenti impostazioni per la lunghezza cut-off (»s): I valori sottolineati sono automaticamente impostati come valori di default se si modifica la lunghezza cut-off (»c).

| Valore cut-off(»c) | Lunghezza cut-off (»s) |
|--------------------|---|
| 0.08 mm (0.003 in) | <u>2.5 μm</u> , 8 μm, 25 μm, (<u>98.425 μin</u> , 314.960 μin, 984.251 μin), NESSUNA |
| 0.25 mm (0.009 in) | <u>2.5 μm</u> , 8 μm, 25 μm, (<u>98.425 μin</u> , 314.960 μin, 984.251 μin), NESSUNA |
| 0.8 mm (0.031 in) | <u>2.5 μm</u> , 8 μm, 25 μm, (<u>98.425 μin</u> , 314.960 μin, 984.251 μin), NESSUNA |
| 2.5 mm (0.098 in) | 2.5 μm, <u>8 μm</u> , 25 μm, (98.425 μin, <u>8314.960 μin</u> , 984.251 μin), NESSUNA |
| 8 mm (0.314 in) | 2.5 μm, 8 μm, <u>25 μm</u> , (98.425 μin, 314.960 μin, <u>984.251 μin</u>), NESSUNA |

NOTA • Se si seleziona JIS1982, la lunghezza cut-off (»s) è invalidata (impostata su "NESSUNA").

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Main Menu ⇒  Cond. Setting

Menu condizioni di valutazione



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Profilo di valutazione



2 Premere  o  .nella schermata Impostazione profili di valutazione , quindi .

Menu condizioni di valutazione



3 Premere .

Impostazione valore Cut-off (»c)



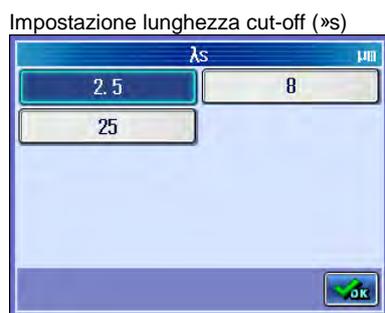
4 Select the cut-off length (»c) to use, and touch .

TIP • The unit of cut-off length is mm•

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE



5 Premere , quindi .



6 Premere la lunghezza cut-off da usare, quindi .

- L'unità di misura della lunghezza è il μm .

INFO

7.3.2.4 Modifica lunghezza cut-off (»f, »c) del profilo di ondularità W

Selezionando il profilo di ondularità W le lunghezze cut-off (»f e »s) sono visualizzate come parametri variabili correlate al cutoff sulla schermata Impostazione condizioni di valutazione. Modificare la lunghezza di cut-off (»s, »c) se richiesto.

Rapporto fra le lunghezze cut-off (»c) e (»c)

Se si pone una lunghezza (»c), sono consentite le seguenti impostazioni per la lunghezza cut-off (»c):

| Valore cut-off(»c) | Valore cut-off(»c) |
|--------------------|---|
| 0.25 mm (0.009 in) | 0.08 mm (0.003 in) |
| 0.8 mm (0.031 in) | 0.08 mm, 0.25 mm (0.003 in, 0.009 in) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 0.08 mm, 0.25 mm, 0.8 mm (0.003 in, 0.009 in, 0.031 in) |
| 8 mm (0.314 in) | 0.08 mm, 0.25 mm, 0.8 mm, 2.5 mm (0.003 in, 0.009 in, 0.031 in, 0.098 in) |

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale⇒ 

Menu condizioni di valutazione



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Profilo di valutazione



2 Premere  nella schermata Impostazione profili di valutazione , quindi .

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Menu condizioni di valutazione



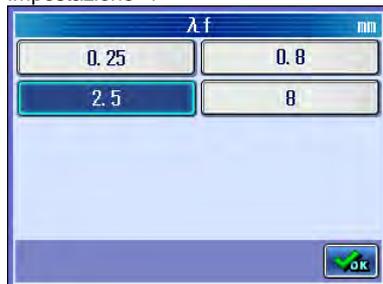
[A] Evaluating Cond. 1 / 3

| | | |
|-------------|---------|---|
| Standard | ISO1997 | ▲ |
| Profile | W | |
| Parameter | 3 | |
| Filter | GAUSS | |
| λf | 0.25 mm | ▼ |

Buttons: ? Print Calculator $\sqrt{000}$ B SPEED OK

3 Premere .

Impostazione λf



λf mm

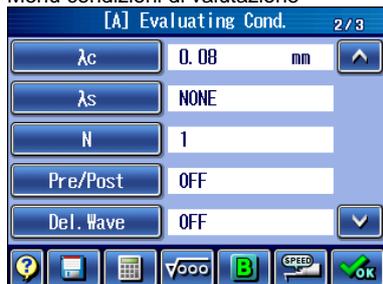
| | |
|------|-----|
| 0.25 | 0.8 |
| 2.5 | 8 |

OK

4 Selezionare la lunghezza cut-off da usare, quindi .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il mm.

Menu condizioni di valutazione



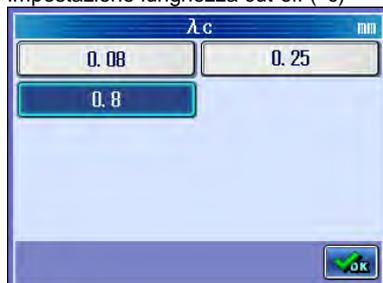
[A] Evaluating Cond. 2 / 3

| | | |
|-------------|---------|---|
| λc | 0.08 mm | ▲ |
| λs | NONE | |
| N | 1 | |
| Pre/Post | OFF | |
| Del. Wave | OFF | ▼ |

Buttons: ? Print Calculator $\sqrt{000}$ B SPEED OK

5 Premere , quindi .

Impostazione lunghezza cut-off (λc)



λc mm

| | |
|------|------|
| 0.08 | 0.25 |
| 0.8 | |

OK

6 Premere la lunghezza cut-off da usare, quindi .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il mm.

7.3.2.5 Modifica lunghezza limite superiore (A) dell' R-Motif

Se si seleziona l' R-Motif la lunghezza limite superiore (A) e la lunghezza cut-off (»s) sono visualizzate sulla schermata di Impostazione condizioni di valutazione come parametri variabili correlati alla valutazione. Se richiesto cambiare le lunghezze limite superiore (A) e cut-off (»s).

Se richiesto cambiare le lunghezze limite superiore (A) e cut-off (»s).

Se si imposta una lunghezza limite superiore (A), una lunghezza di cut-off (»s) viene impostata su uno dei valori riportati di seguito.

| Lunghezza limite superiore A | Lunghezza cut-off (»s) | Range di impostazione lunghezze di valutazione (lunghezze arbitrarie) |
|---|---|---|
| 0.02 mm (0.001 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 0.10 - 0.64 mm (0.003 - 0.025 in) |
| 0.1mm (0.003 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 0.65 - 3.20 mm (0.025 - 0.125 in) |
| 0.5 mm (0.019 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 3.21 - 16.00 mm (0.126 - 0.629 in) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 16.01 - 25.40 (50.80) mm 0.063 - 1 (2) in |
| L (0.01 - 25.39 (50.79) mm) (0.001 - 0.999 (1.999) in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 0.10 - 25.40 (50.80) mm 0.003 - 1.0 (2.0) in |

NOTA • La lunghezza di valutazione viene salvata per ogni voce di lunghezza limite superiore (A). Pertanto se si cambia la lunghezza limite superiore (A) il sistema imposterà la lunghezza di valutazione che è stata memorizzata in precedenza sulla lunghezza limite superiore modificata (A).

Il rapporto fra la lunghezza di valutazione e la lunghezza limite superiore (A) deve soddisfare le seguenti condizioni:

$$\text{Lunghezza di valutazione} > \text{Lunghezza limite superiore (A)}$$

INFO • Per informazioni sulla modifica della lunghezza di valutazione, v. "7.3.6 Impostazione lunghezza di valutazione su una lunghezza arbitraria" (pag 7-27).

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale⇒  Cond. Setting



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

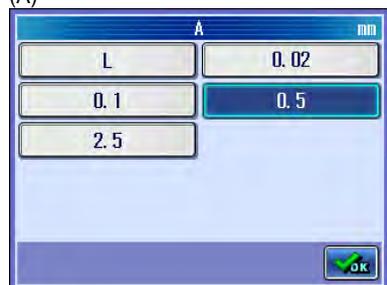


2 Premere  nella schermata Impostazione profili di valutazione , quindi .



3 Premere .

Impostazione lunghezza limite superiore (A)



4 Selezionare la lunghezza limite superiore da usare , quindi .

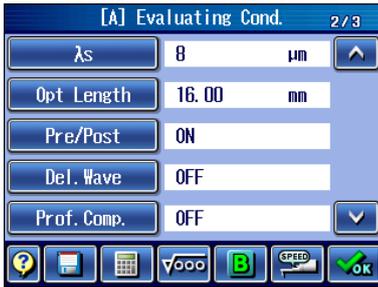
INFO • L'unità di misura della lunghezza è il mm.

Menu condizioni di valutazione



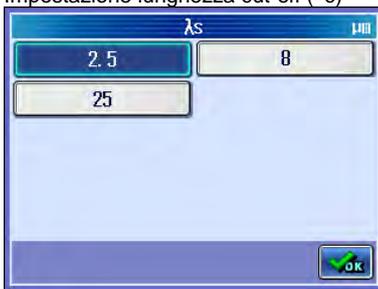
5 Premere .

Menu condizioni di valutazione



6 Premere .

Impostazione lunghezza cut-off (»c)



7 Premere la lunghezza cut-off da usare, quindi .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il μm .

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

7.3.2.6 Modifica lunghezze limite superiore (A) del W-Motif

Se si seleziona il W-Motif le lunghezze limite superiore (A, B) e la lunghezza cut-off (»s) sono visualizzate sulla schermata di Impostazione condizioni di misura come parametri variabili correlati alla valutazione. Se richiesto cambiare le lunghezze limite superiore (A, B) e cut-off (»s).

Rapporto fra lunghezza limite superiore (B) e lunghezza limite superiore (A), e lunghezza cut-off (»s).

Se si imposta una lunghezza limite superiore (B), una lunghezza limite superiore (A), e una lunghezza cut-off (»s) vengono impostate su uno dei valori riportati di seguito.

| Lunghezza limite superiore (B) | Lunghezza limite superiore A | Lunghezza cut-off (»s) | Range di impostazione lunghezze di valutazione (lunghezze arbitrarie) |
|---|--|--|---|
| 0.1mm (0.003 in) | 0.02 mm (0.001 in) L (0.02 - 0.09 mm) (0.001 - 0.003 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 0.10 - 0.64 mm (0.003 - 0.025 in) |
| 0.5 mm (0.019 in) | 0.1mm (0.003 in) L (0.10 - 0.49 mm) (0.003 - 0.019 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 0.65 - 3.20 mm (0.025 - 0.125 in) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 0.5 mm (0.019 in) L (0.50 - 2.49 mm) (0.019 - 0.098 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 3.21 - 16.00 mm (0.126 - 0.629 in) |
| 12.5 mm (0.492 in) | 2.5 mm (0.098 in) L (2.50 - 12.49 mm) (0.098 - 0.491 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 16.01 - 25.40 (50.80) mm 0.063 - 1 (2) in |
| L (0.10 - 25.40 (50.80) mm) (0.003 - 1.0 (2.0) in) | 0.02 mm, 0.1 mm, 0.5 mm, 2.5 mm (0.001 in, 0.003 in, 0.019 in, 0.098 in) L (0.10- 25.39 (50.79) mm) (0.003 - 0.999 (1.999) in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNA | 0.10 - 25.40 (50.80) mm 0.003 - 1.0 (2.0) in |

NOTA • La lunghezza di valutazione viene salvata per ogni voce di lunghezza limite superiore (B). Pertanto se si cambia la lunghezza limite superiore (A) il sistema imposterà anche la lunghezza di valutazione che è stata memorizzata in precedenza sulla lunghezza limite superiore modificata (B).

Il rapporto fra la lunghezza di valutazione, la lunghezza limite superiore (A) e lunghezza limite superiore (B) deve soddisfare le seguenti condizioni:

$$\text{Lunghezza di valutazione} > \text{Lunghezza limite sup. (B)} > \text{Lunghezza limite sup. (A)}$$

INFO

- Per informazioni sulla modifica della lunghezza di valutazione, v. "7.3.6 Impostazione lunghezza di valutazione su una lunghezza arbitraria" (pag 7-27).
-

Procedura operativa 1 - - - Impostazione lunghezza limite superiore (B).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

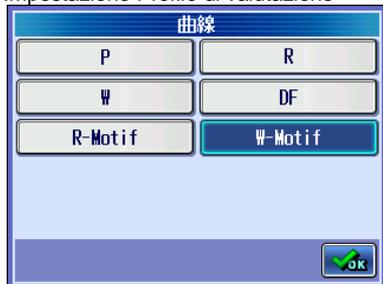
Da Home a Main Menu ⇒  Cond. Setting

Menu condizioni di valutazione



- 1** Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Profilo di valutazione



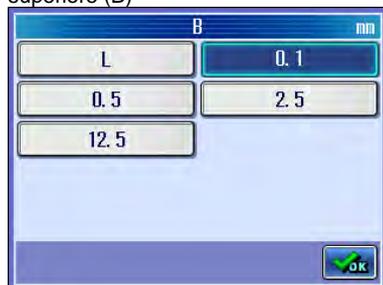
- 2** Premere  nella schermata Impostazione profili di valutazione , quindi .

Menu condizioni di valutazione



- 3** Premere .

Impostazione lunghezza limite superiore (B)



- 4** Selezionare la lunghezza limite superiore da usare e premere .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il mm.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Menu condizioni di valutazione

5 Premere .

Menu condizioni di valutazione

6 Premere .

Impostazione lunghezza limite superiore (A)

7 Selezionare la lunghezza limite superiore da usare e premere .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il mm.

Menu condizioni di valutazione

8 Premere .

Impostazione lunghezza cut-off (λs)

9 Selezionare la lunghezza limite superiore da usare e premere .

INFO • L'unità di misura della lunghezza è il μm.

7.3.3 Modifica parametri di valutazione

Si possono impostare, calcolare e visualizzare i parametri di valutazione.

INFO • Per maggiori dettagli sulla modifica di parametri a display v. "8.2.1 Personalizzazione parametri" (Pag 8-3).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒ 

Menu condizioni di valutazione



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione parametri



2 Premere un parametro da usare, quindi .

Menu condizioni di valutazione



➤ Il parametro selezionato è visualizzato sul menu Condizioni di valutazione.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

7.3.4 Modifica filtri profilo

I filtri profilo possono essere impostati su 2CR75, PC75, o GAUSS.

NOTA • Fare attenzione nel modificare lo standard di rugosità, in quanto il filtro profilo può venire automaticamente modificato.

Filtri profilo con standard di rugosità e profili di valutazione

I filtri profilo vengono automaticamente impostati in funzione dello standard di rugosità e del profilo di valutazione selezionato, secondo la seguente tabella.

| Standard rugosità | Profili di valutazione | | | | | |
|-------------------|--|------------------------|-------|--|--|------------------------|
| | P | R | DF | R-Motif | W-Motif | W |
| JIS1982 | NESSUNO | 2CR75 | — | — | — | — |
| JIS1994 | — | GAUSS | — | — | — | |
| JIS2001 | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS |
| ISO1997 | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS |
| ANSI | — | PC75 GAUSS | — | — | — | PC75 GAUSS |
| VDA | (NESSUNO ^{*1}) GAUSS | GAUSS | GAUSS | — | — | GAUSS |
| Free | (NESSUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS | 2CR75 PC75 GAUSS | GAUSS | (NESSUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS | (NESSUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS | 2CR75 PC75 GAUSS |

*1: «s» è impostato su «NESSUNO».

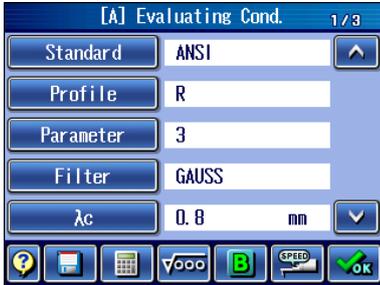
I filtri profilo possono essere modificati secondo necessità seguendo la procedura spiegata alla pagina seguente.

INFO • Per informazioni sulle proprietà dei filtri profilo, v. Cap. 23.2.2, "Filtri" (pagina 23-9).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione”).

Da Home a Menu principale⇒ 

Menu condizioni di valutazione



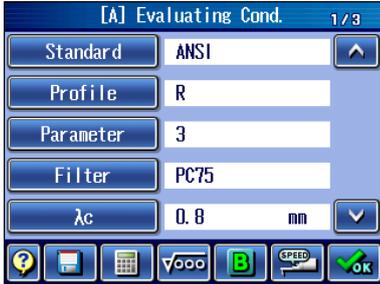
1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Filtro



2 Premere un filtro da usare, quindi .

Menu condizioni di valutazione



➤ Il filtro selezionato è visualizzato sul menu Condizioni di valutazione.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

7.3.5 Modifica numero lunghezze di campionamento

Con l' SJ-410, la lunghezza di valutazione (valore cut-off x numero di lunghezze di campionamento) deriva da un numero di lunghezze di campionamento 120 o da una lunghezza arbitraria ("Lungh. opz."). Impostando il numero di lunghezze di campionamento su ("Lungh. opz."), la lunghezza di valutazione può essere impostata su un valore arbitrario.

- NOTA** • Se il profilo di valutazione è impostato su "Motif R" o W-Motif, non è possibile impostare il numero di lunghezze di campionamento.
-

Profili di valutazione e numero lunghezze di campionamento

Modificando il profilo di valutazione, il numero lunghezze di campionamento si imposta sui seguenti valori iniziali. Se necessario questi valori possono essere modificati.

| Profili di valutazione | Numero lunghezze di campionamento |
|------------------------|------------------------------------|
| P | 1/Definire la lunghezza arbitraria |
| R | 5 |
| DF | 5 |
| R-Motif | Definire la lunghezza arbitraria |
| W-Motif | Definire la lunghezza arbitraria |
| W | 5 |

- NOTA** • • Selezionando ("Lungh. opz."), si può impostare la lunghezza di valutazione su un valore arbitrario. Per informazioni, v. "7.3.6 Impostazione Lunghezza di valutazione su una lunghezza arbitraria

" (Pag. 7-6).

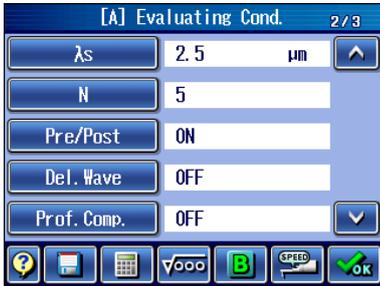
- Se la valutazione GO/NG si basa sulla regola del 16%, sono necessarie 7 o più lunghezze di campionamento.

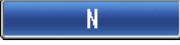
Se vi sono 6 o meno lunghezze di campionamento, il risultato sarà lo stesso che con la regola del massimo.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di valutazione



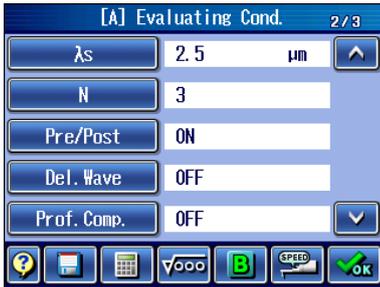
1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Numero Lunghezze di campionamento



2 Premere un numero di lunghezze di campionamento da usare, quindi .

Menu condizioni di valutazione



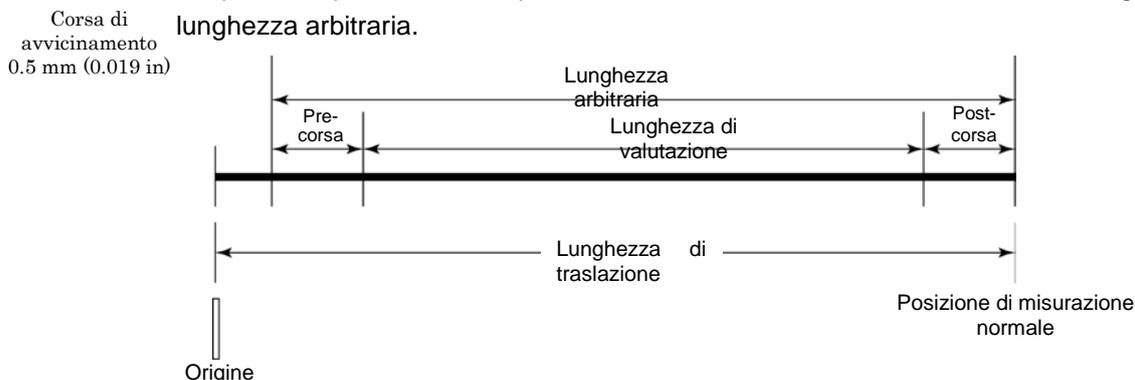
➤ Il numero selezionato di lunghezze di campionamento viene visualizzato sulla schermata Menu Condizioni di valutazione.

7.3.6 Impostazione Lunghezza di valutazione su una lunghezza arbitraria

L' SJ-410 è in grado di impostare la lunghezza di valutazione su un valore arbitrario compreso fra 0,10 e 25.40 (50.80) mm (0.003 in e 1.0 (2.0) in).

La lunghezza di valutazione è data dalla distanza della lunghezza arbitraria meno le lunghezze precorsa/postcorsa.

Se precorsa/postcorsa è impostato su "OFF", la distanza di valutazione è uguale alla lunghezza arbitraria.



Impostazione di una lunghezza arbitraria e lunghezza di traslazione/lunghezza di valutazione

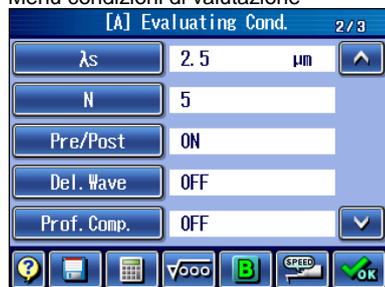
- NOTA**
- Il range di impostazione di una lunghezza di valutazione arbitraria dipende dal valore cutoff e dalle impostazioni filtro. Se si esegue una misura con una lunghezza di valutazione arbitraria, impostare la lunghezza dopo aver impostato un valore cut-off e un filtro.
 - La procedura di impostazione della lunghezza di valutazione su un valore arbitrario differisce se si seleziona "Motif R" come profilo di valutazione. Per informazioni sulla procedura di impostazione, v. • Procedura operativa (quando si definisce un profilo di valutazione Motif (Motif R))".

- INFO**
- Per ulteriori informazioni sul rapporto fra profilo di valutazione e precorsa/postcorsa v. Cap. 22.4, "Lunghezza di traslazione" (pag. 22-15).
 - Se precorsa/postcorsa è impostato su "OFF", precorsa/postcorsa si calcola comprendendo i dati di sovrapposizione.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione”).

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di valutazione



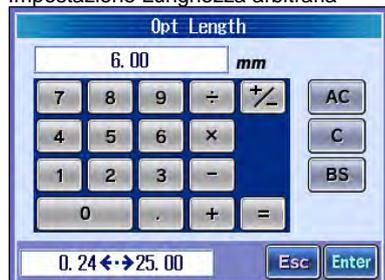
1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Numero Lunghezze di campionamento



2 Premere il tasto  sulla schermata Impostazione Numero lunghezze di campionamento.

Impostazione Lunghezza arbitraria



3 Impostare una lunghezza di valutazione arbitraria compatibile con la superficie target..

INFO • Per informazioni sull’inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 “Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)”.

Impostazione Numero lunghezze di campionamento



➤ La lunghezza di valutazione arbitraria impostata appare sulla schermata Impostazione Numero di lunghezze di campionamento.

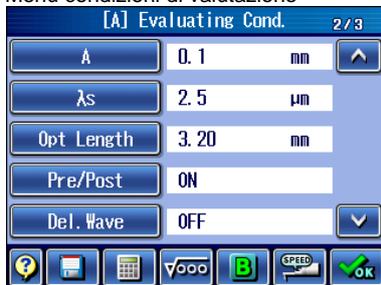
7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Procedura operativa (quando è definito un profilo di valutazione Motif (Motif R / Motif W))

(v. 7.2• Accedere alla schermata Menu Condizioni di valutazione•)

Da Home a Main Menu ⇒  Cond. Setting

Menu condizioni di valutazione



| [A] Evaluating Cond. 2/3 | | |
|--------------------------|------|----|
| A | 0.1 | mm |
| λs | 2.5 | μm |
| Opt Length | 3.20 | mm |
| Pre/Post | ON | |
| Del. Wave | OFF | |

1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione Lunghezza arbitraria

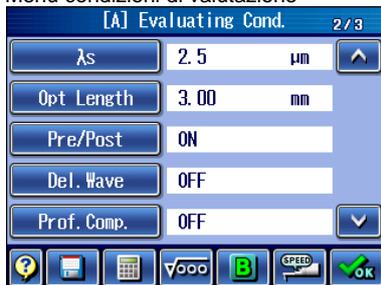


| Opt Length | |
|-------------|-----------|
| 3.00 | mm |
| 7 8 9 ÷ +/- | AC |
| 4 5 6 × | C |
| 1 2 3 - | BS |
| 0 . + = | |
| 0.65 ↔ 3.20 | Esc Enter |

2 Impostare una lunghezza di valutazione arbitraria compatibile con la superficie target.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Menu condizioni di valutazione



| [A] Evaluating Cond. 2/3 | | |
|--------------------------|------|----|
| λs | 2.5 | μm |
| Opt Length | 3.00 | mm |
| Pre/Post | ON | |
| Del. Wave | OFF | |
| Prof. Comp. | OFF | |

➤ La lunghezza di valutazione arbitraria appare sulla schermata Menu condizioni di valutazione.

7.3.7 Impostazione precorsa/postcorsa

La precorsa/postcorsa può essere impostata su "OFF" per i casi in cui sia selezionato il profilo di valutazione "R" e la superficie misurata sia estremamente corta, etc. Impostando precorsa/postcorsa su OFF, la lunghezza di traslazione può essere ridotta del valore delle lunghezze precorsa/postcorsa, consentendo di misurarne la superficie ristretta.

La modalità di default impostata in fabbrica per precorsa e postcorsa è "ON".

- IMPORTANTE**
- Impostare la precorsa/postcorsa su "ON" a meno di diversa indicazione. Se l'impostazione precorsa o postcorsa è su OFF, nei calcoli possono intervenire piccolissimi errori dovuti alla misura che differisce dallo standard.
 - Se il profilo di valutazione è "P", "Motif R" o "Motif W", e "»s• è impostato su "NESSUNO", il filtro non può essere calcolato e ne consegue l'impostazione su "OFF" di precorsa e postcorsa.
-

- INFO**
- Per maggiori informazioni sulla lunghezza di traslazione , v. "23.4 Lunghezza di traslazione" (Pag 23-15).
-

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



- 1** Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.
Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

7.3.8 Eliminazione dati non necessari

I dati non necessari possono essere eliminate e il ricalcolo può essere eseguito per motivi di rimozione outlier, etc.

Ci sono due modalità di eliminazione: in-cutoff e out-cutoff.

In-cutoff Il range selezionato non viene calcolato.

Out-cutoff: Solo il range selezionato viene calcolato.

IMPORTANTE • Se vengono eliminati dati non necessari, il risultato di calcolo è inteso come riferimento in quanto non ottenuto da dati continui. In questo caso, "C" segue il risultato di calcolo visualizzato.

Procedura operativa (con in-cutoff) (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)
 Da Home a Menu principale =>  => 



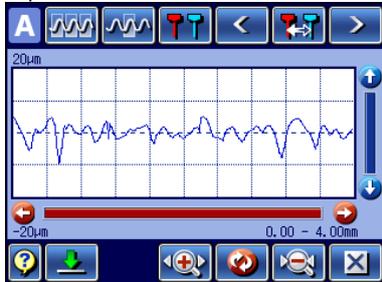
1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione eliminazione profilo di misura



2 Premere , quindi .

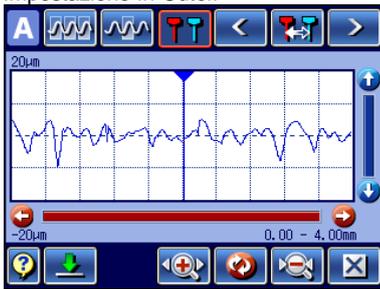
Impostazione In-Cutoff



3 Premere  [Ruler Display].

INFO • Per informazioni sullo scrolling del profilo di misura v. "4.6.2 Visualizzazione profili di valutazione " (Pag 4-18).

Impostazione In-Cutoff



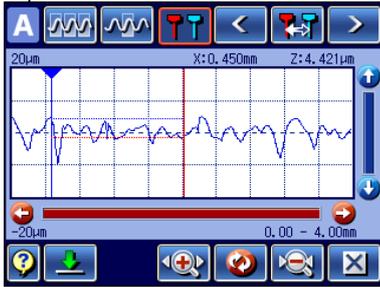
- I righelli sono visualizzati sulla schermata Impostazione in-cutoff
Il righello blu è il numero 1, quello rosso il numero 2.
Il righello 1 si seleziona alla prima impostazione.. ▼ Il (blu) si visualizza sul righello selezionato.

4

Premere un punto in cui impostare il righello 1.

Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Impostazione In-Cutoff



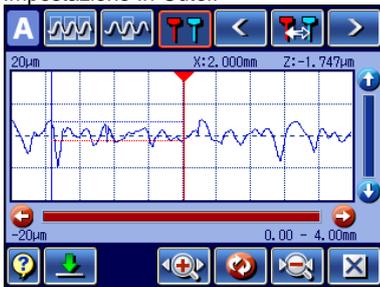
5

Premere  [Switch Ruler].

- Viene selezionato il righello 2 e ▼ (rosso) viene visualizzato in alto.

INFO • Premendo il tasto  [Ruler Switch] ci si muove attraverso i righelli.

Impostazione In-Cutoff

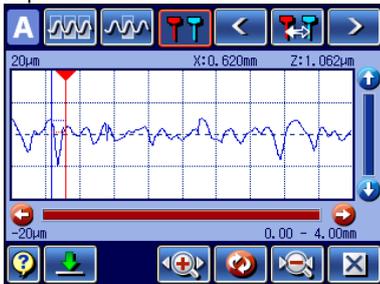


6

Premere un punto in cui impostare il righello 2.

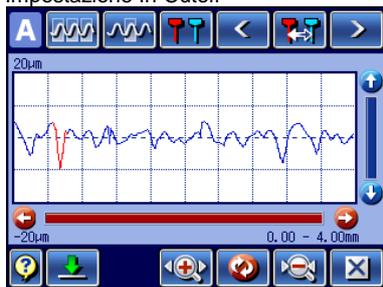
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Impostazione In-Cutoff



7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Impostazione In-Cutoff



7 Premere  [Range set].

- La parte fra i righelli 1 e 2 del profilo di valutazione diventa rossa.

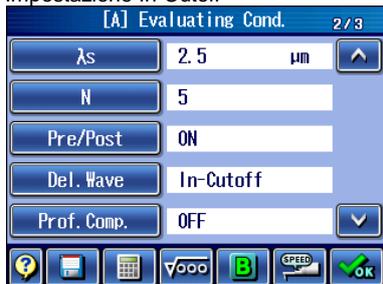
INFO • Per selezionare range multipli ripetere le operazioni da 3 a 7.

• Per cambiare il range, toccare la parte rossa. Quando si visualizza il righello, ripetere le operazioni da 4 a 7.

• Per annullare il range selezionato, sfiorare il tasto  [Cancel All].

• Per annullare una parte del range selezionato sfiorare la parte rossa del profilo di misura, quindi sfiorare il tasto  [Cancel Part] mentre è visualizzato il righello.

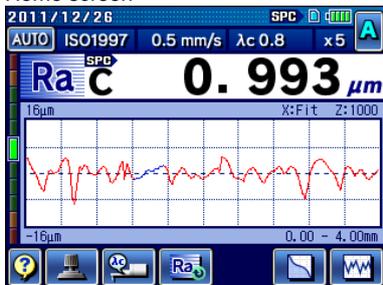
Impostazione In-Cutoff



8 Premere  [Close].

- “In-Cutoff” è visualizzato per eliminazione profilo “Del. Wave” sulla schermata Menu condizioni di valutazione.

Home screen

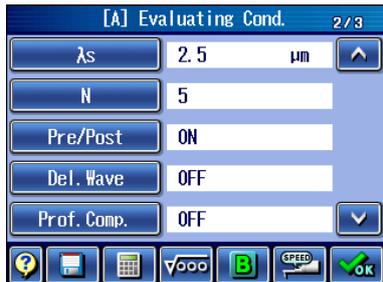


- Premendo  [RE-CAL.], “C” viene visualizzato all’inizio dei risultati di calcolo.

Procedura operativa (con out-cutoff) (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di valutazione



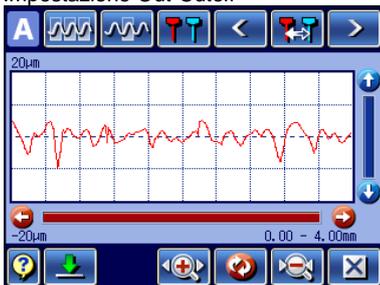
1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione eliminazione profilo di misura



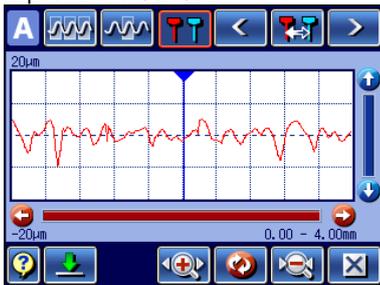
2 Premere **Out-Cutoff**, quindi .

Impostazione Out-Cutoff



3 Premere  [Ruler Display].

Impostazione Out-Cutoff

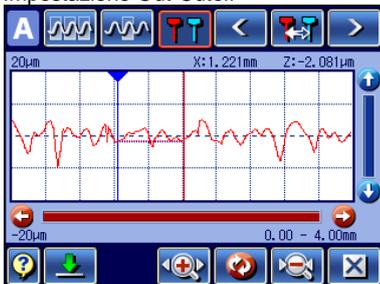


➤ I righelli sono visualizzati sulla schermata Impostazione out-cutoff

Il righello blu è il numero 1, quello rosso il numero 2.

Il righello 1 si seleziona alla prima impostazione.. ▼ Il (blu) si visualizza sul righello selezionato.

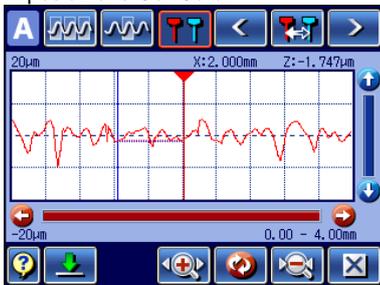
Impostazione Out-Cutoff



4 Premere un punto in cui impostare il righello 1.

Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Impostazione Out-Cutoff



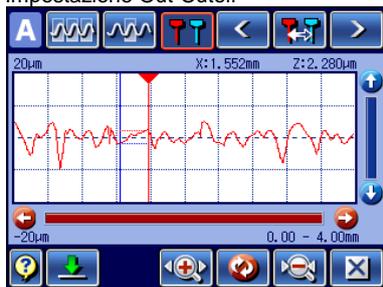
5 Premere  [Switch Ruler].

➤ Il righello 2 viene selezionato e ▼ (rosso) viene visualizzato in alto.

INFO • Premendo il tasto  [Ruler Switch] ci si muove attraverso i righelli.

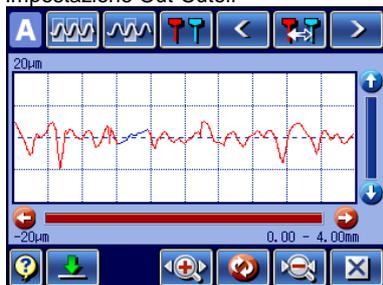
7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Impostazione Out-Cutoff



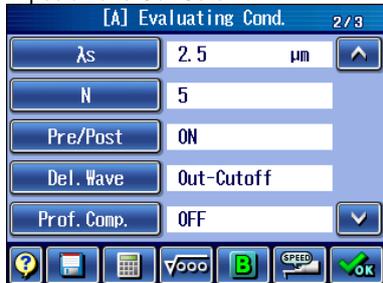
- 6 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione premere i tasti  .

Impostazione Out-Cutoff



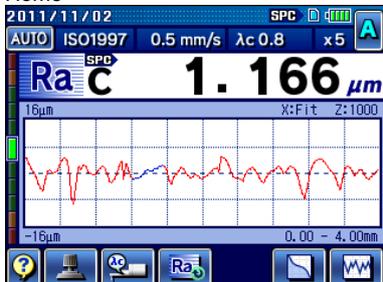
- 7 Premere  [Range set].
- La parte fra i righelli 1 e 2 del profilo di valutazione diventa blu.
- INFO**
- Per selezionare range multipli ripetere le operazioni da 3 a 7.
 - Per cambiare il range, toccare la parte rossa. Quando si visualizza il righello, ripetere le operazioni da 4 a 7.
 - Per annullare il range selezionato, sfiorare il tasto  [Cancel All].
 - Per annullare una parte del range selezionato sfiorare la parte blu del profilo di misura, quindi sfiorare il tasto  [Cancel Part] mentre è visualizzato il righello.

Impostazione Out-Cutoff



- 8 Premere  [Close].
- "Out-Cutoff" è visualizzato per eliminazione profilo "Del. Wave" sulla schermata Menu condizioni di valutazione.
-
- Sfiando  [RE-CAL.], "C" viene visualizzato all'inizio dei risultati di calcolo sulla schermata Home.

Home



7.3.9 Impostazione lingua a display

Sono disponibili i seguenti tipi di compensazione del profilo.

| Nome compensazione | Descrizione |
|--------------------------|---|
| OFF | Non si esegue nessuna compensazione di dati. |
| Compensazione parabolica | Applica una parabola per la compensazione. |
| Compensazione iperbolica | Applica un'iperbole per la compensazione. |
| Compensazione ellittica | Applica un'ellisse per la compensazione |
| Compensazione circolare | Applica un cerchio per la compensazione. |
| Compensazione conica | Seleziona e applica automaticamente un profilo appropriato per la compensazione fra i profili compreso la parabola, l'iperbole, l'ellisse e il cerchio. |
| Inclinazione intera | Fornisce una compensazione di inclinazione per l'intero profilo di misura. |
| Inclinazione desiderata | Fornisce la compensazione di inclinazione per una porzione desiderata del profilo di misura. |

NOTE • Compensate the preliminary shape according to the workpiece.

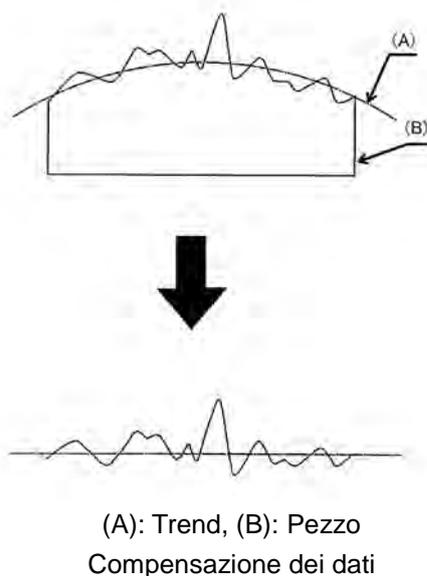
7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Compensazione

Se la misura / analisi viene eseguita su una superficie con curvatura, la compensazione dei dati è richiesta come elaborazione preliminare del calcolo di parametro. Generalmente la compensazione dei dati è data dall'elaborazione chiamata "rimozione delle tendenze" per l'eliminazione delle componenti di ondularità di un pezzo. La compensazione dei dati è in grado di eliminare le componenti di ondularità con le lunghezze d'onda maggiori che non possono essere eliminate dai filtri.

Nella compensazione dei dati l'utente seleziona un profilo di tendenza appropriato per la texture superficiale di un pezzo. La posizione e i coefficiente del profilo di tendenza vengono determinare così da adeguarsi al Massimo al profilo sezionale e i residui ottenuti vengono usati come dati a seguito della compensazione.

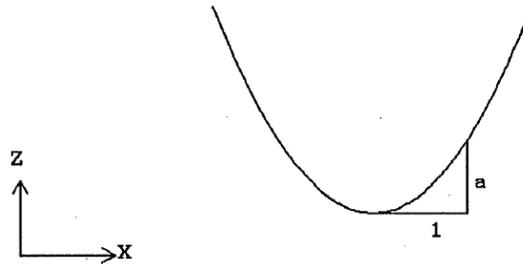
La seguente figura mostra un esempio di eliminazione delle tendenze eseguito su un pezzo con superficie rotonda.



Compensazione parabolica

Equazione: $z = ax^2$

“a”, l’entità dello spostamento parallelo e l’entità dello spostamento rotatorio sono calcolate usando il metodo dei minimi quadrati.

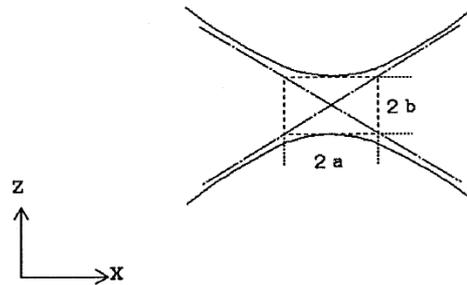


Parabola

Compensazione iperbolica

Equazione: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{z^2}{b^2} = -1$

“a”, “b”, l’entità dello spostamento parallelo e l’entità dello spostamento rotatorio sono calcolate usando il metodo dei minimi quadrati.

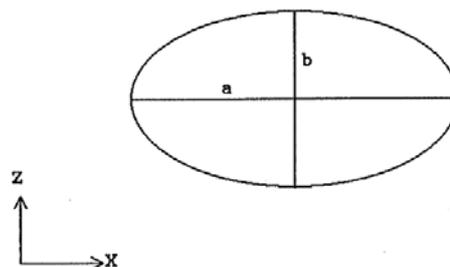


Iperbole

Compensazione ellittica

Equazione: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{z^2}{b^2} = 1$

“a”, “b”, l’entità dello spostamento parallelo e l’entità dello spostamento rotatorio sono calcolate usando il metodo dei minimi quadrati.

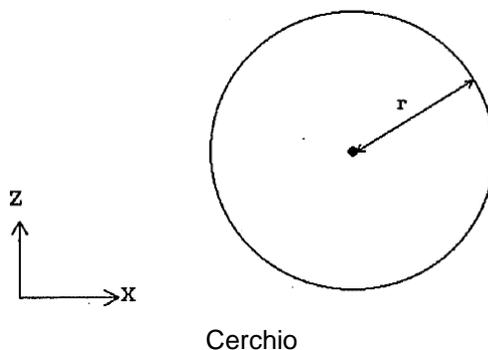


Ellisse

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Compensazione circolare

Equazione: $x^2 + z^2 = r^2$ "r" e il centro del cerchio sono calcolati usando il metodo dei minimi quadrati.



Profilo conico (compensazione conica automatica)

$$\text{Equazione: } kx^2 - 2rx + z^2 = 0$$

(Profili conici possono essere ellissi, parabole o iperboli in funzione dei valori di "k" e "r".)

"k", "r", l'entità dello spostamento parallelo e l'entità dello spostamento rotatorio sono calcolate usando il metodo dei minimi quadrati.

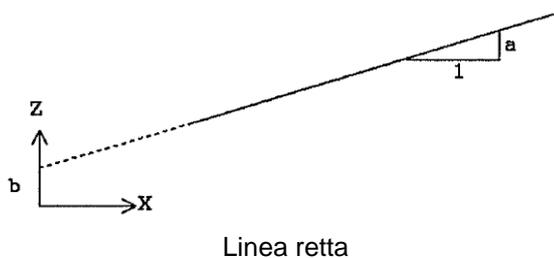
Selezionando questa opzione la compensazione è equivalente a quella che usa i profili con i residui totali minimi fra i profili descritti in precedenza: Ellissi, parabole e iperboli.

NOTA • In funzione dei profili di misura, la compensazione di approssimazione può fallire, a volte causando visualizzazioni di errore. Se si visualizza un errore, cambiare le condizioni o impostare la compensazione su OFF e rieseguire la misura.

Compensazione intera dell'inclinazione

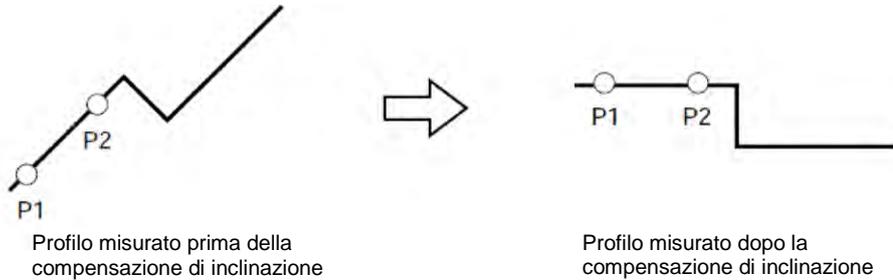
$$\text{Equazione: } z = ax + b$$

"a" e "b" sono calcolati usando il metodo dei minimi quadrati.

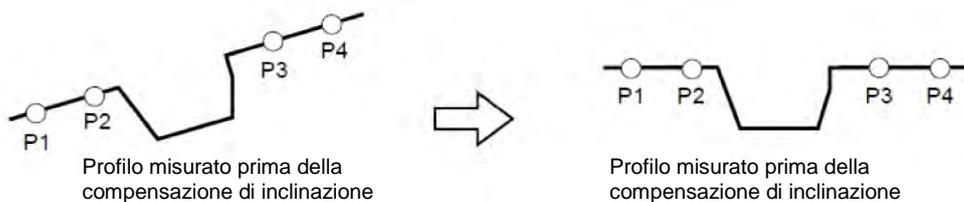


Compensazione desiderata dell'inclinazione

Per eseguire la compensazione di inclinazione per una porzione desiderata, determinare la porzione da usare come riferimento della compensazione (porzione di riferimento) inserendo i valori di P1 e P2. Se la compensazione dell'inclinazione viene eseguita in questo stato, un profilo di misura viene compensato in modo che i due segmenti di dati risultino orizzontali.



Per eseguire la compensazione di inclinazione per due porzioni desiderate, determinare le porzioni da usare come riferimento della compensazione (porzioni di riferimento) inserendo i valori di P1, P2, P3 e P4. Se la compensazione di inclinazione viene eseguita con questa impostazione, il profilo misurato viene corretto per mantenere orizzontali le porzioni di riferimento.



7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione”).

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di valutazione

| [A] Evaluating Cond. 2 / 3 | | |
|----------------------------|-----|-----------|
| λs | 2.5 | μm ▲ |
| N | 5 | |
| Pre/Post | ON | |
| Del. Wave | OFF | |
| Prof. Comp. | OFF | ▼ |









1 Premere .

Impostazione compensazione profilo

| Prof. Comp. | |
|-------------|------------|
| OFF | Parabola |
| Hyperbola | Ellipse |
| Circle | Conic prof |
| Total tilt | Any Tilt |



2 Imposta la compensazione di profilo in corrispondenza con lo scopo.

Menu condizioni di valutazione

| [A] Evaluating Cond. 2 / 3 | | |
|----------------------------|----------|-----------|
| λs | 2.5 | μm ▲ |
| N | 5 | |
| Pre/Post | ON | |
| Del. Wave | OFF | |
| Prof. Comp. | Parabola | ▼ |



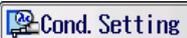






➤ La compensazione di profilo impostata è visualizzata sul Menu Condizioni di valutazione.

Procedura operative (inclinazione desiderata (senza profilo di valutazione)
(v. 7.2 " Accedere al Menu condizioni di valutazione ")

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di valutazione

| [A] Evaluating Cond. 2 / 3 | | |
|----------------------------|-----|-----------|
| λs | 2.5 | μm ▲ |
| N | 5 | |
| Pre/Post | ON | |
| Del. Wave | OFF | |
| Prof. Comp. | OFF | ▼ |









1 Premere .

Menu condizioni di valutazione



2 Premere **Any Tilt**, quindi .

Impostazione inclinazione desiderata



3 Impostare un elemento desiderato da usare.

NOTA • Il range specificato per la prima metà (definite da P1 e P2) e quello della seconda metà (definito da P3 e P4) devono soddisfare il seguente rapporto:

$$P1 < P2 \leq P3 < P4$$

- Ponendo le due estremità, [Fast tilt] e [Last tilt] non possono essere selezionate.

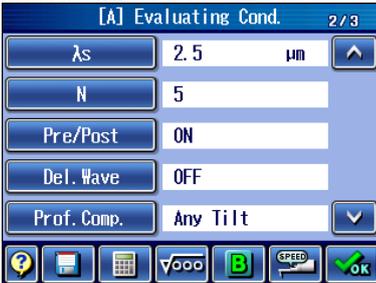
Impostazione inclinazione desiderata



4 Impostare ON/OFF per **Centerg.** e premere  come necessario.

La posizione in cui la compensazione d'inclinazione viene specificata generalmente si presenta al centro verticale dello schermo. Se il centraggio è impostato su ON, il centro del profilo di misura si posiziona sul centro dello schermo.

Menu condizioni di valutazione



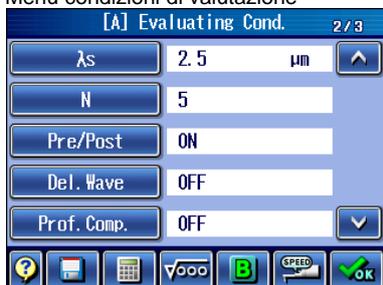
➤ La compensazione del profilo desiderata viene visualizzata sul Menu Condizioni di valutazione.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Procedura operativa (inclinazione desiderata (con profilo di valutazione)
(v. 7.2 " Accedere al Menu condizioni di valutazione ")

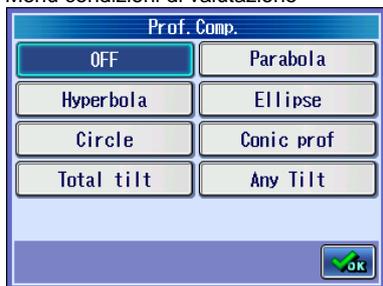
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di valutazione



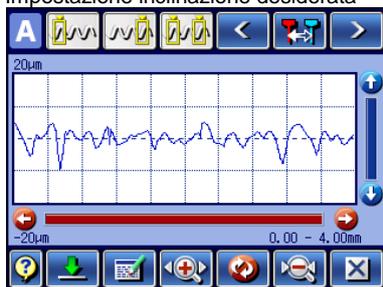
1 Premere .

Menu condizioni di valutazione



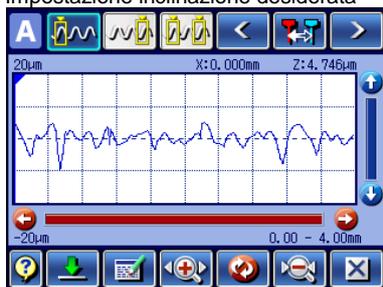
2 Premere , quindi .

Impostazione inclinazione desiderata



3 Selezionare l'inclinazione rapida  [Fast tilt].

Impostazione inclinazione desiderata

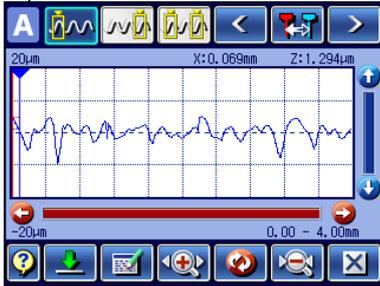


➤ I righelli sono visualizzati sull'Impostazione d'inclinazione desiderata.

Il righello blu è il numero 1, quello rosso il numero 2.

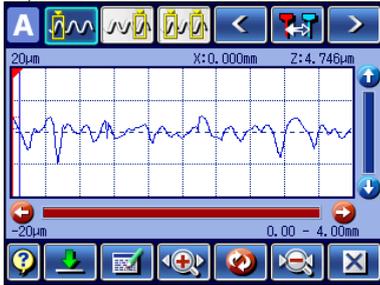
Il righello 1 si seleziona alla prima impostazione.. ▼ Il (blu) si visualizza sul righello selezionato.

Impostazione inclinazione desiderata



- 4 Premere un punto in cui impostare il righello 1.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

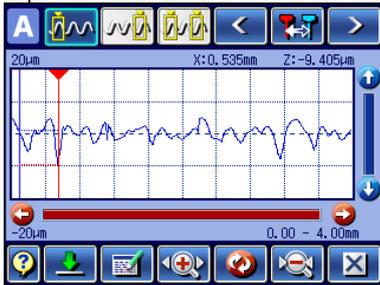
Impostazione inclinazione desiderata



- 5 Premere  [Switch Ruler].
➤ Viene selezionato il righello 2 e  (rosso) viene visualizzato in alto.

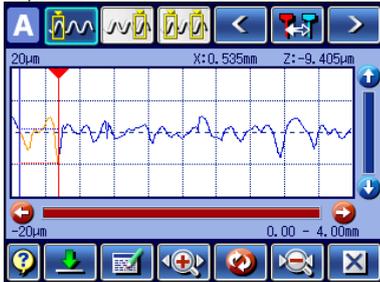
INFO • Premendo il tasto  [Ruler Switch] ci si muove attraverso i righelli.

Impostazione inclinazione desiderata



- 6 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Impostazione inclinazione desiderata



- 7 Premere  [Range set].
➤ La parte fra i righelli 1 e 2 del profilo di valutazione diventa arancione.

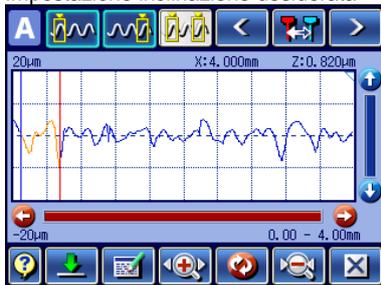
NOTA • Il range specificato per la prima metà (definite da P1 e P2) e quello della seconda metà (definito da P3 e P4) devono soddisfare il seguente rapporto:

$$P1 < P2 \leq P3 < P4$$

- Ponendo le due estremità, [Fast tilt] e [Last tilt] non possono essere selezionate.

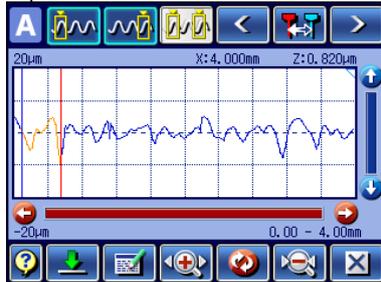
7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Impostazione inclinazione desiderata



- 8 Selezionare l'ultima inclinazione  [Last tilt].

Impostazione inclinazione desiderata

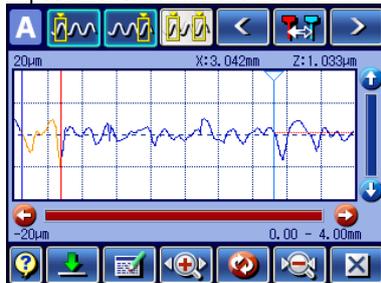


- I righelli sono visualizzati sull'Impostazione d'inclinazione desiderata.

La linea azzurra è riferita al righello 3 e quella arancione al righello 4.

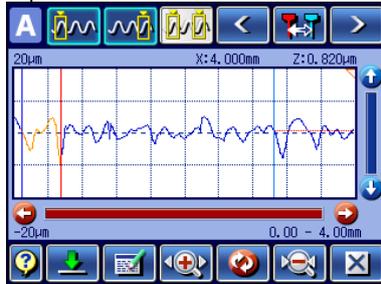
Il righello 3 è selezionato alla prima impostazione.  (azzurro) si visualizza sul righello selezionato.

Impostazione inclinazione desiderata



- 9 Premere un punto in cui impostare il righello 3.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Impostazione inclinazione desiderata

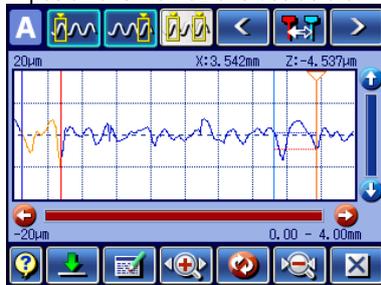


- 10 Premere  [Switch Ruler].

- Il righello 4 è selezionato e  (arancione) è visualizzato in alto.

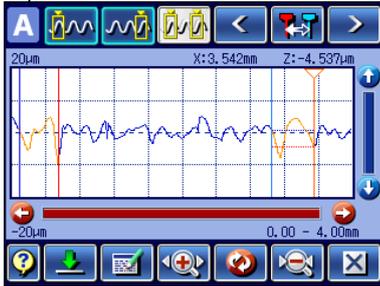
TIP • Premendo il tasto  [Ruler Switch] ci si muove attraverso i righelli.

Impostazione inclinazione desiderata



- 11 Premere un punto in cui impostare il righello 4.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Impostazione inclinazione desiderata



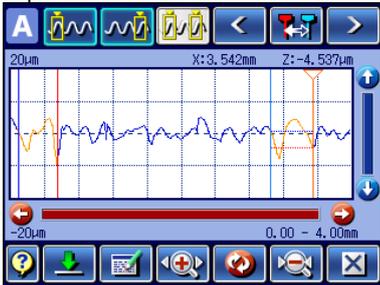
12 Premere  [Range set].

- La parte fra i righelli 3 e 4 del profilo di valutazione diventa arancione.

NOTA

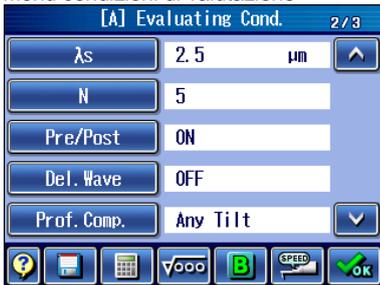
- Il range specificato per la prima metà (definite da P1 e P2) e quello della seconda metà (definito da P3 e P4) devono soddisfare il seguente rapporto:
 $P1 < P2 \leq P3 < P4$
- Ponendo le due estremità, [Fast tilt] e [Last tilt] non possono essere selezionate.

Impostazione inclinazione desiderata



13 Premere .

Menu condizioni di valutazione



- La compensazione di profilo impostata desiderata è visualizzata sul Menu Condizioni di valutazione.

7.3.10 Impostazione dell'elaborazione della linea media

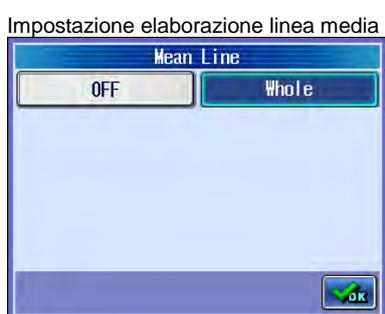
Imposta l'elaborazione linea media

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu Principale ⇒   Cond. Setting  ⇒



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.



2 Premere [OFF] o [Entire], quindi .

NOTA • Le voci di selezione per l'elaborazione della linea media è limitata dall'impostazione dello standard, dal profilo, dal numero delle lunghezze di campionamento e la lunghezza desiderata.



➤ L'elaborazione della linea media impostata è visualizzata sul Menu Condizioni di valutazione.

7.4 Impostazione condizioni di misura usando simboli grafici

SJ-410 Consente una facile impostazione delle condizioni di valutazione secondo le condizioni di ispezione mostrate sulle rappresentazioni grafiche di processo usando simboli.

NOTA • • Solo un parametro può essere usato impostando le condizioni di valutazione con simboli grafici. Il numero di parametri rimane lo stesso se la condizione di valutazione viene impostata con simboli grafici.

Se un parametro diverso da quello già impostato per una condizione di valutazione esistente viene inserito con simboli grafici, verrà aggiunto al Menu di impostazione condizioni di valutazione.

• Se la condizione di valutazione B è su OFF, i simboli grafici non possono essere inseriti.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Main Menu ⇒

Menu condizioni di valutazione



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

➤ Si visualizza la schermata di Inserimento simboli grafici.

Standard rugosità v. 7.3 (pag 7-8).

Profili di valutazione v. 7.3.2.1 (pag 7-6).

Lunghezza cutoff (λc) v. 7.3.2 (pag 7-6).

Lunghezza cutoff (λs) v. 7.3.2 (pag 7-6).

Parametro v. 7.3.3 (pag 7-6).

Interr. Limite sup./ Inf. U: Upper Limit
L: Lower Limit v. 8.3.7 (pag 8-20).

Numero lung. campionamento /Lungh. valutazione v. 7.3.5 (pag 7-6).
v. 7.3.6 (pag 7-6).

Valutazione GO/NG v. 8.3.7 (pag 8-20).

Limite sup. /inf. V. 8.3.7 (pag 8-20).

Inserimento simboli grafici

7.5 Impostazione condizioni di misura

7.5.1 Modifica velocità di traslazione

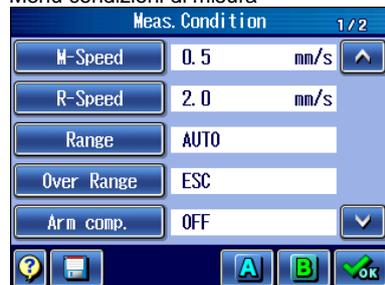
Lunghezza Cutoff (»s) e velocità di traslazione

| »s (1/m) (1/in) | Velocità di traslazione mm/s (in/s) |
|-----------------|--|
| 2.5 | 0.05, 0.1, 0.2, 0.5 |
| 8 | 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0 |
| 25 | 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0 |

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

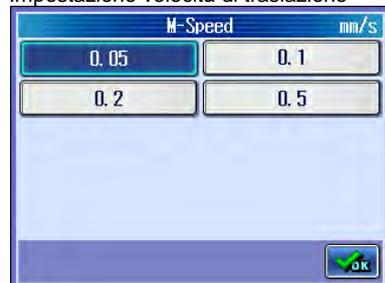
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di misura



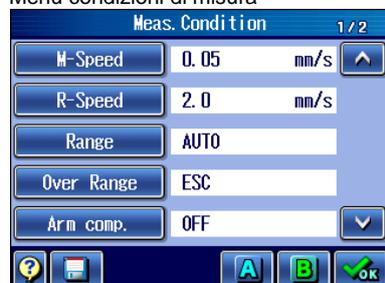
1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

Impostazione velocità di traslazione



2 Premere una velocità di traslazione da usare, quindi .

Menu condizioni di misura

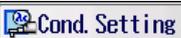


➤ La velocità di traslazione selezionata è visualizzata sulla schermata Condizioni di misura.

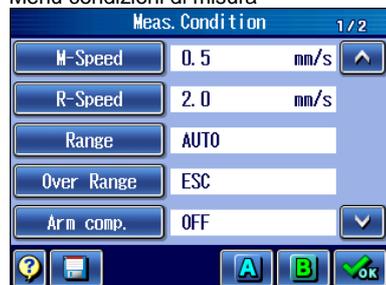
7.5.2 Impostazione velocità di ritorno

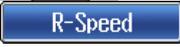
Imposta la velocità di ritorno automatico alla posizione di inizio misura quando è terminata una misura.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione*.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di misura



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

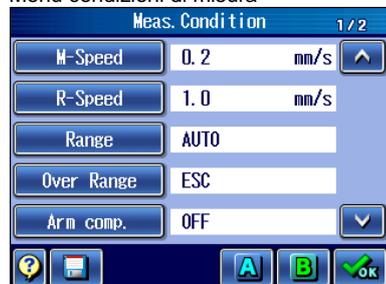
Impostazione velocità di ritorno



2 Premere uno standard di rugosità da usare, quindi .

INFO • Selezionando  la velocità della corsa è uguale a quella della velocità di misura.

Menu condizioni di misura



➤ La velocità di ritorno selezionata è visualizzata sulla schermata Condizioni di misura.

7.5.3 Modifica range di misura

L' SJ-410 può eseguire misure in uno dei seguenti range di misura: 8, 80, 800, o AUTO. La risoluzione della misura per ogni range viene mostrata nella seguente tabella.

| | | | |
|-------------------------|--------|---------|----------|
| Range di misura (µm) | 800 | 80 | 8 |
| Risoluzione minima (µm) | 0.0125 | 0.00125 | 0.000125 |

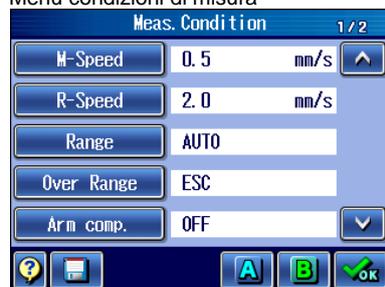
Se il range di misura è impostato su AUTO il range di misura cambia per la misura in funzione dell'entità dello spostamento nel range di misura.

- INFO** • Per eseguire una misura senza pattino con range più sensibile (ristretto) si deve regolare il pezzo correttamente nella direzione orizzontale. Per informazioni sulla regolazione nella direzione orizzontale, v. "4.2.4 Esecuzione livellamento" (pag. 4-4).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di misura



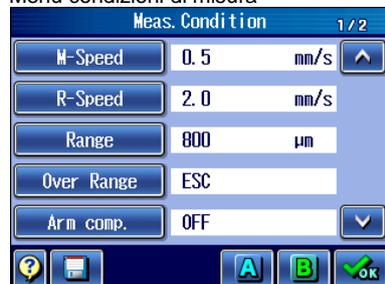
- 1 Premere  sul Menu Condizioni di misura .

Impostazione Range di misura



- 2 Premere un range di misura da usare, quindi .

Menu condizioni di misura



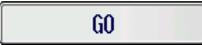
- Il range di misura selezionato è visualizzato sulla schermata Condizioni di misura.

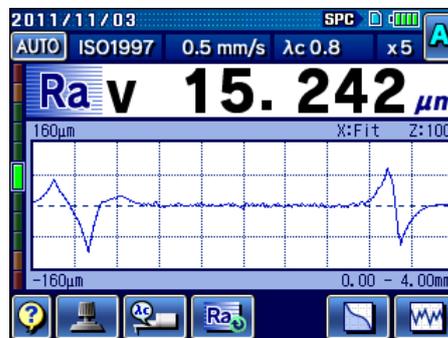
7.5.4 Cambio impostazione elaborazione errori di overrange

SJ-410 consente di selezionare una contromisura. Ovvero se la misura sia continuata o interrotta nel caso in cui si verifichi un errore di overrange.

Le seguenti 4 azioni sono disponibili per un errore di overrange.

- ESC Interrompe la misura in caso di errore di overrange.
- ESC+: Interrompe la misura solo in caso di errore di overrange sul lato +
- ESC-: Interrompe la misura solo in caso di errore di overrange sul lato -
- GO: Continua la misura in caso di errore di overrange.

IMPORTANTE • Selezionando il tasto  la misura può continuare anche se si verifica un errore di over-range durante la misura. Il calcolo si esegue con valori over-range. "V" verrà visualizzato all'inizio dei risultati calcolati con valori over-range.



- Se si raggiunge il limite Massimo sul lato + (400 μm) (14.173 μin), si ha un allarme suono e la misura viene interrotta per proteggere l'unità di rilevazione anche se è disabilitato un processo di errore overrange.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione*.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di misura

| Meas. Condition | | 1/2 |
|-----------------|------|------|
| H-Speed | 0.5 | mm/s |
| R-Speed | 2.0 | mm/s |
| Range | AUTO | |
| Over Range | ESC | |
| Arm comp. | OFF | |

Buttons: ? A B OK

1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Impostazione overrange



- 2 Premere un processo di errore di overrange appropriato per la misura quindi .

Menu condizioni di misura



- La velocità di overrange selezionata è visualizzata sulla schermata Condizioni di misura.

7.5.5 Impostazione compensazione braccio

Si può eseguire la compensazione d'arco del braccio dello stilo. La compensazione, che consente profili di misura più accurati, è un modo efficace per eseguire una controanalisi.

- NOTA** • Impostare gli elementi correlate allo stilo correttamente fra le impostazioni dell'ambiente prima di eseguire la compensazione del braccio. Altrimenti si può verificare un errore di calcolo.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

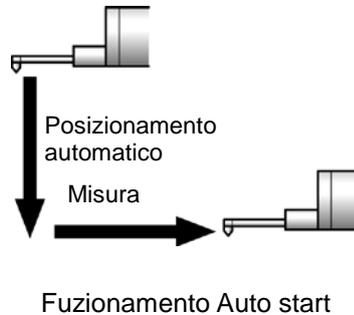
Menu condizioni di misura



- 1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

7.5.6 Impostazione della funzione di auto-start.

Imposta la funzione auto-start. La funzione di auto-start (avviamento automatico) può essere impostata quando un'unità di posizionamento automatico (accessorio opzionale) viene usata per la misura.



INFO • La funzione auto-start può essere impostata anche nella schermata Funzionamento unità di traslazione. Per informazioni sull'impostazione della funzione di auto-start nella schermata Funzionamento unità di traslazione, v. "5.5.2 Misura utilizzando l'unità di posizionamento automatico" (pag 5-13).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu Principale ⇒  Cond. Setting  ⇒ 



1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione.



2 Premere  sulla schermata Impostazione Auto-start. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Impostazione autostart

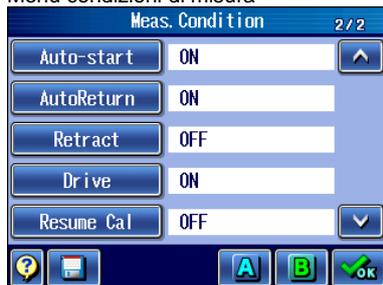


- 3 Premere **Start Pos.** sulla schermata Impostazione Auto-start.

Inserire la posizione del punto di avvio del detector per eseguire il posizionamento automatico.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Menu condizioni di misura



- L'impostazione della funzione auto-start è visualizzata sul Menu Condizioni di misura.

7.5.7 Impostazione della funzione di auto-return.

Dopo la misura si può far tornare automaticamente il detector sulla posizione di inizio misura.

NOTA • Se la funzione auto-return è su OFF, il detector non può essere riportato automaticamente alla posizione di inizio misura .

Abilitare o disabilitare l' auto-return (l'operazione di ritorno automatico del detector alla posizione di inizio misura dopo il termine della misura). Quando si avvia la misura (1) si avvia la misura principale. Se la funzione di auto-return è ON, (2) il detector viene fatto tornare dalla posizione di completamento della misura principale alla posizione di inizio misura.



INFO • La funzione auto-return può essere impostata anche nella schermata Funzionamento unità di traslazione. Per informazioni sull'impostazione della funzione di auto-return nella schermata Funzionamento unità di traslazione, v. "5.2.4 Ritorno automatico (pag. 5-4) oppure "5.5.2 Misura utilizzando l'unità di posizionamento automatico" (pag 5-13).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione".)

Da Home a Menu Principale ⇒  ⇒  ⇒ 

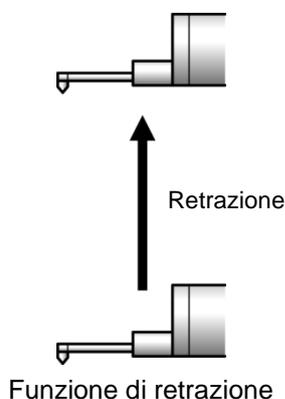
Menu condizioni di misura



- 1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

7.5.8 Impostazione della retrazione

Usando l'unità di posizionamento (accessorio opzionale) si può impostare se trasferire il detector alla posizione di retrazione dopo l'esecuzione della misura.



INFO • La retrazione può essere impostata anche sulla schermata Funzionamento unità di traslazione. Per informazioni sull'impostazione della funzione di retrazione nella schermata Funzionamento unità di traslazione, v. "5.5.2 Misura utilizzando l'unità di posizionamento automatico" (pag 5-13).

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione*.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu condizioni di misura



- 1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

7.5.9 Impostazione funzionamento asse X

Impostazione funzionamento asse X

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

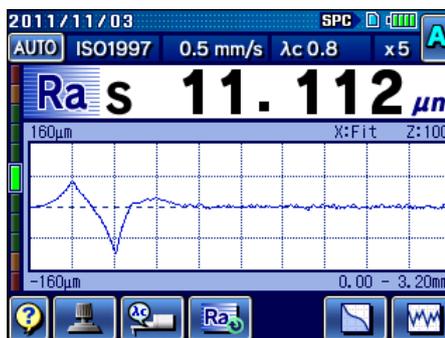


- 1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF. Se il funzionamento asse X è posto su OFF, la misura viene eseguita con l'unità di funzionamento asse X ferma.

7.5.10 Impostazione della ripresa di calcolo

Dopo che la misura viene annullata per errori compreso l'overrange, o di proposito, il calcolo può essere ripreso cambiando le condizioni per consentire il calcolo con i dati di campionamento ottenuti.

IMPORTANTE • I risultati di calcolo ottenuti riprendendo il calcolo hanno come prefisso la lettera "S".



Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



- 1 Premere  sul Menu Condizioni di valutazione. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF. **ON:** Il calcolo è eseguito con i dati ottenuti fino alla metà della misura. **OFF** Il calcolo non viene eseguito dopo la metà della misura.

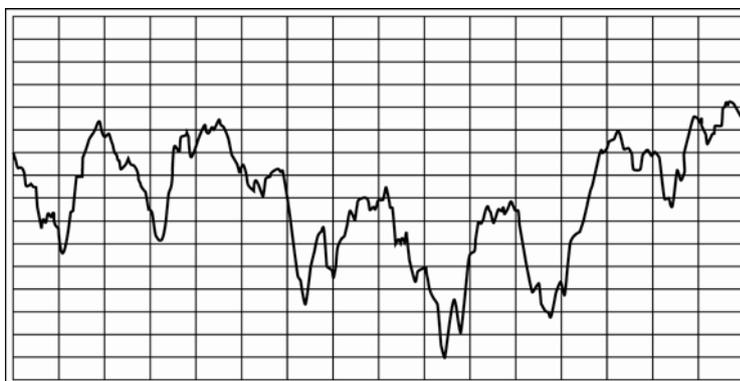
7.6 Valutazione simultanea di due profili (A/B)

Esempio di valutazione simultanea di due profili)

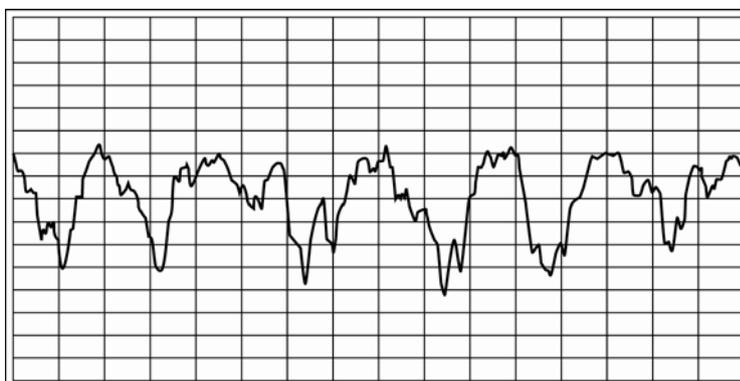
La valutazione di due diversi profili con lo stesso standard di rugosità richiede normalmente modifiche alle impostazioni e riesecuzione della misura / del calcolo. Usando la funzione di valutazione simultanea invece la riesecuzione della misura / del calcolo non è più necessaria. I risultati di entrambi i profili verranno mantenuti. I profili possono essere confrontati fra di loro.

L'esempio mostrato qui, mostra la comparazione fra il profilo P ed R.

Il profilo P (profilo primario P), è la rappresentazione del profilo effettivo ottenuto rilevando la superficie di misura. Il profilo R (profilo di rugosità R), ottenuto filtrando il profilo P, ha una diversa rappresentazione anche se risulta dalle stesse condizioni.



Profilo non filtrato P



Profilo di rugosità R

Calcolando simultaneamente questi 2 profili e mantenendo 2 profili di valutazione si consente di confrontare la differenza di coordinate dei profili.

IMPORTANTE • La misura può non essere compatibile con gli standard perché »s è limitato in funzione delle impostazioni della condizione A.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Misura che implica diverse lunghezze di traslazione

E' disponibile la misura di diverse lunghezze di traslazione. I punti di inizio valutazione A e B devono essere allineati.

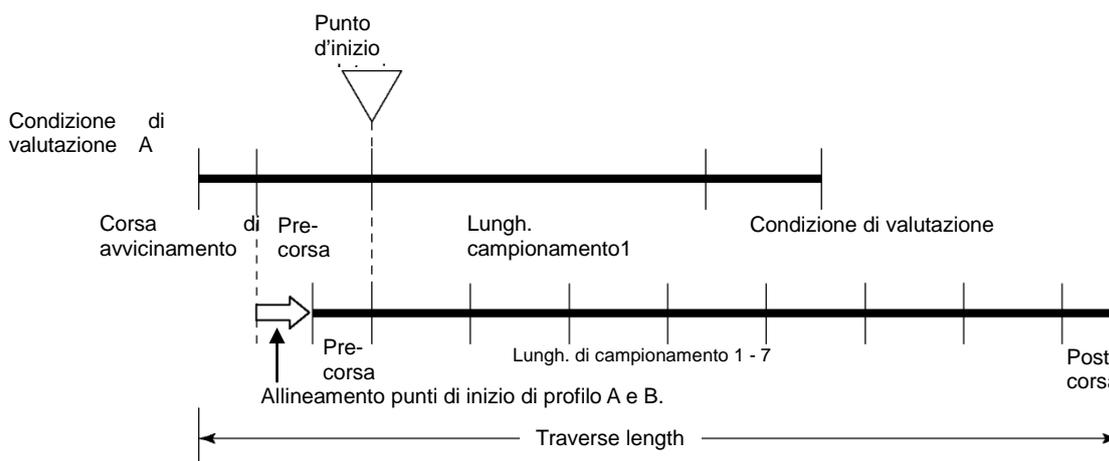
Pertanto, come mostrato di seguito, le lunghezze di traslazione possono essere più lunghe delle condizioni di valutazione lunghe in alcuni casi.

Nell'esempio sono usate le seguenti impostazioni.

Esempio di impostazione (richiesta una lunghezza di traslazione più lunga)

| Impostazioni condizioni | Condizione di valutazione A | Condizione di valutazione B |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| »c | 2.5 mm (0.098 in) | 0.8 mm (0.031 in) |
| Numero lunghezze di campionamento | 1 | 7 |
| Filtri | Gauss | Gauss |
| Precorsa Postcorsa | ON | ON |

Allineare i punti di inizio valutazione del profilo A e B.

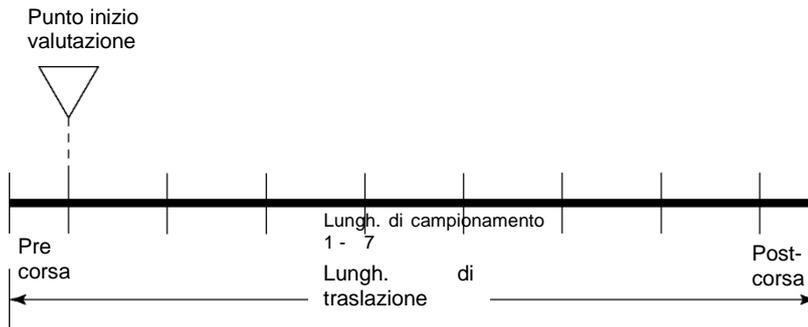


Lunghezza di traslazione: 7.75 mm (7.747 mm)

Corsa di avvicinamento (0.5 mm) (0.019 in) + Lunghezza precorsa »c/2 (0.4 mm) (0.015 in) + Lunghezza di valutazione »c (0.8 mm) (0.031 in) + Lunghezza post-corsa »c/2 (0.4 mm) (0.015 in) + Lunghezza di movimento (0.85 mm) (0.033 in)

• x 7 lung

Esempio di 1 profilo usando la condizione di valutazione B



Lunghezza di traslazione: 6.9 mm (6.883 mm)

Corsa di avvicinamento (0.5 mm) (0.019 in) + Lunghezza precorsa »c/2 (0.4 mm) (0.015 in) + Lunghezza di valutazione »c (0.8 mm) (0.031 in) + Lunghezza di campionamento + Lunghezza post-corsa »c/2 (0.4 mm) (0.015 in)

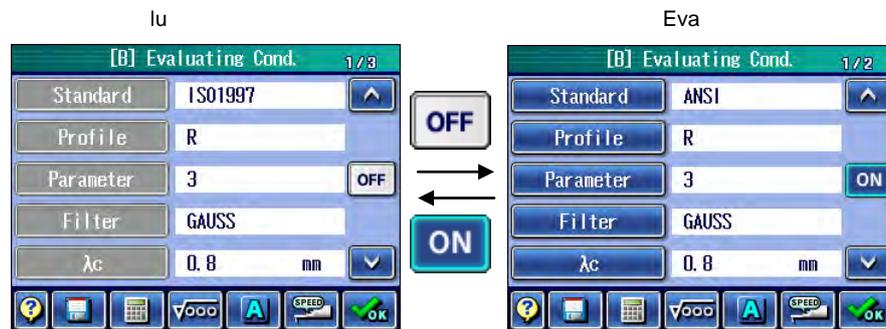
Commutazione fra le condizioni di valutazione A e B.

Premere il tasto **A** o **B** per commutare fra le schermate.



Commutazione fra I Menu Condizioni di valutazione

Il default di fabbrica della condizione di valutazione B è impostato su OFF. Per calcolare usando due diverse condizioni di valutazione passare alla schermata di Menu condizioni di valutazione B e consentire B premendo il tasto **ON** sullo schermo. Per calcolare usando 1 condizione di valutazione sfiorare il tasto **OFF** per disabilitare B.



Menu Condizioni di valutazione B

7.7 Ricalcolo della misura

Dopo la misura, si possono cambiare le condizioni di misura e il risultato viene ricalcolato.

L' SJ-410 dispone della funzione di ricalcolare i dati di misura dopo l'esecuzione di una misura di rugosità modificando le condizioni di misura. Quando questa funzione di ricalcolo è attiva, i dati di misura vengono ricalcolati e visualizzati in base alle condizioni di misura modificate.

Condizioni di misura che possono essere modificate per ricalcolo

L' SJ-410 è in grado di eseguire il ricalcolo dopo la modifica delle seguenti condizioni di valutazione:

- Standard Rugosità *
- Filtri
- Parametri
- Profilo di valutazione
- Numero lunghezze di campionamento (riduzione)
- Valutazione GO/NG

- NOTA**
- Se si modifica il valore cutoff o la lunghezza arbitraria, e l'intervallo di campionamento e le altre condizioni di misura non corrispondono, il ricalcolo può non essere possibile.
 - La funzione di ricalcolo non può essere usata se il numero di lunghezze di campionamento è stato incrementato, per esempio da "1" a "3".
 - Se precorsa/postcorsa è impostata su "ON" da "OFF", il ricalcolo può non essere disponibile.
 - Se il filtro o il profilo di valutazione è modificato e le condizioni precorsa/postcorsa non corrispondono, il ricalcolo può non essere possibile.

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ⇒

Menu condizioni di valutazione



1 Dopo una misura di rugosità, le condizioni di valutazione possono essere modificate durante la visualizzazione del risultato di calcolo.

2 Premere il tasto  [RE-CAL] su Menu Condizioni di valutazione.

- Si visualizza un messaggio di ricalcolo in corso.
Al termine di questa operazione si visualizza la schermata Home. I dati di misura ricalcolati vengono visualizzati su Home.

7.8 Salvataggio condizioni di misura

Una serie di condizioni di misura possono essere salvate sulla memoria interna o sulla scheda SD opzionale.

- IMPORTANTE**
- Una scheda SD nuova deve essere formattata con l' SJ-410 prima dell'uso. La scheda SD può non funzionare correttamente se formattata su dispositivo diverso da SJ-410. Per informazioni sulla formattazione della scheda SD, v. Cap. 13.12.3, "Formattazione scheda SD (pagina 13-31)".
 - Se le batterie interne sono esaurite o se l'interruttore batterie interne è su OFF, le condizioni di misura salvate sulla memoria interne vanno perse. Si raccomanda di eseguire periodici backup sulla scheda SD. Per informazioni sul backup della scheda SD v. "13.12.8 Esecuzione di backup su scheda SD e recupero dati di backup" (pag 13-37).
 - Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se le condizioni di misura vengono salvate in presenza di bassa carica di batteria, l' SJ-410 può spegnersi durante il salvataggio dei dati.

Procedura operativa (salvataggio su memoria interna)

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

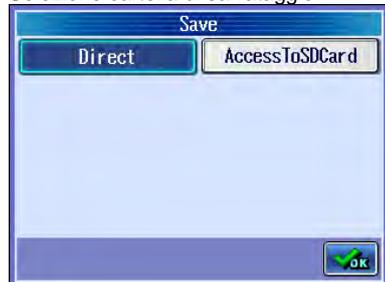
Da Home a Menu principale → 

Menu condizioni di valutazione



- 1** Premere il tasto  [Condition Save] sul Menu Condizioni di valutazione.

Selezione cartella di salvataggio



- 2** Premere , quindi .

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Salva file condizioni



3 Premere il numero per il file condizioni.

Inserimento nome file condizioni



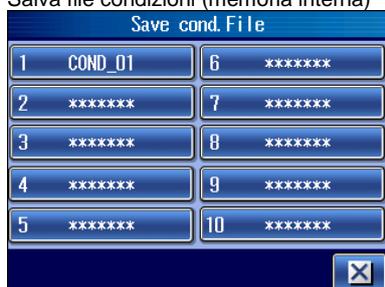
4 Digitare il nome file condizioni quindi premere il tasto .
Per annullare il salvataggio premere .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).
• Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

➤ Gli inserimenti del nome del file condizioni saranno visualizzati su Salva file condizioni.

Salva file condizioni (memoria interna)



Procedura operativa (salvataggio su scheda SD)

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione•.)

Da Home a Menu principale ➔ 

Menu condizioni di valutazione



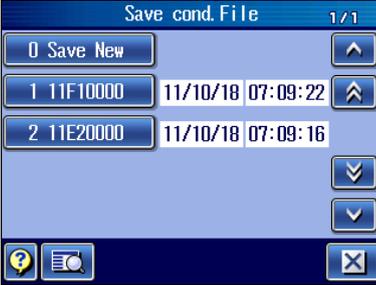
1 Premere il tasto  [Condition Save] sul Menu Condizioni di valutazione.

Selezione cartella di salvataggio



2 Premere **AccessToSDCard**, quindi **OK**.

Salva file condizioni (scheda SD)



3 Premere **0 Save New**.

Salva file condizioni (scheda scheda SD)



4 Digitare un nome per il file condizioni quindi premere il tasto **Enter**.

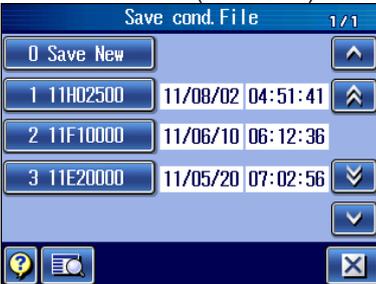
Per annullare il salvataggio premere **Esc**.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

- Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Salva file condizioni (scheda SD)



➤ Il file condizioni è salvato sulla scheda SD.

7. MODIFICA DELLE CONDIZIONI DI MISURA E CONDIZIONI DI VALUTAZIONE

Procedura operativa (sovrascrittura su scheda SD)

Procedura operativa (v. 7.2 • Accedere alla schermata Menu condizioni di valutazione”).)

Da Home a Menu principale → 

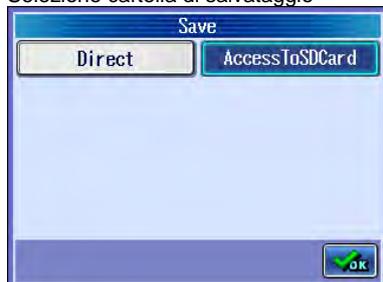
Menu condizioni di valutazione



| | |
|-----------|---------|
| Standard | ISO1997 |
| Profile | R |
| Parameter | 3 |
| Filter | GAUSS |
| λc | 0.8 mm |

1 Premere il tasto  [Condition Save] sul Menu Condizioni di valutazione.

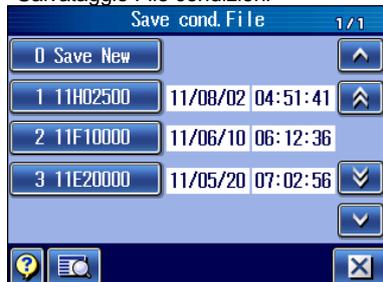
Selezione cartella di salvataggio



| | |
|--------|----------------|
| Direct | AccessToSDCard |
|--------|----------------|

2 Premere , quindi .

Salvataggio File condizioni



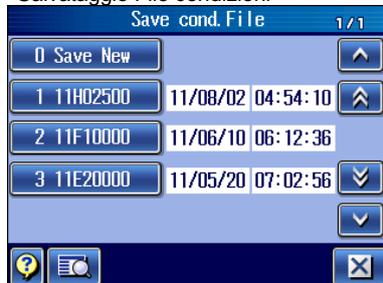
| Save cond. File | | |
|-----------------|----------|----------|
| 0 Save New | | |
| 1 11H02500 | 11/08/02 | 04:51:41 |
| 2 11F10000 | 11/06/10 | 06:12:36 |
| 3 11E20000 | 11/05/20 | 07:02:56 |

3 Premere il file condizioni da sovrascrivere.

INFO • Sfiocare il tasto  [File Search] per ricercare i file. Per ulteriori informazioni sulla procedura di ricerca, v. 10.3.2, “Ricerca file da caricare” (pag. 10-6).

4 Premere .
Per annullare la sovrascrittura premere .

Salvataggio File condizioni



| Save cond. File | | |
|-----------------|----------|----------|
| 0 Save New | | |
| 1 11H02500 | 11/08/02 | 04:54:10 |
| 2 11F10000 | 11/06/10 | 06:12:36 |
| 3 11E20000 | 11/05/20 | 07:02:56 |

➤ Il file condizioni è sovrascritto sulla scheda SD.

INFO • Per informazioni sul caricamento di un file condizioni v. “9.2.1 Caricamento file condizioni” (Pag. 9.3).

MEMO

8

MODIFICA PARAMETRI

Impostazione parametri, dettagli parametri e valutazione GO/NG.

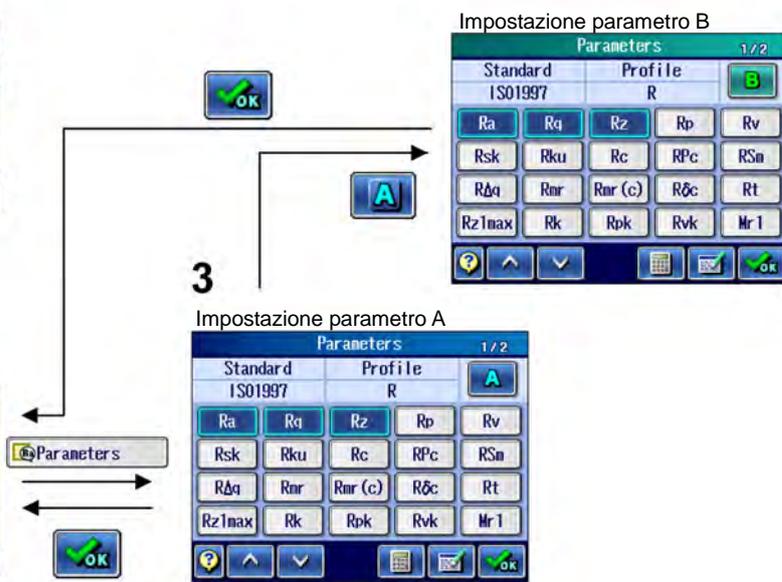
8.1 Guida schermate modifica parametri

Guida schermate

1

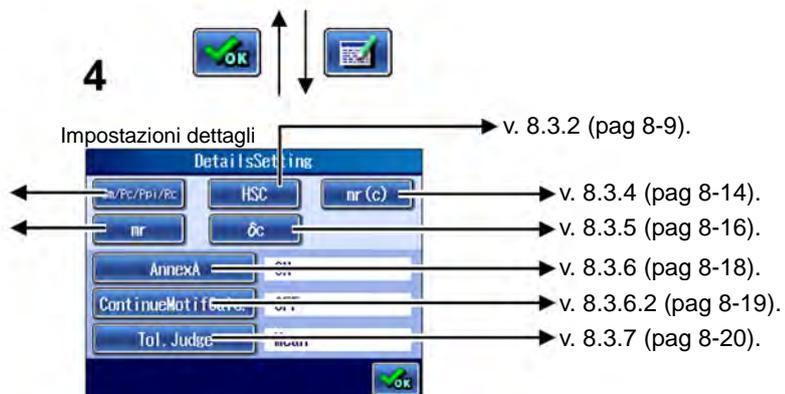


2

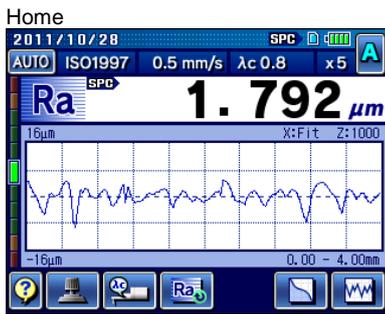


v. 0 (page 8-3).

4



Accedere all'impostazione parametri



1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

Menu principale



2 Premere .

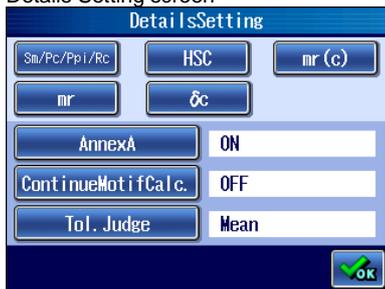
Impostazione parametri



3 Premere  [Details Setting].

INFO • Per selezionare i parametri singolarmente, selezionarli sullo schermo senza passare all'Impostazione dettagli.

Details Setting screen



➤ Compare Impostazione dettagli

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e confermare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "17.1 Schermata di guida" (Pag. 17-1).

8.2 Selezione parametri visualizzati (personalizzazione parametri)

Le funzioni di personalizzazione parametri possono essere usate per impostare ciò che si deve calcolare e visualizzare.

8.2.1 Personalizzazione parametri

La funzione di personalizzazione parametri

Lo strumento è originariamente impostato in fabbrica per calcolare e visualizzare i parametri più comunemente usati. Per altri parametri, è possibile usare la funzione di personalizzazione per definire le relative impostazioni di calcolo e visualizzazione.

Per il calcolo e la visualizzazione dei soli parametri definiti, il tempo richiesto per calcolare i risultati di misura si riduce, e le operazioni con tasto di commutazione display parametro, etc. possono essere semplificate.

-
- INFO**
- La definizione dei singoli parametri è fornita nel Cap. 23.5, "Definizioni dei parametri di rugosità SJ-410" (pag. 23-18).
 - Selezionando il parametro Sm, Pc, o Ppi va impostata l'altezza del livello di taglio. v. "0 Le condizioni di calcolo possono essere impostate secondo necessità per parametri come Sm, Pc, Ppi, Rc, HSC, etc.
" (pag 8-6) per i dettagli sulla procedura di impostazione .
 - Selezionando il parametro HSC va impostata l'altezza del livello di taglio. v. "8.3.2 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro HSC
" (pag 8-9) per i dettagli sulla procedura di impostazione .
 - Se è stato selezionato il parametro "mr", si devono impostare il numero di sezioni, la linea di riferimento e livello di sezione. v. "**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**" (pag **Errore. Il segnalibro non è definito.**) per i dettagli sulla procedura di impostazione .
 - Se si seleziona il parametro mr[c], va impostato anche il livello di sezione. v. "8.3.4 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro mr[c] (tp per ANSI)
" (pag 8-14) per i dettagli sulla procedura di impostazione .
 - Se è stato selezionato il parametro 'c si devono impostare la linea di riferimento e il livello di sezione. v. "8.3.5 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro 'c (Htp per ANSI)
" (pag 8-16) per i dettagli sulla procedura di impostazione .
-

Parametri e standard di rugosità / profili di valutazione

I parametri possono essere selezionati e salvati per ogni profilo di rugosità e profilo di valutazione. Impostando uno standard di rugosità o profilo di valutazione, si richiamano parametri personalizzati.

| Standard rugosità | Profilo di valutazione | Parametro |
|-------------------|------------------------|---|
| JIS1982 | P | Rz, Rmax |
| | R | Ra |
| JIS1994 | R | Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c) |
| JIS2001 | P | Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, P" q, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R-Motif | R, Rx, AR |
| | W-Motif | W, Wx, AW, Wte |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, WzJIS, W" q, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| ISO1997 | P | Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, P" q, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Pz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R-Motif | R, Rx, AR |
| | W-Motif | W, Wx, AW, Wte |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WPC, WSm, W" q, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Wz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| ANSI | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, RPc, RSm, R" a, R" q, Htp, tp, Rt, Rmax, Rpm |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, WPC, WSm, W" a, W" q, Htp, tp, Wt, Wmax, Wpm |
| VDA | P | Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, P" q, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Pmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, W" q, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Wmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |

8. MODIFICA PARAMETRI

| Standard rugosità | Profilo di valutazione | Parametro |
|-------------------|------------------------|--|
| Libero | P | Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, P3z, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, P" a, P" q, P»a, P»q, PLo, Plr, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Ppm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |
| | R | Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R" a, R" q, R»a, R»q, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R" a, R" q, R»a, R»q, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |
| | R-Motif | R, Rx, AR |
| | W-Motif | W, Wx, AW, Wte |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wy, Wp, Wv, W3z, Wsk, Wku, Wc, WPc, WSm, S, HSC, WzJIS, Wppi, W" a, W" q, W»a, W»q, WLo, Wlr, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Wpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

Da Home a Menu principale⇒  Parameters

Impostazione parametri



- 1 Verificare che lo standard di rugosità e il profilo di valutazione siano stati selezionati per i parametri da personalizzare.
Se lo standard di rugosità o il profilo di valutazione sono differenti, v.. "7.3.1 Modifica standard di rugosità" (pag 7-6) o "7.3.2 Modifica profilo di valutazione" (pag 7-7), e modificare lo standard di rugosità o il profilo di valutazione corrispondentemente.

Impostazione parametri



- 2 Impostazione dei parametri.
Premere il tasto parametro da calcolare / visualizzare.
 - Il tasto del parametro impostato diventa blu.

Impostazione parametri



- 3 Cancellare un'impostazione di parametro.
Premere il tasto del parametro da annullare.
 - Il tasto del parametro annullato diventa grigio.
- 4 Ripetere gli step 2 e 3 per impostare tutti i parametri che desiderate calcolare e visualizzare..

INFO • Se il parametro target non è visualizzato sull' Impostazione parametro premere  /  per cambiare la visualizzazione schermata.

8.3 Impostazioni dettagli parametri

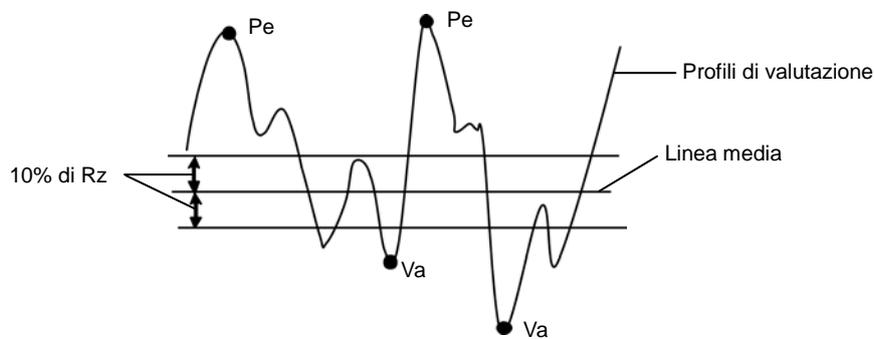
Le condizioni di calcolo possono essere impostate secondo necessità per parametri come Sm, Pc, Ppi, Rc, HSC, etc.

8.3.1 Impostazione condizioni di calcolo con selezione dei parametri Sm, Pc, Ppi o Rc

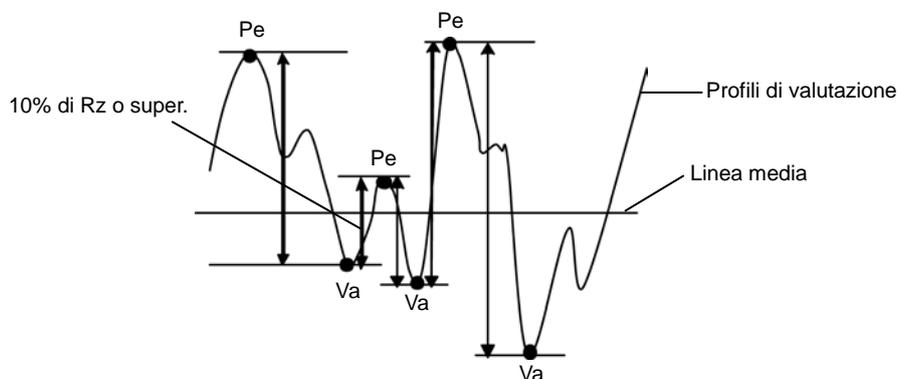
Selezionando il parametro Sm, Pc, Ppi o Rc va impostata l'altezza del livello di taglio, una condizione di calcolo. Si possono anche effettuare impostazioni di definizione della restrizione degli Elementi di Profilo.

Definizione Restrizione Elementi di Profilo (se l'altezza del livello di taglio è 10%)

(1) Z_p / Z_v : $Z_p > Z_{min}$, $Z_v > Z_{min}$ $Z_{min}=10\%$ di Rz



(2) Z_t : $Z_t > Z_{min}$ $Z_{min}=10\%$ di Rz

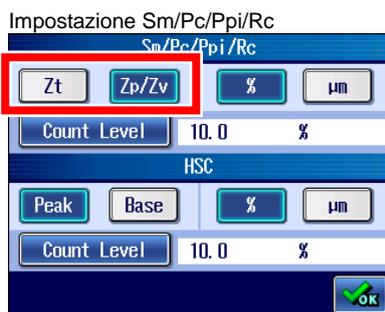


Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



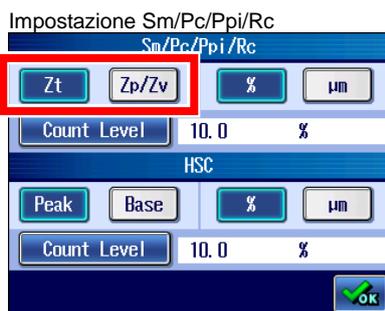
1 Premere .



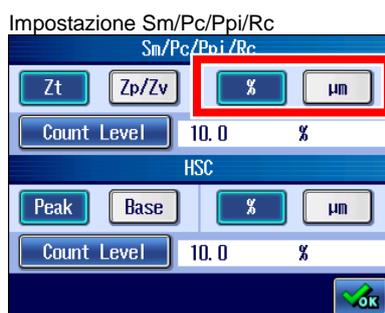
2 Premere il riferimento del livello di conteggio da selezionare ( o ).

INFO • Per informazioni sulle condizioni di calcolo v. “0 Le condizioni di calcolo possono essere impostate secondo necessità per parametri come Sm, Pc, Ppi, Rc, HSC, etc.

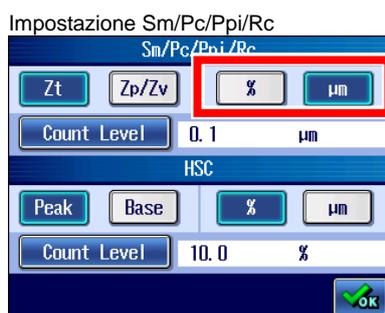
” (Pag. 8-6).



➤ Lo sfondo del riferimento selezionato del livello di conteggio ( or ) diventa blu.



3 Premere il tipo di misura del livello di conteggio da selezionare.



➤ Lo sfondo del tipo di misura selezionato diventa blu. Il tipo di misura impostato per l'altezza del livello di taglio si commuta.

Impostazione Livello di conteggio



4 Impostazione altezza livello di taglio.

a Premere **Count Level**.

Impostazione Livello di conteggio

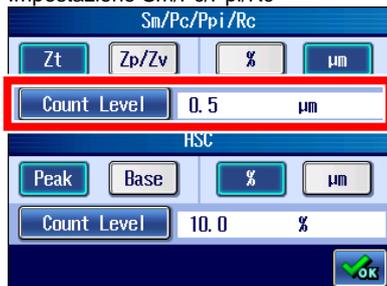


b Inserire l'altezza del livello di taglio
Il range di inserimento è compreso fra::
0.0 - 99.9 %
0.0 - 9999.99 μm (0.0 - 393700.393 μin)

INFO • Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.

- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc



c Premere **Enter**.

- L'altezza impostata del livello di taglio è visualizzata sulla schermata Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc Setup.

8.3.2 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro HSC

Se si è selezionato il parametro "HSC" va impostata come condizione di calcolo l'altezza del livello di taglio.

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

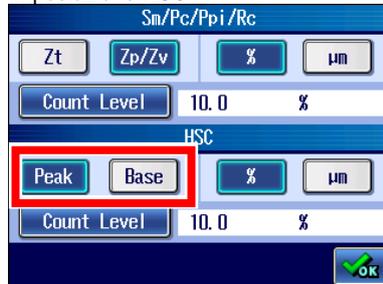
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Impostazioni dettagli



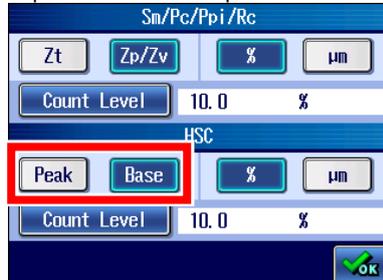
1 Premere .

Impostazione HSC



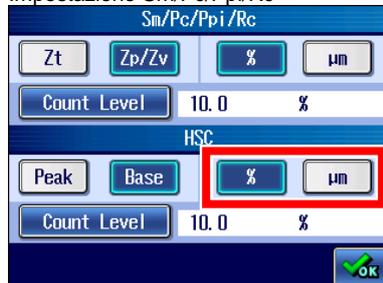
2 Premere il riferimento del livello di conteggio da selezionare.
 "Picco": Impostato dal picco più alto del profilo di valutazione
 "Base": Impostato dalla linea media del profilo di valutazione

Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc



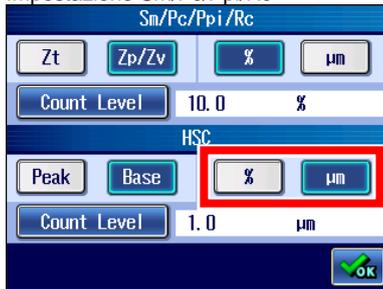
➤ Lo sfondo del riferimento selezionato dell'altezza del livello di taglio diventa blu.

Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc



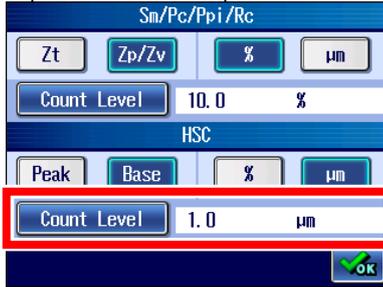
3 Premere il tipo di livello di conteggio da selezionare.

Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc



- Lo sfondo del tipo di misura selezionata diventa di colore blu. Il tipo di misura impostato per l'altezza del livello di taglio verrà commutato.

Impostazione Sm/Pc/Ppi/Rc



4 Impostazione altezza livello di conteggio.

- a** Premere **Count Level**.

Impostazione Livello di conteggio

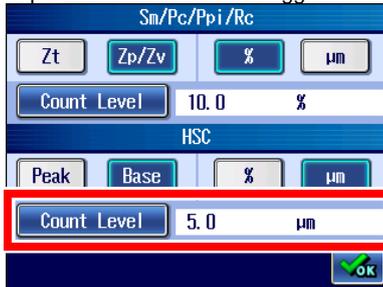


- b** Inserire l'altezza del livello di taglio
Il range di inserimento è compreso fra:
Selezionando "picco":
0.0 - 99.9%
0.0 - 9999.99 μm (39366.141 μm)
Selezionando "base":
-50.0 - 50.0%
-9999.99 - 9999.99 μm (39366.141 μm)

- Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.
- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v.

INFO 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Impostazione Livello di conteggio



- c** Premere **Enter**.
- L'altezza del livello di taglio impostata è visualizzata sulla schermata impostazione HSC.

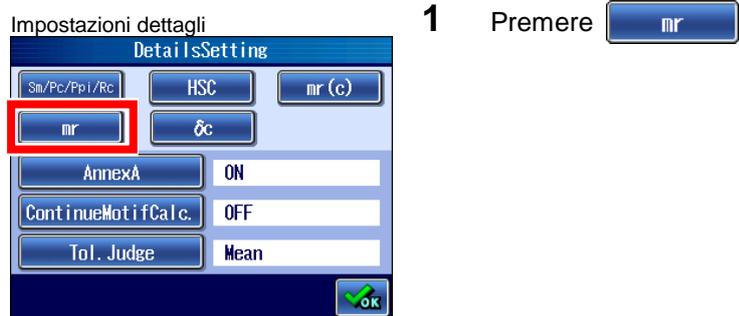
8.3.3 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro mr.

Se è stato selezionato il parametro “mr”, si devono impostare come condizioni di calcolo il numero di sezioni, la linea di riferimento e livello di sezione.

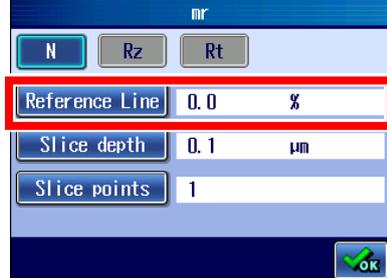
- INFO**
- I risultati di calcolo per il parametro “mr” sono visualizzati in base al numero di sezioni impostate (N).
 - I parametri “mr(Rz)” e “mr(Rt)” possono essere impostati se lo standard di rugosità è “libero”.

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



2 Impostare la linea di riferimento da selezionare.



b Inserire la linea di riferimento
Il range di inserimento è compreso fra:
0.0 - 99.9 %



- INFO**
- Premendo  si pone il valore sullo 0.
 - Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 “Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)”.

Impostazione mr

mr

N Rz Rt

Reference Line 5.0 %

Slice depth 0.1 μm

Slice points 1

OK

c Premere **Enter**.

- La linea di riferimento impostata è visualizzata su Impostazione mr.

Impostazione mr

mr

N Rz Rt

Reference Line 5.0 %

Slice depth 0.1 μm

Slice points 1

OK

3 Impostare la profondità di taglio.

a Premere **Slice depth**.

b Inserire la profondità di taglio
Il range di inserimento è compreso fra:
0.0 - 9999.99 μm (0.0 - 393700.393 μin)
0.0 - 9999.99 μm (0.0 - 393700.393 μin)

TIP • Premendo **AC** si cancella il valore.

- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Impostazione Profondità di taglio

Slice depth

5.0 μm

7 8 9 ÷ +/- AC

4 5 6 × C

1 2 3 - BS

0 . + =

0.0 ←→ 999.9 Esc Enter

c Premere **Enter**.

- La profondità di taglio impostata è visualizzata sulla schermata Impostazione mr.

Impostazione mr

mr

N Rz Rt

Reference Line 5.0 %

Slice depth 5.0 μm

Slice points 1

OK

4 Impostare il numero di sezioni.

a Premere **Slice points**.

Impostazione mr

mr

N Rz Rt

Reference Line 5.0 %

Slice depth 5.0 μm

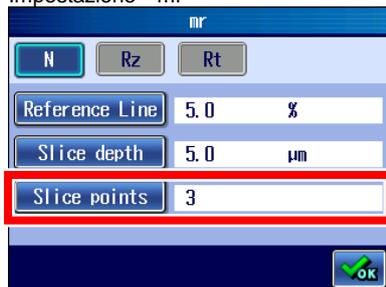
Slice points 1

OK

Impostazione Punti di taglio



Impostazione mr



- b** Inserire I punti di taglio.
Il range di inserimento è compreso fra:
1 - 12

INFO

- Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.
- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

- c** Premere **Enter**.
- I punti di taglio impostati sono visualizzati sulla schermata Impostazione mr.

8.3.4 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro mr[c] (tp per ANSI)

Se è stato selezionato il parametro “mr(c)” (tp per ANSI), anche il livello di taglio va impostato come condizione di calcolo.

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

Da Home a Menu principale ⇒ Parameters ⇒



1 Premere **mr(c)** (**tp** per ANSI).



2 Premere il riferimento del livello di taglio da selezionare.
“Picco”: Impostato dal picco più alto del profilo di valutazione
“Base”: Impostato dalla linea media del profilo di valutazione

- Lo sfondo del riferimento selezionato del livello di taglio diventa di colore blu.



3 Premere il tipo di misura del livello di taglio da selezionare.
➤ Lo sfondo del tipo di misura selezionata diventa di colore blu.
Il tipo di misura impostato per il livello di taglio si converte.



4 Premere **Slice points** per accettare i punti di taglio.
Premendo **Slice points** ci si muove attraverso il numero disponibile di punti di taglio, 1 o 2.

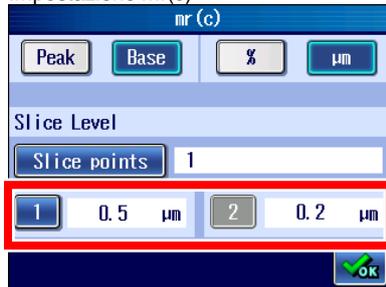
Impostazione mr(c)



Impostazione Livello di taglio



Impostazione mr(c)



5 Impostare il livello di taglio.

Se "punti di taglio" è impostato su "2", si possono impostare due livelli di taglio

a Premere o sotto "Punti di taglio".

b Inserire il livello di taglio.
Il range di inserimento è compreso fra:
Selezionando "picco":
0.0 - 99.9%
0.0 - 9999.99 μm (39366.141 μm)
Selezionando "Base":
-50.0 - 50.0%
-9999.99 - 9999.99 μm (39366.141 μm)

- Premendo si pone il valore sullo 0.

- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v.

INFO 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

c Premere .

➤ Il livello di taglio impostato è visualizzato sulla schermata di impostazione per mr(c) (tp per ANSI).

8.3.5 Impostazione condizioni di calcolo con selezione del parametro δc (Htp per ANSI)

Se è stato selezionato il parametro δc (Htp per ANSI), anche il livello di taglio e la linea di riferimento andranno impostati come condizioni di calcolo.

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri”).

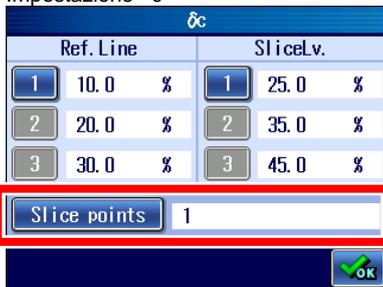
Da Home a Menu principale \Rightarrow Parameters \Rightarrow

Impostazioni dettagli



1 Premere (per ANSI).

Impostazione δc



2 Premere per accettare i punti di taglio.

Premendo ci si muove attraverso il numero disponibile di punti di taglio, 1, 2 o 3.

Impostazione δc



3 Il numero delle linee di riferimento da impostare corrisponde al numero dei punti di taglio impostati.

Le impostazioni che non possono essere effettuate hanno sfondo grigio.

a Premere il tasto numerico per impostare la linea di riferimento "Ref. Line"

Impostazione δc



Impostazione Linea di riferimento

- b** Inserire la linea di riferimento.
Il range di inserimento è compreso fra:
0.0 - 99.9 %

INFO • Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.

- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Impostazione ´c

| | Ref. Line | | SliceLv. | |
|---|-----------|---|----------|--|
| 1 | 10.5 % | 1 | 25.0 % | |
| 2 | 20.0 % | 2 | 35.0 % | |
| 3 | 30.0 % | 3 | 45.0 % | |

Slice points: 2

- c** Premere **Enter**.
- La linea di riferimento impostata è visualizzata sulla schermata impostazione ´c (Htp per ANSI).

Impostazione ´c

| | Ref. Line | | SliceLv. | |
|---|-----------|---|----------|--|
| 1 | 10.5 % | 1 | 25.0 % | |
| 2 | 20.0 % | 2 | 35.0 % | |
| 3 | 30.0 % | 3 | 45.0 % | |

Slice points: 2

- 4** Il numero di livelli di taglio da impostare corrisponde al numero dei punti di taglio impostati.

Le impostazioni che non possono essere effettuate hanno sfondo grigio.

- a** Premere il tasto numerico per impostare la linea di riferimento il livello di taglio "SliceLv.".

Impostazione Livello di taglio

- b** Inserire il livello di taglio.
Il range di inserimento è compreso fra:
0.0 - 99.9 %

INFO • Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.

- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Impostazione Livello di taglio

| | Ref. Line | | SliceLv. | |
|---|-----------|---|----------|--|
| 1 | 10.5 % | 1 | 25.5 % | |
| 2 | 20.0 % | 2 | 35.0 % | |
| 3 | 30.0 % | 3 | 45.0 % | |

Slice points: 2

- c** Premere **Enter**.
- Il livello di taglio impostato è visualizzato sulla schermata impostazione ´c (Htp per ANSI).

8.3.6 Impostazione condizioni di calcolo quando si è selezionato un profilo MOTIF (Motif R / Motif W)

8.3.6.1 Impostazione di un metodo di connessione di motif

L' SJ-410 può usare sia un metodo compatibile con ISO 12085 (Corpo principale) oppure ISO 12085 Annex A per il metodo di connessione motif nella selezione di un motif di profilo (AnnexA).

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

Da Home a Menu principale ⇒ Parameters ⇒



1 Premere .

Premendo il tasto  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

AnnexA "ON": : in conformità con AnnexA

AnnexA "OFF": In conformità con il corpo principale dello standard.



8.3.6.2 Impostazione condizione di calcolo del Motif W

Se "Motif" viene selezionato come il motif di profilo per l' SJ-410, il calcolo può essere impostato su "continua" anche se i risultati per le impostazioni per i valori limite superiori A e B non sono soddisfatti.

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

Da Home a Menu principale ⇒ Parameters ⇒



2 Premere **ContinueMotifCalc.**.

Premendo **ContinueMotifCalc.** ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

Motif "ON" : AnnexA "ON": Continua il calcolo

Motif "OFF": Ferma il calcolo



8.3.7 Impostazione funzione di valutazione GO/NG

L' SJ-410 dispone di una funzione di valutazione di conformità GO/NG. Utilizzando questa funzione si può effettuare una valutazione Go/No-go per la rugosità di superficie misurata di un campione.

Una delle 6 regole di conformità (Regola della media, del 16%, del massimo o della Deviazione Standard - (1 Å, 2 Å, 3 Å)) può essere selezionata come regola di valutazione delle tolleranze della funzione di valutazione GO/NG.

Per l' SJ-410, la funzione di valutazione GO/NG può essere impostata sui parametri selezionati.

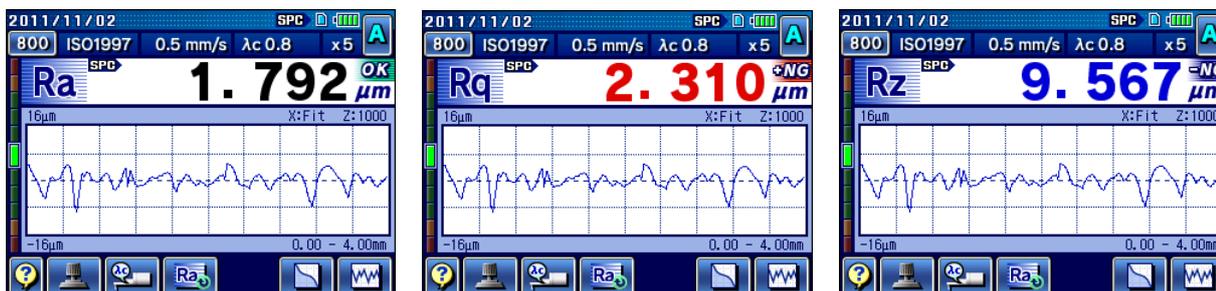
Visualizzazione risultati di valutazione GO/NG

Utilizzando la funzione di valutazione di conformità GO/NG, i dati di misura vengono comparati con il relativo limite di tolleranza superiore e inferiore. Se la misura non rientra nei limiti, il colore dei risultati di misura cambia.

Se la misura rientra nei limiti di tolleranza, appare la scritta "OK" a destra del nome del parametro.

Se la misura supera il limite superiore, a destra del nome del parametro appare la scritta "+NG", e il risultato di misura diventa di colore rosso.

Se la misura risulta inferiore al limite inferiore, a destra del parametro appare la scritta "-NG". La parte riguardante il risultato di misura diventa di colore blu.



Risultato di valutazione GO/NG (entro i limiti, sopra il limite superior, sotto il limite inferiore)

NOTA • Se il limite superiore o inferiore è posto su 0, quell limite non sarà abilitato per valutazione di conformità GO/NG.

Il limite superiore e inferiore possono essere impostati singolarmente. E' pertanto possibile disabilitare la valutazione GO/NG con i limiti superiore e inferiore.

Regole di valutazione delle tolleranze

L' SJ-410 può impostare le seguenti Regole di valutazione delle tolleranze: Regola della media, Regola del 16%, Regola del massimo o Deviazione standard (1 \tilde{A} , 2 \tilde{A} , 3 \tilde{A}).

- IMPORTANTE**
- Le Regole di valutazione delle tolleranze valgono soltanto per i parametri per i quali sia stato ottenuto un valore per ogni lunghezza di campionamento nel range di valutazione e sia stata determinata una media aritmetica.
 - Se il numero di lunghezze di campionamento è 1 oppure un valore di parametro è determinato per l'intera lunghezza di campionamento, si applica la regola seguente a prescindere dalla regola di valutazione delle tolleranze.
Il risultato è No-Go se valore parametro > valore limite superiore oppure se valore parametro < valore limite inferiore.
-

| | |
|---------------------|---|
| Regola della media: | Questa regola decide la valutazione Go o No-Go attraverso comparazione dimensionale fra un valore di parametro (determinato come media aritmetica di misure ottenute per ogni lunghezza di campionamento entro un range di valutazione) e il valore limite superiore/inferiore. |
| Regola del 16%: | La percentuale di risultati No-Go per valori di misura per lunghezza di valutazione si ottiene valutando singolarmente il valore di misura per ogni lunghezza di campionamento rispetto al valore limite superiore e inferiore. Se la percentuale ottenuta di lunghezze di campionamento No-Go è inferiore al 16%, la valutazione complessiva è Go, mentre se la percentuale ottenuta di lunghezze di campionamento No-Go supera il 16%, la valutazione complessiva è No-Go. La regola del 16% fornisce gli stessi risultati della regola del massimo se si valutano meno di 6 lunghezze di campionamento. |
| Regola del massimo: | I valori di misura ottenuti per ogni lunghezza di valutazione sono comparati con il valore limite superiore e inferiore e se dei valori di lunghezza di valutazione non rientrano nei limiti superiore o inferiore, la valutazione sarà No-Go. |
| Deviazione standard | Il valore di misura è ottenuto in base ad ogni lunghezza di campionamento e determina il valore del parametro usando l'intera lunghezza di campionamento. La media ottenuta \bar{X} e la deviazione standard \tilde{A} vengono comparati con il valore limite superiore $(\bar{X} + \tilde{A})$ e inferiore $(\bar{X} - \tilde{A})$ e se dei valori di lunghezza di valutazione non rientrano nei limiti superiore o inferiore, la valutazione sarà No-Go. Le condizioni di valutazione per 3 o più lunghezze di campionamento devono essere impostate come condizioni di calcolo. |

Procedura operativa (v. 8.1 • Accedere alla schermata Impostazione parametri•.)

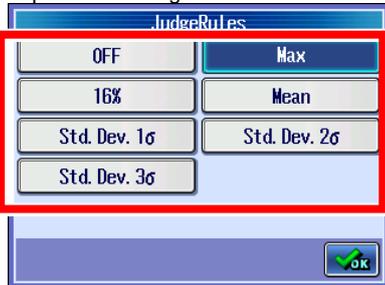
Da Home a Menu principale ⇒  Parameters ⇒ 

Impostazioni dettagli



1 Premere .

Impostazione Regole di valutazione



2 Premere la regola di valutazione da usare.

Impostazione Regole di valutazione



3 Selezionare i parametri per valutazione GO/NG.

Per impostare la valutazione GO/NG per ogni parametro, seguire la seguente procedura.

a Premere il tasto parametro per la valutazione GO/NG

Impostazione Regole di valutazione



➤ Il nome del parametro selezionato diventa di colore blu.

Impostazione Regole di valutazione
GO/NG

JudgeRules Max 1/1

Ra Rq Rz

Up Limit 0.000 μm

LowLimit 0.000 μm

OK

Impostazione Limite superiore

Up Limit

1.000 μm

7 8 9 ÷ +/- AC

4 5 6 × C

1 2 3 - BS

0 . + =

0.000 ←→ 9999.99 Esc Enter

Impostazione Limite inferiore

JudgeRules Max 1/1

Ra Rq Rz

Up Limit 1.000 μm

LowLimit 0.000 μm

OK

Impostazione Limite inferiore

LowLimit

0.005 μm

7 8 9 ÷ +/- AC

4 5 6 × C

1 2 3 - BS

0 . + =

0.000 ←→ 9999.99 Esc Enter

Impostazione Regole di valutazione
GO/NG

JudgeRules Max 1/1

Ra Rq Rz

Up Limit 1.000 μm

LowLimit 0.005 μm

OK

b Per impostare il valore limite superiore premere **Up Limit**.

c Impostare il valore limite superiore.
Una volta impostato il valore premere **Enter**.

- INFO**
- Se il limite superiore è su 0, la valutazione GO/NG per il limite superiore è disabilitata.
 - Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.
 - Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

d Per impostare il valore limite inferiore premere **LowLimit**.

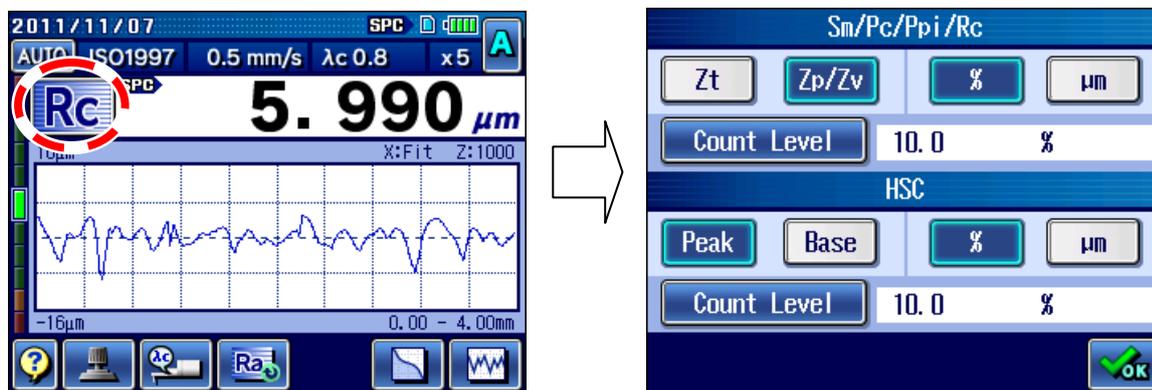
e Impostare il valore limite inferiore.
Una volta impostato il valore premere **Enter**.

- INFO**
- Se il limite inferiore è su 0, la valutazione GO/NG per il limite inferiore è disabilitata.
 - Premendo **AC** si pone il valore sullo 0.
 - Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

➤ La regola di conformità e i valori limite superiore e inferiore impostati sono visualizzati sulla schermata Impostazione regola di conformità.

8.4 Modifica Impostazioni dettagli parametri dalla Schermata Risultati

Se il parametro compreso le impostazioni di dettaglio viene visualizzato sulla schermata Risultati di calcolo (Home), ogni schermata di impostazione può essere visualizzata agendo sul nome del parametro.



Visualizza impostazione dettagli

INFO • Per informazioni sulle impostazioni dei dettagli del parametro, v. "8.3 Impostazioni dettagli parametri" (Pag. 8-6).

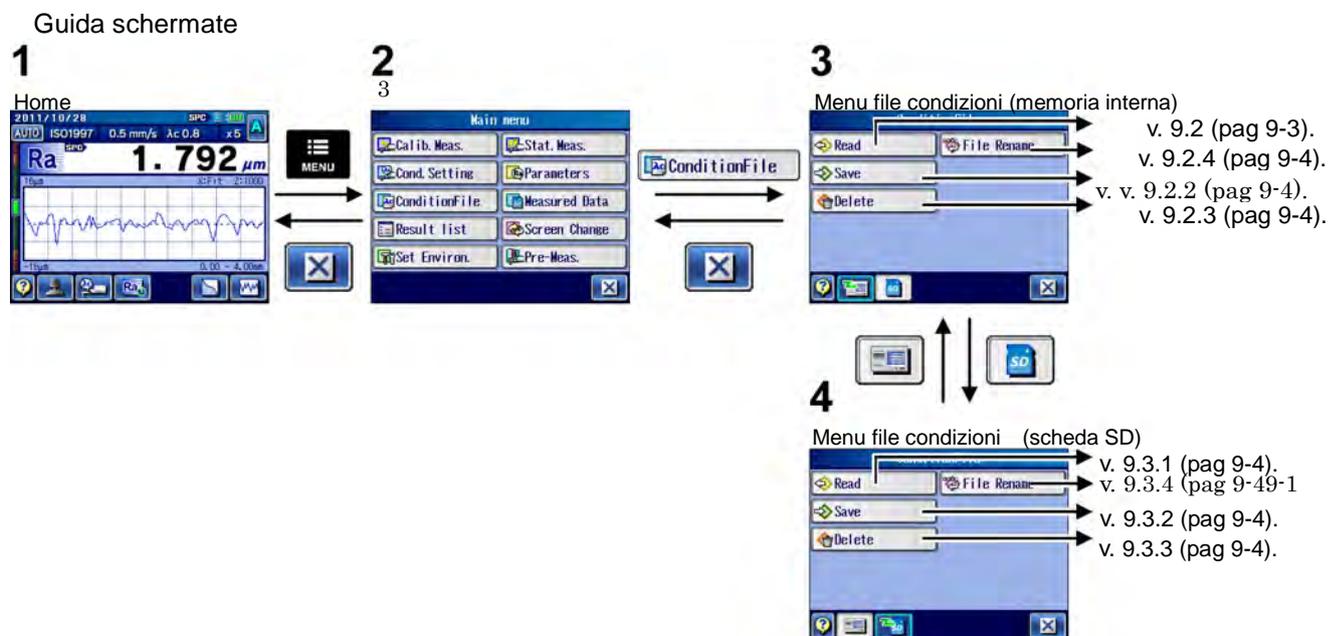
9

FILE CONDIZIONI

L' SJ-410 può salvare fino a 10 file di condizioni sulla memoria interna oppure 500 sulla scheda SD.

I file con le condizioni salvati possono essere eliminati, caricati o rinominati.

9.1 Guida Schermate file condizioni

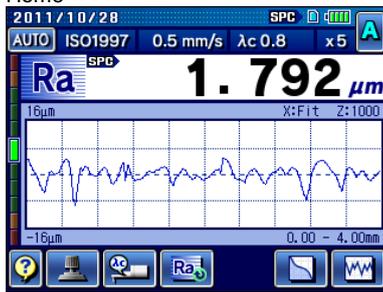


- IMPORTANTE**
- Per informazioni sulle precauzioni d'uso della Scheda SD, v. "3.8 Uso della Scheda SD" (pag. 3-21).
 - Le condizioni correlate alle unità opzionali e agli stilo non possono essere salvate e caricate per motivi di sicurezza.

- INFO**
- Un nome viene generato e visualizzato automaticamente ma può essere eventualmente cambiato. Il nome può consistere di caratteri alfanumerici, "-" (trattino), e "_" (underscore). Si possono usare fino a 8 caratteri.
 - Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Accedere alla schermata Menu file condizioni

Home



- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

Menu principale



- 2 Premere .

Menu File condizioni



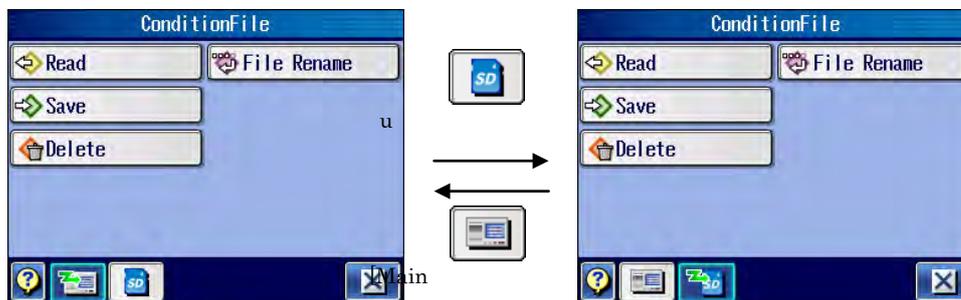
- Compare il Menu file condizioni

Allocazione di memoria file condizioni

Il file condizioni può essere memorizzato nella memoria interna o scheda SD.

Premere il tasto dell'allocazione da usare per eseguire le operazioni con i file condizioni

( [Main unit] o  [SD card]). Quindi si può scegliere un file di condizioni.



Selezione allocazione per operazioni con file condizioni

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e verificare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "17.1 Schermata di guida" (Pag. 17-1).

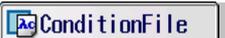
9.2 Funzionamento usando la memoria interna

9.2.1 Caricamento file condizioni

Sulla memoria interna si può caricare il file condizioni salvato.

INFO • Quando il file condizioni è salvato il nome del file caricato è visualizzato su Home.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni.)

Da Home a Menu Principale ⇒ 

Menu File condizioni



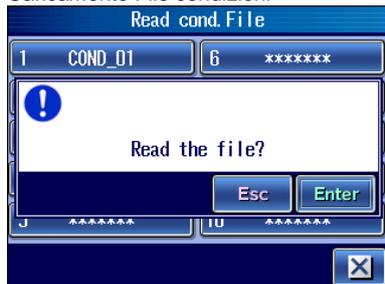
1 Premere .

Caricamento File condizioni



2 Premere il file condizioni da caricare

Caricamento File condizioni



3 Premere .

Per annullare il caricamento del file condizioni premere .

➤ Il file condizioni è caricato e Home viene visualizzato.

Home



4 Verificare che il nome del file caricato sia visualizzato in alto su Home.

9.2.2 Salvataggio file condizioni

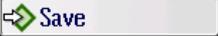
Una serie di file condizioni può essere salvata nella memoria interna.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni•.)

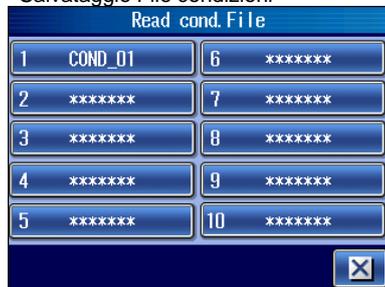
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

Salvataggio File condizioni



2 Premere il numero di file da salvare.
Premere il numero di file con nome file visualizzato come "*****".
Se si preme il numero di file con il nome file visualizzato, il file verrà sovrascritto.

Inserimento nome file



3 Digitare un nome per il file condizioni quindi premere il tasto .

Per sovrascrivere il file premere .

- Per annullare il salvataggio premere .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

• Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

➤ Il file condizioni è salvato sulla memoria interna.

Salvataggio File condizioni



9.2.3 Eliminazione file condizioni

Sulla memoria interna si può eliminare il file condizioni salvato.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

Eliminazione File condizioni



2 Premere il file condizioni da eliminare

Eliminazione File condizioni



3 Premere .

Per annullare l'eliminazione premere .

Eliminazione File condizioni



- Il file condizioni è eliminato.
Dopo l'eliminazione del file il nome del file viene visualizzato come "*****".

9.2.4 Rinomina file condizioni

Il file condizioni salvato può essere rinominato.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni•.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

Rinomina File condizioni



2 Premere il file condizioni da rinominare

Inserimento nome file condizioni



3 Digitare un nome per il file condizioni quindi premere il tasto .

Per annullare la rinomina del file condizioni premere .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

• Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Salvataggio File condizioni



➤ Viene visualizzato il nome file condizioni inserito.

9.3 Utilizzo scheda SD

- IMPORTANTE**
- Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se l' SJ-410 ha accesso alla scheda quando il livello della carica di batteria è basso l'alimentazione dell' SJ-410 può essere tolta durante l'accesso.
 - Non inserire o togliere la scheda SD mentre l'SJ-410 sta procedendo all'accesso.

9.3.1 Caricamento file condizioni

Sulla scheda SD si può caricare il file condizioni salvato.

9.3.1.1 Caricamento file condizioni

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni.)

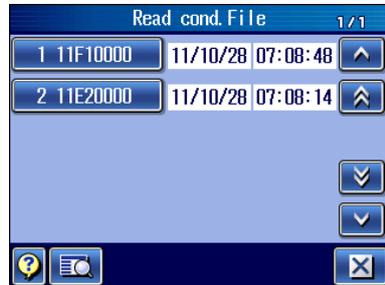
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

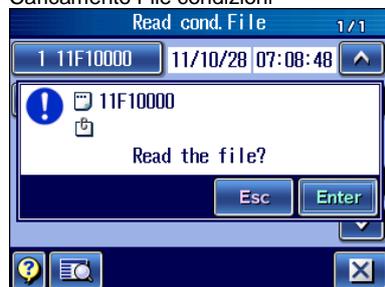
Caricamento File condizioni



2 Premere il file condizioni da caricare

Se il file condizioni da caricare non è visualizzato premere     per visualizzare il file condizioni.

Caricamento File condizioni



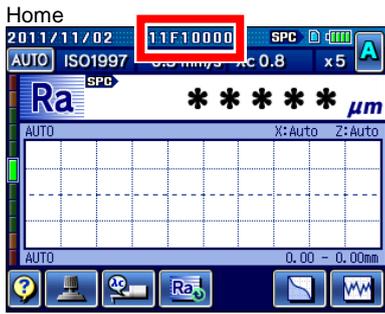
3 Premere .

Per annullare il caricamento del file condizioni premere .

➤ Il file condizioni è caricato e Home viene visualizzato..

INFO • Sulla schermata messaggi si visualizzano le seguenti informazioni.

-  Visualizza nome file target.
-  Visualizza un commento se viene inserito nel file.
- Per informazioni sull'inserimento di commenti, v. "0 Una serie di file condizioni può essere salvata sulla scheda SD (opzionale)." (Pag. 9-4).



- 4 Verificare che il nome del file caricato sia visualizzato in alto su Home.

9.3.1.2 Ricerca del file da caricare

Se sulla carta SD sono salvati diversi file condizioni, cercare il file nella scheda. E' un sistema semplice per trovare il file da caricare.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni•.)

Da Home a Menu principale ⇒ ConditionFile ⇒



- 1 Premere Read.



- 2 Premere [Research File].



- 3 Digitare la parola da cercare e premere Enter.

Per annullare la ricerca del file condizioni premere Esc.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

- Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.



- I file condizioni rilevanti si trovano cercando con il carattere inserito.

Per annullare l'impostazione premere  [Close].

Se il file condizioni da caricare non è visualizzato premere     per visualizzare il file condizioni.

9.3.2 Salvataggio file condizioni

Una serie di file condizioni può essere salvata sulla scheda SD (opzionale).

9.3.2.1 Nuovo salvataggio file condizioni

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni.)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



- 1 Premere .



- 2 Premere .

Inserimento nome file



3

Digitare un nome per il file condizioni quindi premere il tasto



Per annullare il salvataggio premere



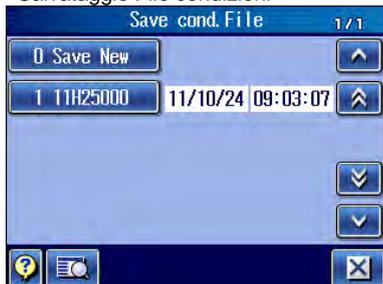
INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

- Quando si salva un file condizione sulla scheda SD si può inserire un commento fino a 20 caratteri.. Per digitare un commento premere .

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

- Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Salvataggio File condizioni



- Il file condizioni è salvato sulla scheda di memoria.

9.3.2.2 Sovrascrittura file condizioni

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni.)

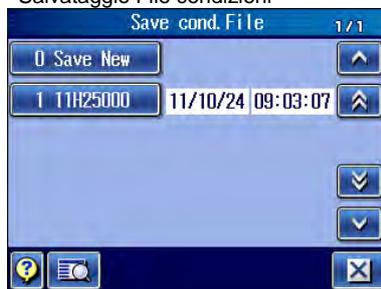
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

Salvataggio File condizioni

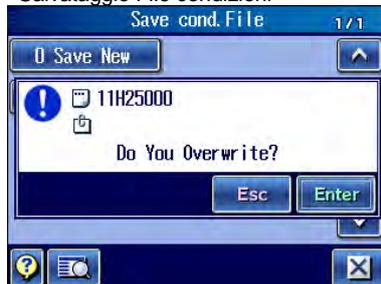


2 Premere il file condizioni da sovrascrivere.
Se il file condizioni da sovrascrivere non è visualizzato, premere     per visualizzare il file condizioni.

INFO • E' possibile cercare i file condizioni da sovrascrivere.
Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "9.3.1.2 Ricerca del file da caricare

" (Pag. 9-4).

Salvataggio File condizioni



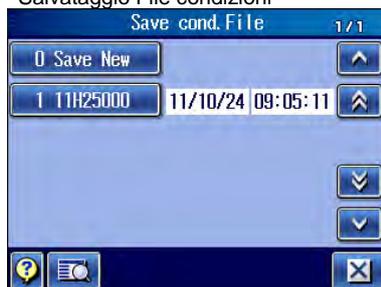
3 Premere .

Per annullare la sovrascrittura premere .

INFO • Sulla schermata messaggi si visualizzano le seguenti informazioni.

-  Visualizza nome file target.
-  Visualizza un commento se viene inserito nel file.

Salvataggio File condizioni



➤ Il file condizioni è sovrascritto sulla scheda SD.

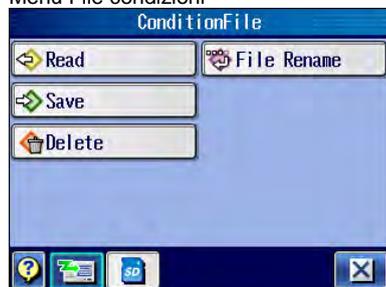
9.3.3 Eliminazione file condizioni

Il file condizioni salvato sulla scheda SD può essere eliminato.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni•.)

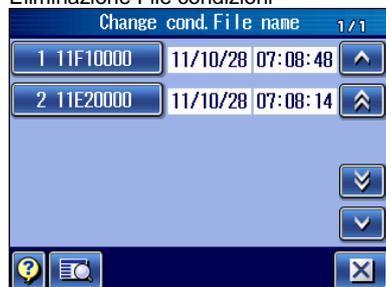
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

Eliminazione File condizioni



2 Premere il file condizioni da eliminare.
Se il file condizioni da eliminare non è visualizzato premere   per visualizzare il file condizioni.

INFO • E' possibile cercare i file condizioni da eliminare. Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "9.3.1.2 Ricerca del file da caricare

" (Pag. 9-4).

Eliminazione File condizioni



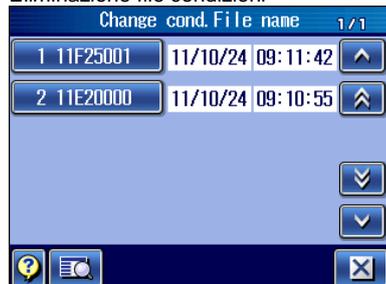
3 Premere .
Per annullare l'eliminazione premere .

INFO • Sulla schermata messaggi si visualizzano le seguenti informazioni.

-  Visualizza nome file target.
-  Visualizza un commento se viene inserito nel file.
- Per informazioni sull'inserimento di commenti, v. "0 Una serie di file condizioni può essere salvata sulla scheda SD (opzionale).

" (Pag. 9-4).

Eliminazione file condizioni



➤ Il file condizioni è eliminato..

INFO • Per eliminare tutti i file condizioni insieme premere  [Delete All Files].

9.3.4 Rinomina file condizioni

Il file condizioni salvato sulla scheda SD può essere eliminato.

Procedura operativa (v. 9.1 • Accedere alla schermata Menu File condizioni.)

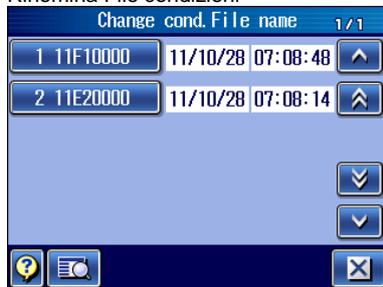
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Menu File condizioni



1 Premere .

Rinomina File condizioni

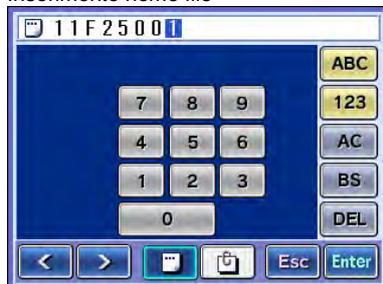


2 Premere il file condizioni da rinominare.
Se il file condizioni da rinominare non è visualizzato premere     per visualizzare il file condizioni

INFO • E' possibile cercare i file condizioni da rinominare. Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "9.3.1.2 Ricerca del file da caricare

" (Pag. 9-4).

Inserimento nome file

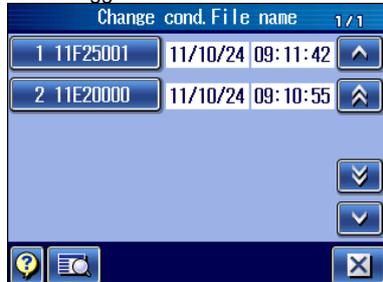


3 Digitare un nome per il file condizioni e premere .
Per annullare la rinomina del file di condizioni premere .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).
• Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Salvataggio File condizioni



➤ Viene visualizzato il nome file condizioni inserito.

MEMO

10

RISULTATI DI MISURA

L' SJ-410 è in grado di salvare i risultati di misura. E' in grado anche di caricare i dati salvati.

Con l' SJ-410 si possono salvare su file i risultati di misura e caricare i dati salvati. Si possono anche eliminare e rinominare i file.

E' necessaria una scheda SD per salvare/caricare i risultati di misura.

Con la scheda SD si possono salvare / caricare i file condizioni per 500 casi e i risultati di misura per 10.000 casi di misurazione. E' in grado anche di caricare i dati salvati.

In ogni cartella si possono salvare massimo 500 casi di risultati di misura. Dato che esistono 20 cartelle, l' SJ-410 è in grado di salvare un massimo di 10000 casi di risultati di misura. Le cartelle possono essere rinominate.

-
- IMPORTANTE**
- Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se i risultati di misura vengono caricati con bassa carica delle batterie, l'alimentazione elettrica dell' SJ-410 può interrompersi durante l'operazione di caricamento dati.
 - Non inserire o togliere la scheda SD mentre l'SJ-410 sta procedendo all'accesso.
 - Per informazioni sulla formattazione della Scheda SD, v. "3.8 Uso della Scheda SD" (pag. 3-21).
 - Le condizioni correlate alle unità opzionali e agli stilo non possono essere salvate e caricate per motivi di sicurezza.

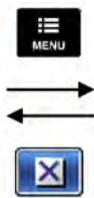
-
- INFO**
- Un nome viene generato e visualizzato automaticamente ma può essere eventualmente cambiato. Il nome può consistere di caratteri alfanumerici (MAIUSCOLI), "-" (trattino), e "_" (underscore). Si possono usare fino a 8 caratteri.
 - Per informazioni sull'inserimento di caratteri, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri" (pag.2.5)".

-
- NOTA**
- Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).
 - Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.
-

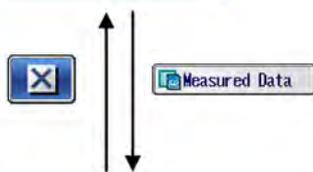
10.1 Guida schermate Risultati di misura

Guida schermate

1
Home



2
Menu principale



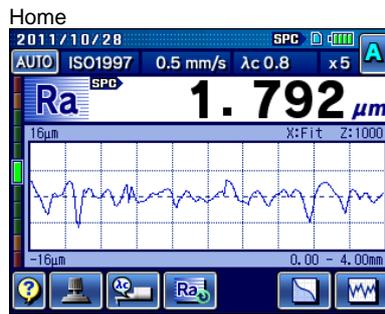
3
Risultati di misura



v. 10.3 (page 10-5).
v. 10.4 (page 10-8).
v. 10.5 (page 10-13).

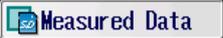
v. 10.6 (page 10-15).
v. 10.2 (page 10-4).
v. 10.7 (pag 10-17).

■ Accedere al Menu Risultati di misura



- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.



- 2 Premere .



- Appare la schermata Risultati di misura

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e verificare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "17.1 Schermata di guida" (Pag. 17-1).

10.2 Rinomina una cartella sulla Scheda SD

Le cartelle sulla scheda SD possono essere rinominate.

- NOTA** • Anche dopo che una cartella sulla scheda SD è stata rinominata usando questa funzione, il nome della cartella non sarà cambiato se i contenuti della scheda SD sono visualizzati usando un PC o altro dispositivo.

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura•.)

Da Home a Menu principale

Measured Data

Risultati di misura



1 Premere  ChangeFIdName .

Rinomina cartella



2 Premere la cartella da rinominare.

Rinomina Cartella risultati di misura



3 Rinominare la cartella e premere  .

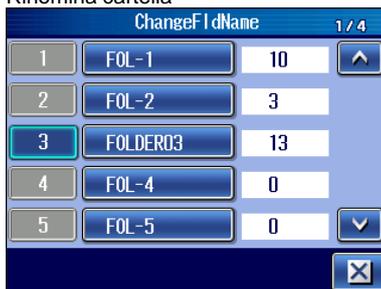
Per annullare rinomina cartella premere  .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

- Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Rinomina cartella



➤ Viene visualizzato il nome della cartella inserita.

10.3 Caricamento risultati di misura dalla scheda SD

Sulla scheda SD si possono caricare i risultati di misura salvati.

Una volta caricati i risultati di misura salvati con la funzione Salva 10 dati, la memoria interna SJ-410 esistente viene sovrascritta con i dati caricati con Salva 10, e vengono visualizzati i risultati di calcolo.

Le seguenti operazioni possono essere eseguite per i risultati caricati esattamente come per i risultati ottenuti dalla misura: ricalcolo dei risultati di misura modificando le condizioni di misura, stampa dati su stampante, nuovo backup su scheda SD.

- IMPORTANTE** • Se si caricano i risultati di misura, le impostazioni delle condizioni dell' SJ-410 vengono modificate allo stato in cui si trovano al momento del salvataggio dei risultati di misura.

10.3.1 Caricamento risultati di misura salvati

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura*.)

Da Home a Menu principale

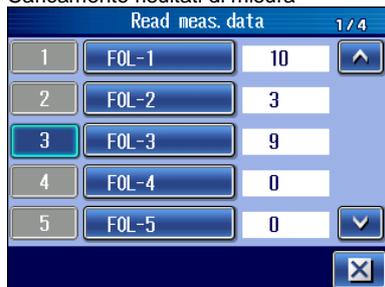
 Measured Data

Risultati di misura



- 1 Premere .

Caricamento risultati di misura



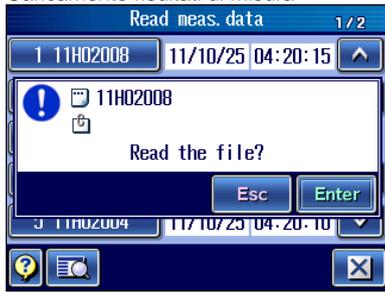
- 2 Premere la cartella contenente i risultati di misura da caricare. Se la cartella contenente i risultati di misura da caricare non viene visualizzata, premere / per visualizzare la cartella.

Caricamento risultati di misura



- 3 Premere i risultati di misura da caricare. Se i risultati di misura da caricare non sono visualizzati premere /// per visualizzare i risultati di misura.

Caricamento risultati di misura



4 Premere .

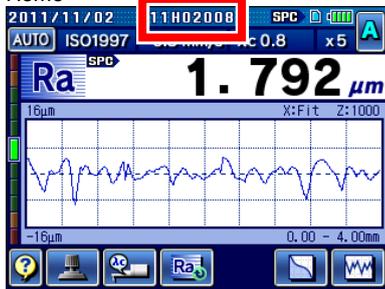
Per annullare il caricamento dei risultati di misura, premere .

➤ I risultati di misura sono caricati e si ripristina Home.

INFO • Sulla schermata messaggi si visualizzano le seguenti informazioni.

-  Visualizza nome file target.
-  Visualizza un commento se viene inserito nel file.
- Per informazioni sull'inserimento di un commento, v. "8.3.2.1 Nuovo salvataggio file condizioni" (pag 9-9).

Home



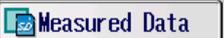
5 Verificare che il nome del file caricato sia visualizzato in alto su Home.

INFO • Il nome del file visualizzato su Home viene cancellato se vengono cambiate le condizioni.

10.3.2 Ricerca file da caricare

Se i dati dei risultati di diverse misure sono salvati su un'unica cartella, cercare il file all'interno della cartella. E' un sistema semplice per trovare il file da caricare.

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura•.)

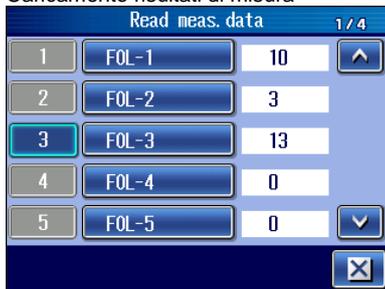
Da Home a Menu principale 

Risultati di misura



1 Premere .

Caricamento risultati di misura



2 Premere la cartella contenente i risultati di misura da caricare. Se la cartella contenente i risultati di misura da caricare non viene visualizzata, premere  /  per visualizzare la cartella.

Caricamento risultati di misura

| Read meas. data | | | 1 / 2 |
|-----------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | 11H02008 | 11/10/25 04:20:15 | ▲ |
| 2 | 11H02007 | 11/10/25 04:20:14 | ▲▲ |
| 3 | 11H02006 | 11/10/25 04:20:12 | |
| 4 | 11H02005 | 11/10/25 04:20:11 | ▼ |
| 5 | 11H02004 | 11/10/25 04:20:10 | ▼▼ |

3 Premere  [Research File].

Ricerca risultati di misura

11H02010

| | | | |
|---|---|---|-----|
| 7 | 8 | 9 | ABC |
| 4 | 5 | 6 | 123 |
| 1 | 2 | 3 | AC |
| 0 | | | BS |
| | | | DEL |

< > Esc Enter

4 Inserire la parola da cercare.

Per annullare la ricerca dei risultati di misura, premere .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

NOTA • Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).

• Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Caricamento risultati di misura

| Read meas. data | | | 1 / 1 |
|-----------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | 11H02010 | 11/10/25 04:38:15 | ▲ |

5 Premere .

Se i risultati di misura da caricare non sono visualizzati premere

    per visualizzare i risultati di misura.

➤ I risultati di misura rilevanti si trovano cercando con il carattere inserito.

Per annullare l'impostazione premere  [Close].

10.4 Salva risultati di misura su scheda SD

I risultati di misura possono essere salvati sulla scheda SD.

NOTA • Per caricare i risultati di misura con un software di comunicazione accertarsi preliminarmente di salvare i risultati di misura in un formato di file di testo. v. "12.11.6 Per informazioni sul salvataggio dei dati di testo su una scheda SD" (page 13-35).

10.4.1 Salvataggio risultati di misura ex novo

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura•.)

Da Home a Menu principale

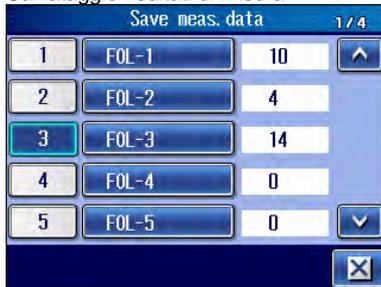
Measured Data

Risultati di misura



1 Premere .

Salvataggio risultati di misura



2 Premere la cartella per salvare i risultati di misura.
Se la cartella contenente i risultati di misura non viene visualizzata, premere   per visualizzare la cartella.

Salvataggio risultati di misura



3 Premere .

Salva nuovo



4 Inserire un nome di file.

- INFO**
- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".
 - Quando si salvano risultati di misura, si può inserire un commento. Per digitare un commento premere .

- NOTA**
- Un nome file può avere al massimo 8 caratteri. v. "2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri" (Pag 2-5).
 - Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole.

Salva nuovo



5 Premere .

Salvataggio risultati di misura

| Save meas. data | | 1 / 4 |
|-----------------|----------------------------|-------|
| 0 | Save New | ↑ |
| 1 | 11H02015 11/10/25 04:55:14 | ↑ |
| 2 | 11H02013 11/10/25 04:33:51 | |
| 3 | 11H02012 11/10/25 04:33:49 | ↓ |
| 4 | 11H02011 11/10/25 04:33:47 | ↓ |

- I risultati di misura sono salvati nel file il cui nome è digitato al punto 4.
- Se i risultati di misura sono salvati con il nome di file esistente, appare un messaggio d'errore. Compare nuovamente Inserimento nome file.

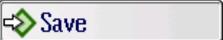
10.4.2 Sovrascrittura dei risultati di misura

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura•.)

Da Home a Menu principale



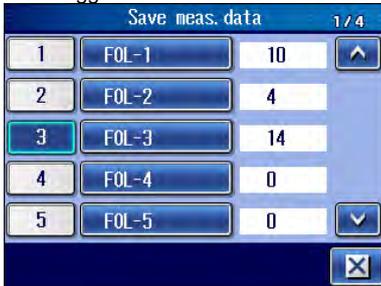
Risultati di misura

1 Premere .



Salvataggio risultati di misura

2 Premere la cartella per salvare i risultati di misura.



Salvataggio risultati di misura

3 Premere i risultati di misura da sovrascrivere.

Se i risultati di misura da sovrascrivere non sono visualizzati premere  /  /  /  per visualizzare i risultati di misura.



INFO • E' possibile cercare i risultati di misura da sovrascrivere. Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "10.3.2 Ricerca file da caricare

" (Pag. 10-6).

Salvataggio risultati di misura

4 Premere .

Per annullare la sovrascrittura premere .



INFO • Sulla schermata messaggi si visualizzano le seguenti informazioni.

-  Visualizza nome file target.
-  Visualizza un commento se viene inserito nel file.
- Per informazioni sull'inserimento di un commento, v. "8.3.2.1 Nuovo salvataggio file condizioni" (pag 9-9).

Salvataggio risultati di misura

| Save meas. data | | | 1 / 4 |
|---|---|----------|---|
| 0 Save New | | | ▲ |
| 1 11H02013 | 11/10/25 | 04:59:21 | ▲ |
| 2 11H02012 | 11/10/25 | 04:33:49 | |
| 3 11H02011 | 11/10/25 | 04:33:47 | ▼ |
| 4 11H02010 | 11/10/25 | 04:33:46 | ▼ |
|  |  | |  |

- I risultati di misura vengono sovrascritti.

10.4.3 Definizione cartella principale



Dopo la misura, premere il tasto  per salvare i risultati di misura nella cartella principale. Una determinata cartella può essere preliminarmente definita come cartella principale.

La cartella principale si può impostare Seleziona Cartella di salvataggio:

INFO • Per informazioni sull'impostazione di output dei dati v. Cap. 13.4, "Impostazioni output dati" (pag. 13-6).

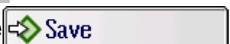
Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura•.)

Da Home a Menu principale

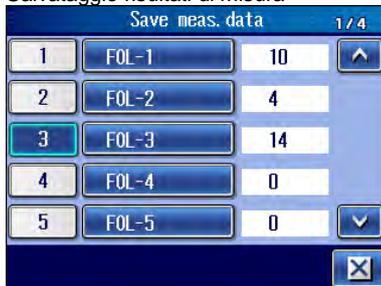
 Measured Data

Risultati di misura



1 Premere .

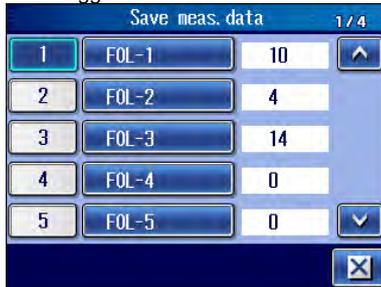
Salvataggio risultati di misura



2 Premere il tasto specifico visualizzato sulla sinistra della cartella da definire come cartella principale.

Se la cartella da definire come cartella principale non viene visualizzata, premere   per visualizzare la cartella.

Salvataggio risultati di misura



➤ Il tasto numerico visualizzato a sinistra della cartella diventa di colore blu.

10.5 Eliminazione risultati di misura dalla scheda SD

Sulla scheda SD si possono eliminare i risultati di misura salvati.

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura*.)

Da Home a Menu principale

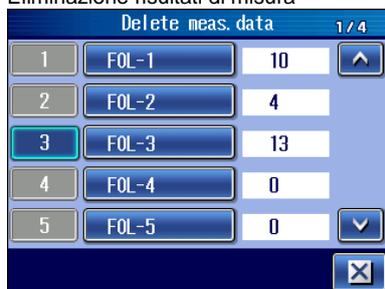
 Measured Data

Risultati di misura



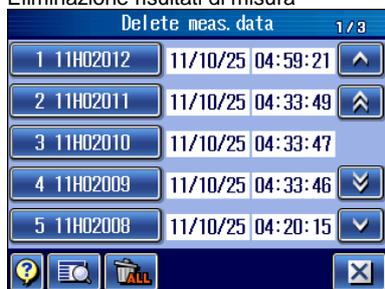
1 Premere  Delete.

Eliminazione risultati di misura



2 Premere la cartella contenente i risultati di misura da eliminare.
Se la cartella contenente i risultati di misura da eliminare non viene visualizzata, premere  /  per visualizzare la cartella.

Eliminazione risultati di misura



3 Premere i risultati di misura da eliminare.
Se i risultati di misura da eliminare non sono visualizzati premere  /  /  /  per visualizzare i risultati di misura.

INFO • Per eliminare tutti gli elementi premere  [Delete All Files].

• E' possibile cercare i risultati di misura da eliminare.
Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "10.3.2 Ricerca file da caricare

" (Pag. 10-6).

Elimina risultati di misura (eliminazione di un file)



Elimina risultati di misura (eliminazione di tutti i file)



4 Premere .

Per annullare l'eliminazione premere .

NOTA • Se si eliminano tutti insieme molti dati, l'operazione può richiedere diversi minuti.

INFO • Premendo  [Delete All Files] compare un messaggio.

10.6 Rinomina risultati di misura sulla scheda SD

Il file dei risultati di misura salvati sulla scheda SD può essere rinominato.

NOTA • Il nome del file non può comprendere i simboli [*], [¥], [.], e spazio.

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura".)

Da Home a Menu principale

 Measured Data

Risultati di misura



1 Premere  File Rename.

Rinomina Risultati di misura



2 Premere la cartella contenente i risultati di misura da rinominare. Se la cartella contenente i risultati di misura non viene visualizzata, premere  /  per visualizzare la cartella.

Rinomina Risultati di misura



3 Premere i risultati di misura da rinominare. Se i risultati di misura da rinominare non sono visualizzati premere  /  /  /  per visualizzare i risultati di misura.

INFO • E' possibile cercare i risultati di misura contenuti nel file di cui si vuole modificare il nome. Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "10.3.2 Ricerca file da caricare" (Pag. 10-6).

Rinomina file

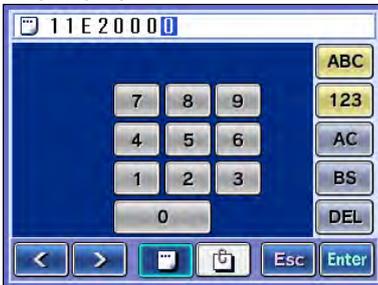


4 Enters a file name.

-
- INFO**
- Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".
 - Quando si rinomina un file si può inserire un commento. Per inserire un commento, premere .
-

- NOTE**
- Il nome del file può avere al massimo 8 caratteri. v. " 2.2.4 Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5).
 - Il nome del file o della cartella non può comprendere lettere dell'alfabeto minuscole..
-

Rinomina file



5 Premere .

Per annullare Rinomina file premere .

Se i risultati di misura sono salvati con il nome file esistente, appare un messaggio di errore. Compare nuovamente Inserimento nome file. Se compare un messaggio d'errore solo il commento può essere modificato.

10.7 Caricamento dei dati "Salva10" dalla scheda SD

I dati salvati sulla scheda SD come "Salva 10" possono essere caricati. Una volta caricati i risultati di misura salvati con Salva 10 dati, la memoria interna SJ-410 esistente viene sovrascritta con i dati Salva 10 caricati, e vengono visualizzati i risultati di calcolo.

Le seguenti operazioni possono essere eseguite per i risultati caricati esattamente come per i risultati ottenuti dalla misura: ricalcolo dei risultati di misura modificando le condizioni di misura, stampa dati su stampante, nuovo backup su scheda SD.

IMPORTANTE • Se si salvano i risultati di misura, le condizioni di misura dell' SJ-410 vengono modificate allo stato in cui si trovano al momento del salvataggio dei risultati di misura.

INFO • Per informazioni sulla funzione "Salva10" di salvataggio ultimi 10 dati v. "13.12.7 Impostazione funzione "Salva 10" (page 13-36).

Procedura operativa (v. 10.1 • Accedere alla schermata Menu risultati di misura*.)

Da Home a Menu principale

 Measured Data

Risultati di misura



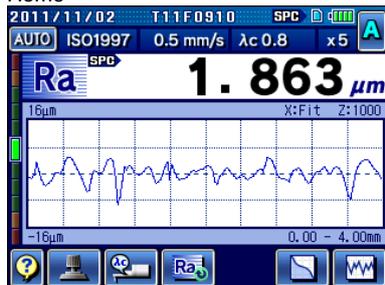
1 Premere  Read10Data.

Caricamento Salva 10



2 Premere i risultati di misura da caricare

Home



➤ I risultati di misura sono caricati e si ripristina Home.

MEMO

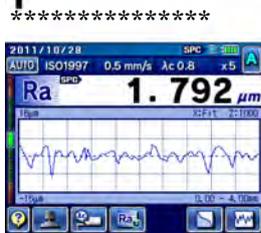
11

VERIFICA RISULTATI DI CALCOLO SECONDO ELENCO

Si possono verificare i risultati di calcolo per ogni lunghezza di campionamento dell'elenco.

Guida schermate

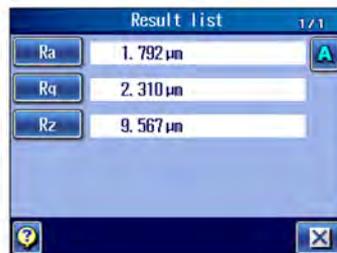
1



2



3



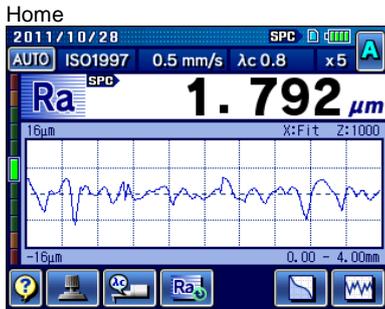
4

| | Ra | Mean |
|----------|----------|----------------|
| 1 | 2.361 μm | 6 |
| 2 | 1.436 μm | 7 |
| 3 | 1.556 μm | 8 |
| 4 | 1.832 μm | 9 |
| 5 | 1.775 μm | 10 |
| Up Limit | 1.900 | LowLimit 1.500 |

11.1 Verifica risultati su ogni lunghezza di campionamento

E' possibile verificare i risultati delle misure per ogni lunghezza di campionamento impostata e i risultati di valutazione GO/NG per ogni parametro.

Procedura operativa



1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.



2 Premere .



3 Premere il parametro desiderato per verificare i risultati su ogni lunghezza di campionamento.

- INFO**
- Per verificare le condizioni di valutazione B premere .
 - Se il parametro da verificare non è visualizzato premere   per visualizzare il parametro



4 Verificare i risultati delle misure per ogni lunghezza di campionamento e i risultati di valutazione GO/NG .

Se i risultati di misura oltrepassano il limite superiore, per ogni lunghezza di campionamento, la parte relativa alla lunghezza di campionamento diventa di colore rosso. Se i risultati di misura sono inferiori al limite inferiore, la lunghezza di campionamento è visualizzata in blu.

- INFO**
- Per informazioni sull'impostazione dei limiti di tolleranza superiore e inferiore v. Cap. 8.3.7 "Impostazione funzione di valutazione GO/NG (pag. 8-20)".

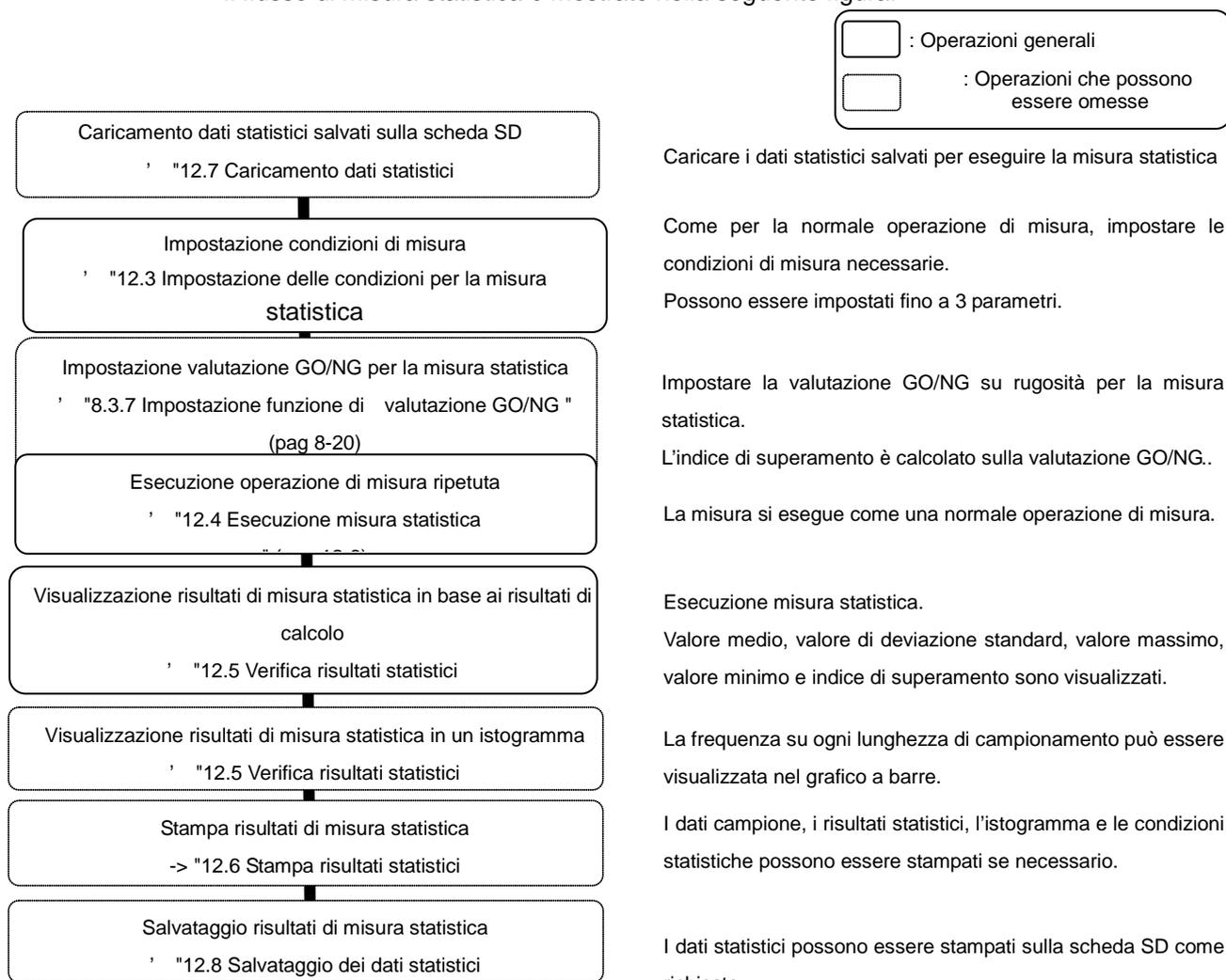
12

MISURA STATISTICA

Si può eseguire la misura statistica (fino a 300 volte la misura) di risultati di calcolo di parametro. Si possono anche visualizzare i risultati di misura statistica in un istogramma, oppure stamparli.

12.1 La misura statistica

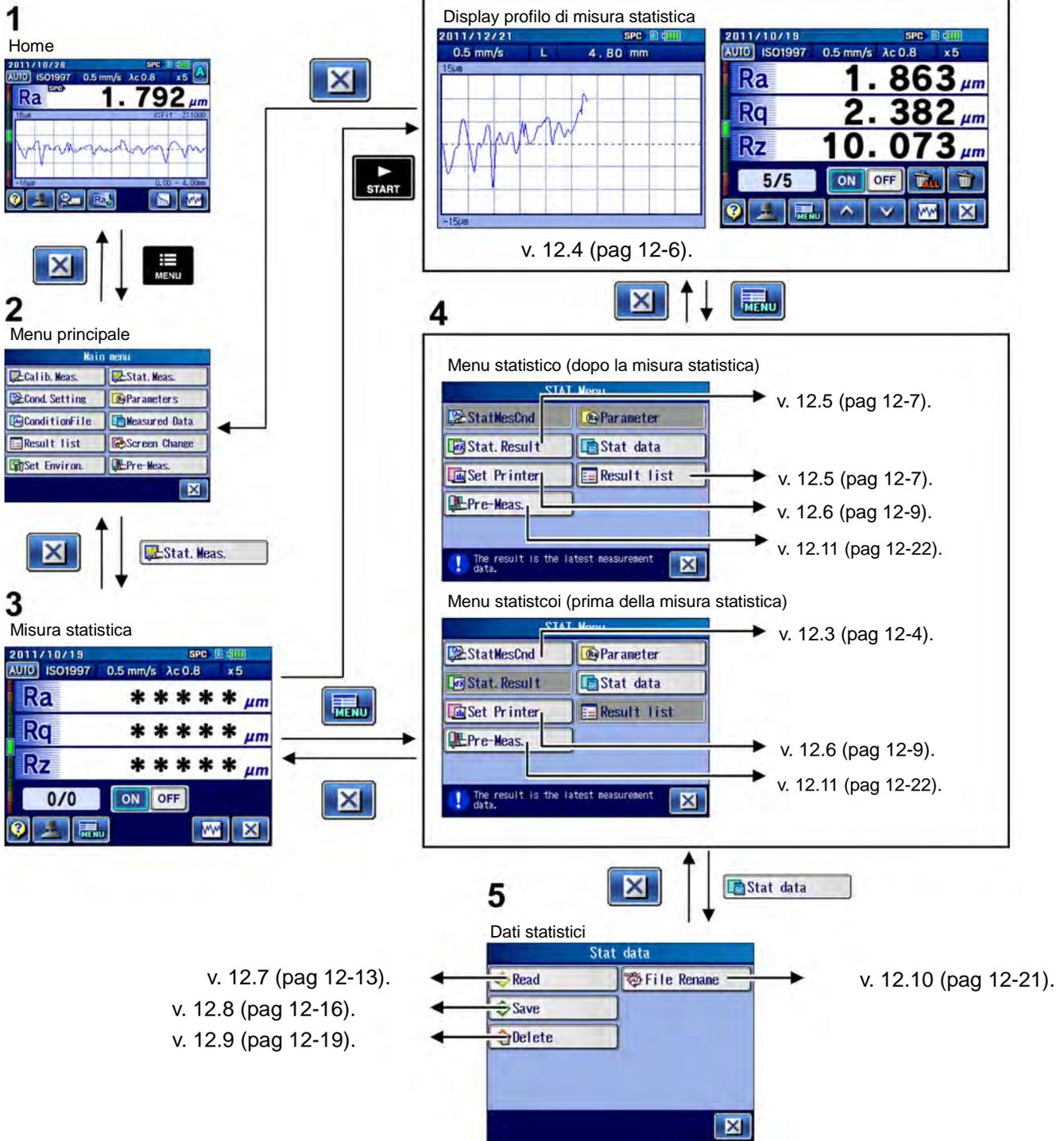
Il flusso di misura statistica è mostrato nella seguente figura.



NOTA • Quando è avviata la misura statistica non si possono impostare le condizioni di misura. Per modificare le impostazioni vanno eliminati tutti i dati statistici.

12.2 Guida schermate Misura statistica

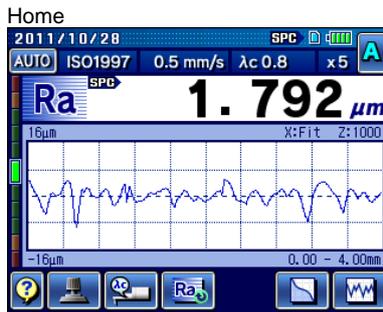
Guida schermate



INFO

- La stampa inizia secondo le voci di stampa premendo  mentre si visualizzano i Risultati di calcolo statistico. Si può stampare soltanto dalla schermata Risultati di calcolo statistico.

Accedere alla schermata Menu statistico



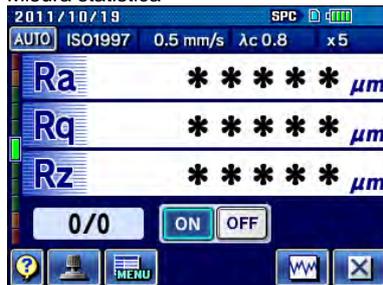
- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

Menu principale



- 2 Premere  Stat. Meas.

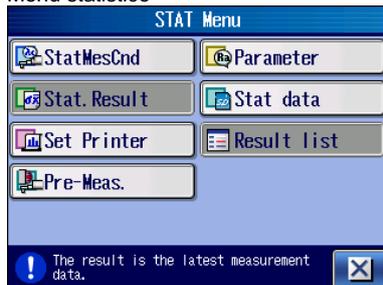
Misura statistica



- 3 Premere  [Statistical Menu].

INFO • Per eseguire la misura statistica eseguire l'operazione su questa schermata senza procedere alla schermata Menu Statistico.

Menu statistico



- Compare il Menu Statistico

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare il tasto guida e verificare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "17.1 Schermata di guida" (Pag. 17-1).

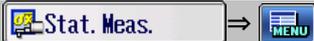
12.3 Impostazione delle condizioni per la misura statistica

Impostare le condizioni di valutazione e misura per la misura statistica.

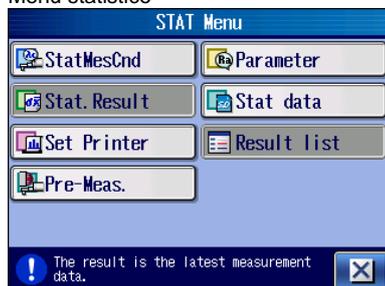
- IMPORTANTE**
- Quando è avviata la misura statistica non si possono modificare le condizioni di misura statistica. Modificarle prima di eseguire la misura.
 - Oppure eliminare tutti i dati statistici prima di modificare le impostazioni delle condizioni.
-

Procedura operativa (v. 12.2 • Accedere alla schermata Menu Statistico•.)

Da Home a Menu principale



Menu statistico



1 Premere StatMesCnd.

Impostazione condizioni misure statistiche



2 Premere / per visualizzare la voce di impostazione condizioni statistiche.

3 Premere la voce da impostare, e impostare le condizioni di misura statistiche.

INFO • Fino a tre parametri possono essere impostati come condizioni di misura.

Impostazioni condizioni di misura

Per informazioni sull'impostazione delle condizioni di misura, fare riferimento alle descrizioni seguenti.

| Voce di impostazione | Descrizione | Sezione corrisp. |
|----------------------|---|-------------------|
| Standard | Modifica standard di rugosità | 7.3.1 (pag 7-6) |
| Profile | Modifica profilo di valutazione | 7.3.2 (pag 7-7) |
| Parameter | Personalizzazione parametri | 7.3.3 (pag 7-22) |
| Filter | Modifica filtri profilo | 7.3.4 (pag 7-23) |
| λ_c | Modifica lunghezza cutoff | 7.3.2 (pag 7-7) |
| λ_s | | |
| N | Modifica numero lunghezze di campionamento | 7.3.5 (pag 7-25) |
| | Impostazione Lunghezza di valutazione su una lunghezza arbitraria | 7.3.6 (pag 7-27) |
| Pre/Post | Impostazione precorsa/postcorsa | 7.3.7 (pag 7-30) |
| Del. Wave | Eliminazione dati non necessari | 7.3.8 (pag 7-31) |
| Prof. Comp. | Impostazione compensazione di profilo | 7.3.9 (pag 7-36) |
| Mean Line | Impostazione dell'elaborazione della linea media | 7.3.10 (pag 7-47) |
| M-Speed | Modifica velocità di traslazione | 7.5.1 (pag 7-49) |
| R-Speed | Impostazione velocità di ritorno | 7.5.2 (pag 7-50) |
| Range | Modifica range di misura | 7.5.3 (pag 7-51) |
| Arm comp. | Impostazione compensazione braccio | 7.5.5 (pag 7-53) |
| Auto-start | Impostazione della funzione di auto-avviamento. | 7.5.6 (pag 7-54) |
| | Impostazione punto di avvio) | 7.5.6 (pag 7-54) |
| AutoReturn | Impostazione della funzione di ritorno automatico. | 7.5.7 (pag 7-55) |
| Retract | Impostazione della retrazione | 7.5.8 (pag 7-56) |
| Drive | Impostazione funzionamento asse X | 7.5.9 (pag 7-57) |

12.4 Esecuzione misura statistica

Procedura operativa (v. 12.2 • Accedere alla schermata Menu Statistico•.)

Da Home a Menu principale

 Stat. Meas.

Misura statistica



1 Premere  su Misura statistica.

INFO • Se la misura si esegue con la misura statistica impostata su , i risultati vengono cumulati come dati statistici.

Se la misura si esegue con la misura statistica impostata su , i risultati non vengono cumulati come dati statistici.

Misura statistica



2 Premere  sulla schermata Misura statistica.

➤ I risultati di misura sono visualizzati .

NOTA • Quando è avviata la misura statistica non si possono modificare le condizioni di misura statistica. Per modificare le impostazioni premere  [Delete All Files] per eliminare tutti i dati statistici.

Risultati di calcolo statistico



INFO • Per eseguire la misura più di una volta, premere  più di una volta.

• Solo i risultati delle ultime misure sono visualizzati sul Risultati di calcolo. Premere  /  per visualizzare i risultati delle misure precedenti.

• Fino a 300 misure possono essere gestite dall'elaborazione di calcolo statistico.

• Premere  [Delete 1 File] per eliminare gli ultimi dati. Non si possono selezionare ed eliminare determinati dati.

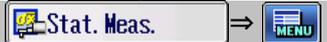
12.5 Verifica risultati statistici

Si possono verificare e confermare i risultati statistici verificando i risultati dei calcoli statistici per ogni parametro di misura o l'elenco dei risultati di calcolo.

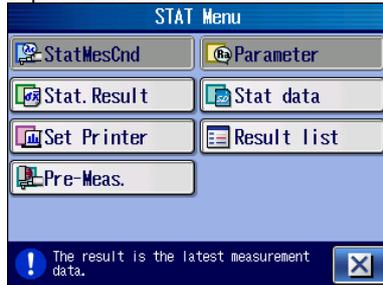
Procedura operativa (Verifica risultati di calcolo statistici)

(v. 12.2 " Accedere al Menu statistico".)

Da Home a Menu principale



Impostazione Menu statistico



1 Premere Stat. Result.

Risultati statistici

| Stat. Result | | SampleSize | 5 |
|--------------|-------------|------------|---------------|
| Ra | | | |
| Mean | $[\bar{X}]$ | 1.850 | μm |
| Std. Dev. | $[\sigma]$ | 0.011 | μm |
| Max. | | 1.868 | μm |
| Min. | | 1.839 | μm |
| Pass Rate | | 0.0 | % |

- I risultati di calcolo statistico visualizzati per ogni parametro di misura. .

- INFO**
- L'indice di superamento ("Pass Rate") indica l'indice dei risultati valutati come buoni "GO" dalla funzione di valutazione di conformità GO/NG in ogni misura. (Numero di valutazione GO/campione)
 - " \bar{X} " indica la media dei risultati di misura ottenuti da ogni misura.
 - " σ " indica la deviazione standard dei risultati di misura ottenuti da ogni misura.
 - "Max."/ "Min." indica il valore massimo/minimo dei risultati di misura ottenuti da ogni misura.

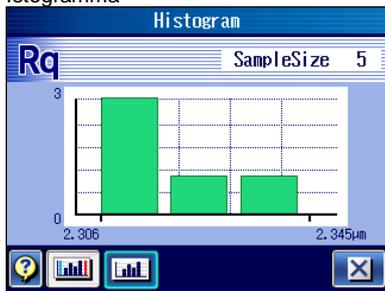
Risultati statistici

| Stat. Result | | SampleSize | 5 |
|--------------|-------------|------------|---------------|
| Rq | | | |
| Mean | $[\bar{X}]$ | 2.317 | μm |
| Std. Dev. | $[\sigma]$ | 0.016 | μm |
| Max. | | 2.345 | μm |
| Min. | | 2.306 | μm |
| Pass Rate | | 0.0 | % |

2 Premere il tasto del parametro da verificare.

- Lo sfondo del tasto di parametro premuto diventa blu, e i risultati di calcolo statistico sono visualizzati.

Istogramma

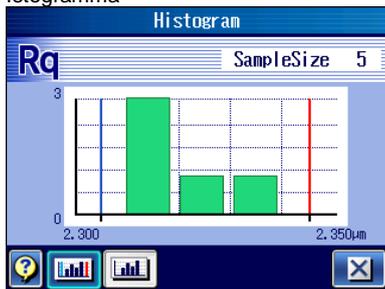


3 Premere  [Histogram].

➤ Appare la schermata Istogramma.

INFO • L'asse Y rappresenta il numero di dati statistici e l'asse X rappresenta i valori dei risultati di misura. Sulla schermata Istogramma la distribuzione dei risultati di misura multipli può essere verificata.

Istogramma



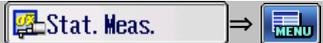
INFO • I limiti di tolleranza superiore e inferiore impostati dalla funzione GO/NG sono visualizzati nell'istogramma.

Premere  [Display Upper/Lower Tolerance Limits] /  [Do not Display Upper/Lower Tolerance Limits] per commutare il display con i limiti di tolleranza superiore / inferiore.

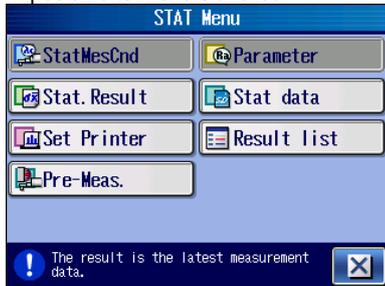
I risultati stampati sono gli stati della situazione di commutazione, rispecchiati dalle impostazioni di stampa.

Procedura operativa (Verifica elenco risultati di calcolo statistico) (v. 12.2 " Accedere al Menu statistico".)

Da Home a Menu principale



Impostazione Menu statistico



1 Premere  Result list.

Elenco risultati di calcolo

| Result list | | 1/1 |
|-------------|----------|-----|
| Ra | 1.889 μm | |
| Rq | 2.394 μm | |
| Rz | 9.785 μm | |

➤ Appare l'Elenco risultati di calcolo. I risultati di calcolo visualizzati sullo schermo sono solo gli ultimi dati.

INFO • Per informazioni sulla verifica dell'elenco dei risultati di calcolo, v. "Capitolo 11 VERIFICA RISULTATI DI CALCOLO CON ELENCO" (Pag. 11-1).

12.6 Stampa risultati statistici

Si possono impostare le voci di stampa dei risultati statistici.

| Voce di stampa | Descrizione |
|---------------------------------|---|
| Logo | Impostare se stampare il logo. |
| Data | Impostare se stampare la data. |
| Commento | Imposta se stampare il commento. Se si seleziona la stampa del commento, la schermata di Inserimento commento appare prima della stampa. Un commento può essere al massimo di 20 caratteri alfanumerici. |
| Condizioni di misura statistica | Impostare se stampare le condizioni di misura statistica. |
| Risultati statistici | Impostare se stampare i risultati statistici. |
| Dati campione | Impostare se stampare i dati campione. |
| Istogramma | Selezionare se stampare l'istogramma con i limiti di tolleranza superiore / inferiore visualizzati / non visualizzati o impostare per disabilitare la stampa istogramma. |
| Forma di stampa | Imposta l'orientamento verticale o orizzontale |

Esempi di stampa

Esempi di stampa dell' SJ-410.

Logo

Data

Commento

Condizioni di misura statistica

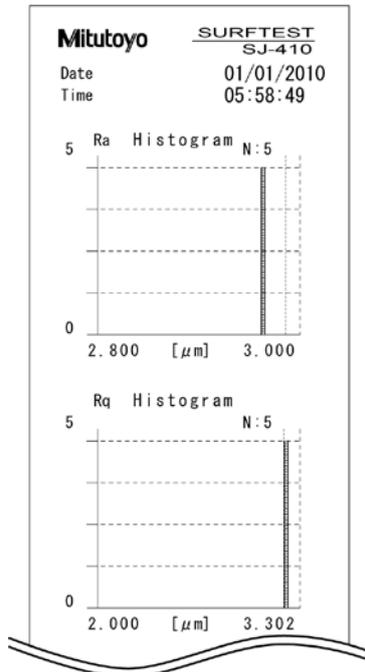
Risultati statistici

| | | | |
|-----------------|-------------|-----------------|--|
| Mitutoyo | | SURFTEST | |
| | | SJ-310 | |
| Date | 01/01/2010 | | |
| Time | 05:58:49 | | |
| Comment | Comment01 | | |
| StatMesCnd | | | |
| Drive | Standard | | |
| M-Speed | 0.5mm/s | | |
| Range | AUTO | | |
| Standard | ISO1997 | | |
| Profile | R | | |
| Filter | GAUSS | | |
| λc | 0.8mm | | |
| λs | 2.5 μm | | |
| N | 5 | | |
| Pre/Post | ON | | |
| Del. Wave | OFF | | |
| Tol. Judge | Mean | | |
| Parameter | | | |
| Ra | | | |
| Rq | | | |
| Rz | | | |
| Stat. Result | | | |
| SampleSize | 5 | | |
| Parameter | Ra | | |
| Toler. value | | | |
| Up Limit | 3.000 | μm | |
| LowLimit | 2.800 | μm | |
| Mean | 2.972 | μm | |
| Std. Dev. | 0.001 | μm | |
| Max. | 2.973 | μm | |
| Min. | 2.971 | μm | |
| Pass Rate | 100.0 | % | |
| Parameter | Rq | | |
| Toler. value | | | |
| Up Limit | 3.300 | μm | |
| LowLimit | 2.000 | μm | |
| Mean | 3.301 | μm | |
| Std. Dev. | 0.001 | μm | |
| Max. | 3.302 | μm | |
| Min. | 3.300 | μm | |
| Pass Rate | 20.0 | % | |
| Parameter | Rz | | |
| Toler. value | | | |
| Up Limit | 9.400 | μm | |
| LowLimit | 8.000 | μm | |
| Mean | 9.423 | μm | |
| Std. Dev. | 0.007 | μm | |
| Max. | 9.430 | μm | |

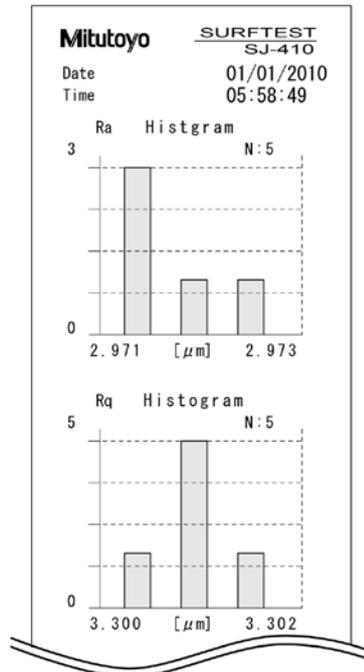
| | | | |
|-----------------|------------|-----------------|--|
| Mitutoyo | | SURFTEST | |
| | | SJ-310 | |
| Date | 01/01/2010 | | |
| Time | 05:58:49 | | |
| Sample data | | | |
| SampleSize | 5 | | |
| Ra | OK 2.972 | μm | |
| | OK 2.972 | μm | |
| | OK 2.971 | μm | |
| | OK 2.973 | μm | |
| | OK 2.971 | μm | |
| Rq | ↑ 3.301 | μm | |
| | ↑ 3.301 | μm | |
| | ↑ 3.301 | μm | |
| | ↑ 3.302 | μm | |
| | OK 3.300 | μm | |
| Rz | ↑ 9.427 | μm | |
| | ↑ 9.430 | μm | |
| | ↑ 9.425 | μm | |
| | ↑ 9.413 | μm | |
| | ↑ 9.418 | μm | |

Dati campione

Istogramma
(Limiti di tolleranza
superiore/inferiore
visualizzati)



Istogramma
(Limiti di tolleranza
superiore/inferiore non
visualizzati)



Stampa verticale

Mitutoyo SURFTEST SJ-410
Date 01/01/2010
Time 05:58:49
Comment
Comment01

StatMesCond

| | |
|---------------|----------|
| M-Speed | 0.5mm/s |
| R-Speed | 2mm/s |
| Range | AUTO |
| Arm comp. | OFF |
| Auto-start | OFF |
| AutoReturn | ON |
| Retract | OFF |
| Drive | ON |
| Select Stylus | 12AAC731 |

| | |
|-------------|---------|
| Standard | ISO1997 |
| Profile | R |
| Filter | GAUSS |
| λc | 0.8mm |
| λs | 2.5 μm |
| N | 5 |
| Pre/Post | ON |
| Del. Wave | OFF |
| Tol. Judge | Mean |
| Prof. Comp. | OFF |
| Mean Line | OFF |

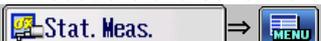
Stat. Result

Stampa orizzontale

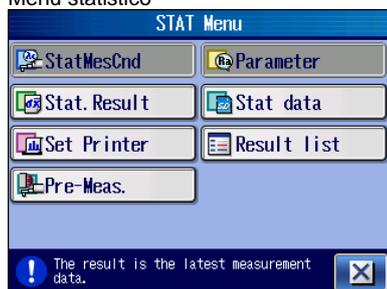
| | | | | | |
|---------|---------|---------------|----------|-------------|-----|
| M-Speed | 0.5mm/s | Range | AUTO | λc | |
| R-Speed | 2mm/s | Arm comp. | OFF | λs | |
| | | Auto-start | OFF | Pre/Post | N |
| | | AutoReturn | ON | Del. Wave | ON |
| | | Retract | OFF | Tol. Judge | OFF |
| | | Drive | ON | Prof. Comp. | ON |
| | | Select Stylus | 12AAC731 | Mean Line | OFF |
| | | Standard | ISO1997 | | |
| | | Profile | R | | |
| | | Filter | GAUSS | | |

Procedura operativa (v. 12.2 • Accedere alla schermata Menu Statistico•.)

Da Home a Menu principale



Menu statistico



1 Premere Set Printer.

Impostazione di stampa

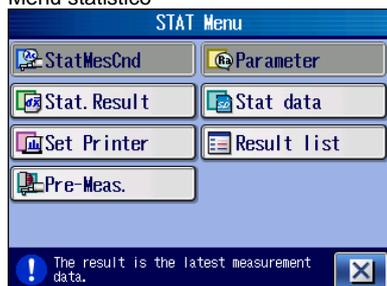


2 Premere l'elemento da stampare.

- L'elemento selezionato è visualizzato come "ON" ed è stampato.
Gli elementi visualizzati su "OFF" non sono stampati.



Menu statistico



3 Premere [OK].

- Appare la schermata Misura risultati calcolo statistico

Misura statistica



4 Premere .

- I risultati statistici sono stampati secondo le voci di stampa impostate.

INFO • Si può stampare soltanto dalla schermata Misura risultati di calcolo statistico.

12.7 Caricamento dati statistici

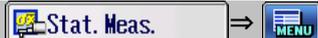
I dati statistici salvati sulla scheda SD possono essere caricati.

- IMPORTANTE**
- Quando è avviata la misura statistica non si possono modificare le impostazioni delle condizioni. Modificarle prima di eseguire la misura.
Per modificare le impostazioni vanno eliminati tutti i dati statistici.
 - Quando i dati statistici sono salvati, i dati sono modificati alla situazione in cui i dati statistici vengono salvati. Gli attuali dati e condizioni sono eliminati.
 - Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se i dati statistici vengono caricati con bassa carica delle batterie, l'alimentazione elettrica dell' SJ-410 può interrompersi durante l'operazione di caricamento dati.
 - Non inserire o togliere la scheda SD mentre l'SJ-410 sta procedendo all'accesso.

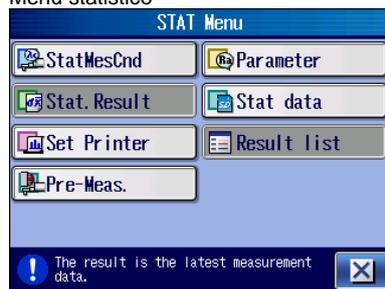
12.7.1 Caricamento dati statistici

Procedura operativa (v. 12.2 • Accedere alla schermata Menu Statistico•.)

Da Home a Menu principale



Menu statistico



1 Premere Stat data

Dati statistici



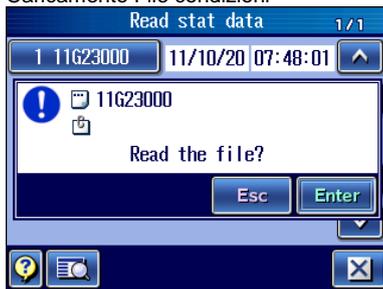
2 Premere Read

Caricamento File condizioni



3 Premere i dati statistici da caricare
Se il file statistico da caricare non è visualizzato premere per visualizzare il file statistico.

Caricamento File condizioni



4 Premere .

Per annullare il caricamento dei dati premere .

Misura statistica



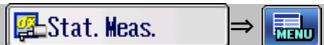
➤ I dati statistici sono caricati.

12.7.2 Ricerca del file da caricare

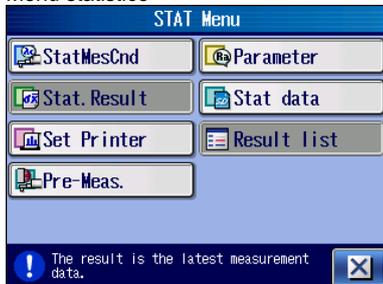
Se i dati statistici di diverse misure sono salvati su un'unica cartella, cercare il file all'interno della cartella. E' un sistema semplice per trovare il file da caricare.

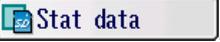
Procedura operativa (v. 12.2 • Accedere alla schermata Menu Statistico".)

Da Home a Menu principale



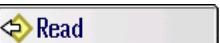
Menu statistico



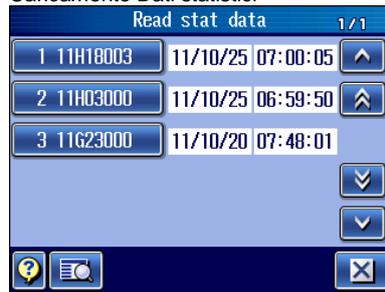
1 Premere .

Dati statistici



2 Premere .

Caricamento Dati statistici



3 Premere  [Research File].

Ricerca risultati di misura



4 Digitare la parola da cercare.

Per annullare la ricerca dei dati statistici premere .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Caricamento Dati statistici



5 Premere .

Se il file statistico da caricare non è visualizzato premere     per visualizzare il file statistico.

➤ I dati statistici rilevanti si trovano cercando con il carattere inserito.

Per annullare l'impostazione premere  [Close].

12.8 Salvataggio dei dati statistici

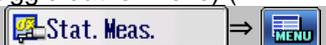
Vi sono due modalità di salvataggio dei dati statistici sulla scheda SD:

- Salvataggio dei dati ex novo
- Sovrascrittura dei dati

- IMPORTANTE**
- Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se dati statistici vengono salvati con bassa carica di batterie, l' SJ-410 può spegnersi durante l'operazione di salvataggio dei dati.
 - Non inserire o togliere la scheda SD mentre l'SJ-410 sta procedendo all'accesso.

Procedura operativa (Salvataggio dati ex novo) (v. 12.2 " Accedere al Menu statistico".)

Da Home a Menu principale



Menu statistico



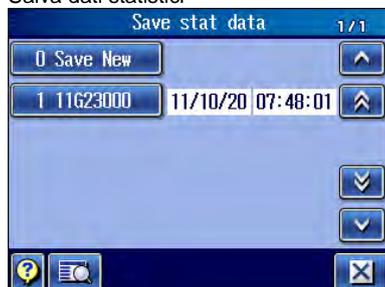
1 Premere 

Dati statistici



2 Premere 

Salva dati statistici



3 Premere 

Salva nuovo



4 Digitare il nome del file.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

• Quando si salvano risultati di misura, si può inserire un commento. Per digitare un commento premere .

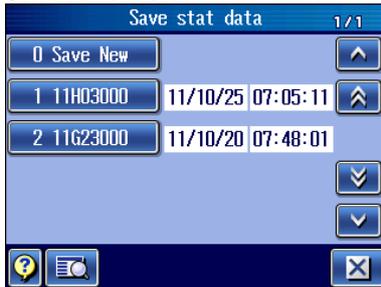
Salva nuovo



5 Premere .

Se i risultati di misura sono salvati con il nome file esistente, appare un messaggio di errore. Compare nuovamente Inserimento nome file.

Salva Dati statistici



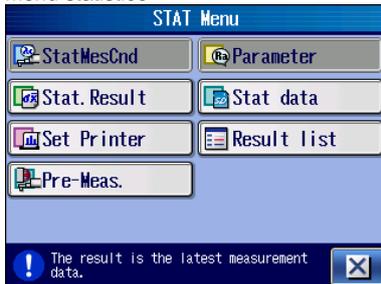
➤ I dati statistici vengono salvati con il nome di file inserito.

Procedura operativa (Sovrascrittura dei dati) (v. 12.2 " Accedere al Menu statistico".)

Da Home a Menu principale



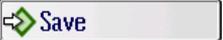
Menu statistico



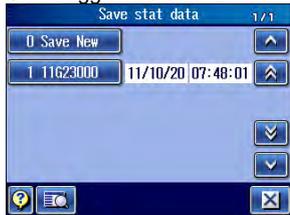
1 Premere .

Dati statistici



2 Premere .

Salvataggio File condizioni



3 Premere il file statistico da sovrascrivere.
Se il file statistico da sovrascrivere non è visualizzato premere     per visualizzare il file condizioni.

INFO • E' possibile cercare il file statistico da sovrascrivere.
Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "12.7.2 Ricerca del file da caricare

" (Pag. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

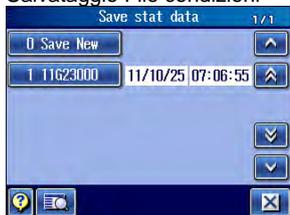
Salvataggio File condizioni



4 Premere .

Per annullare la sovrascrittura premere .

Salvataggio File condizioni



➤ I dati statistici sono sovrascritti.
Premere  [Close] per tornare alla schermata precedente.

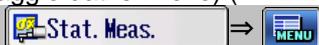
12.9 Eliminazione dati statistici

I dati statistici salvati sulla scheda SD possono essere eliminati.

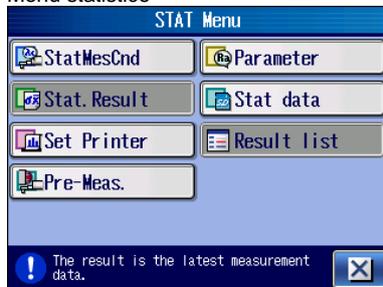
- IMPORTANTE**
- Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se i dati statistici vengono eliminati con bassa carica delle batterie, l'alimentazione elettrica dell' SJ-410 può interrompersi durante l'operazione di eliminazione dati.
 - Non inserire o togliere la scheda SD mentre l'SJ-410 sta procedendo all'accesso.

Procedura operativa (Salvataggio dati ex novo) (v. 12.2 " Accedere al Menu statistico".)

Da Home a Menu principale



Menu statistico



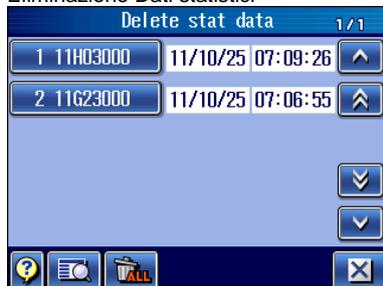
1 Premere .

Dati statistici



2 Premere .

Eliminazione Dati statistici



3 Premere i dati statistici da eliminare.

INFO • E' possibile cercare il file statistico da eliminare. Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "12.7.2 Ricerca del file da caricare"

”

Per eliminare tutte le voci premere [Delete All Files].

Eliminazione Dati statistici



4 Premere .

Per annullare l'eliminazione premere .

Eliminazione Dati statistici



➤ I dati statistici sono eliminati.

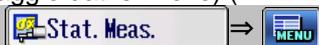
12.10 Rinomina i dati statistici

I dati statistici salvati sulla scheda SD possono essere eliminati.

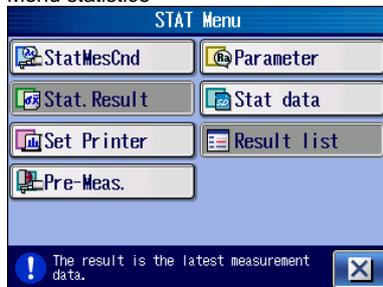
- IMPORTANTE**
- Quando si usano le batterie interne, controllare che siano sufficientemente cariche. Se il nome dei file viene modificato con bassa carica delle batterie, l'alimentazione dell' SJ-410 può interrompersi durante la modifica.
 - Non inserire o togliere la scheda SD mentre l'SJ-410 sta procedendo all'accesso.

Procedura operativa (Salvataggio dati ex novo) (v. 12.2 " Accedere al Menu statistico".)

Da Home a Menu principale



Menu statistico



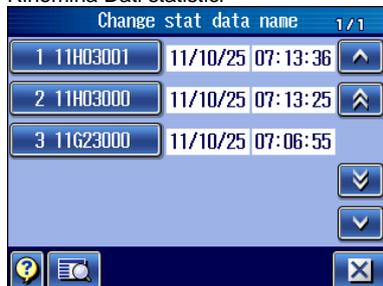
1 Premere Stat data.

Dati statistici



2 Premere File Rename.

Rinomina Dati statistici



3 Premere i dati statistici da rinominare. Se l'elemento da rinominare non è visualizzato, premere per visualizzare il file condizioni.

INFO • E' possibile cercare i file statistico da rinominare. Per informazioni sulla procedura di ricerca v. "12.7.2 Ricerca del file da caricare"

Rinomina file



4

Inserire il nome del file.
E' anche possibile cambiare solo il commento.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Rinomina file



5

Premere .

Se esiste già il nome file, compare un messaggio di errore.
Compare nuovamente Inserimento nome file.

Per annullare Rinomina file premere .

Rinomina Dati statistici



➤ Viene visualizzato il nome della cartella inserito.

12.11 Esecuzione misura preliminare

Per eseguire la misura preliminare, v. " Capitolo 15 MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)" (pag. 15-1).

13

IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

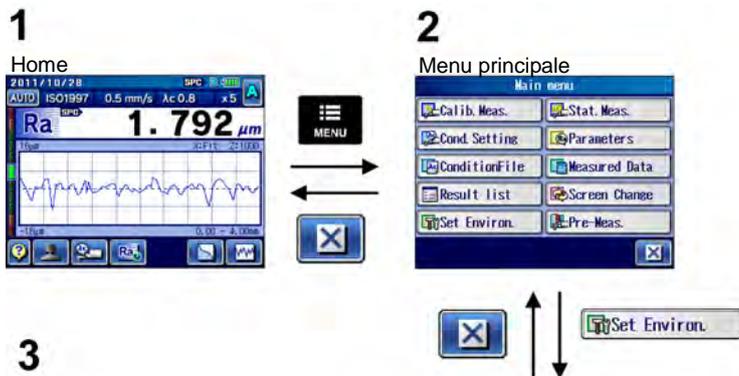
L'impostazione dell'ambiente operativo base di questo strumento consente di sfruttarne efficacemente le funzioni.

L'impostazione ambiente operativo consente di impostare le seguenti funzioni.

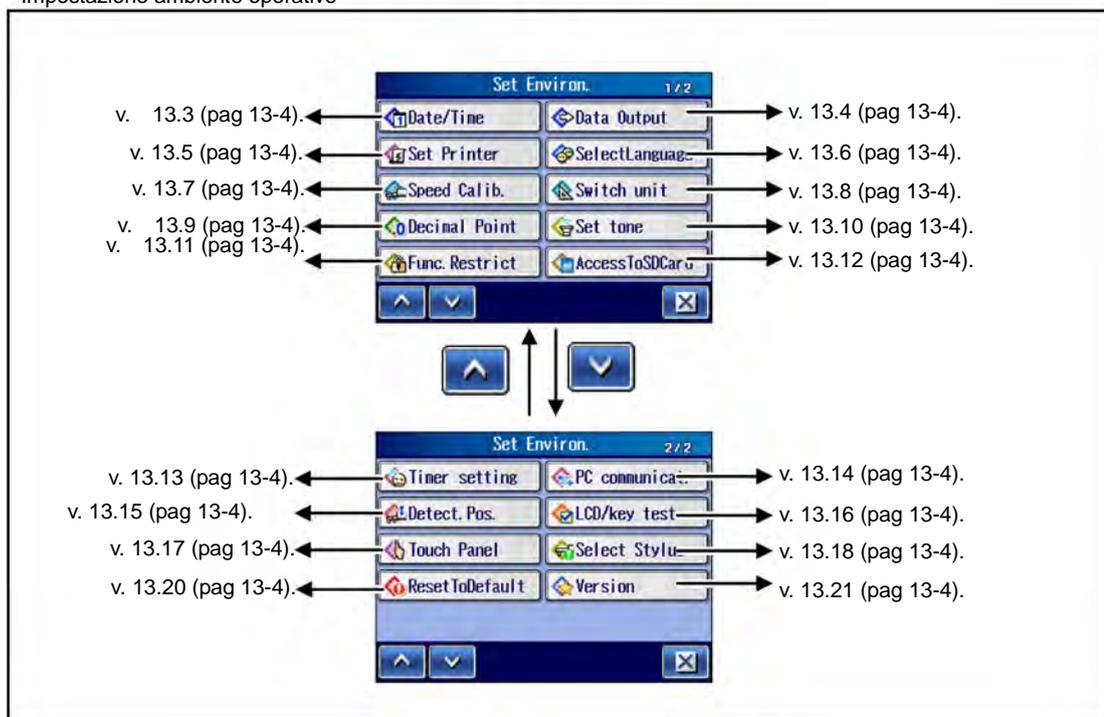
- Data/Ora: Data e ora e loro metodi di visualizzazioneUscita dei dati :  Funzioni tasto
- Impostazione di stampa: Voci di stampa e ingrandimento profiloSeleziona lingua: Lingua visualizzata
- Calibrazione: Calibrazione
- Unità di misura: : converte millimetri in pollici e viceversa (fisso su mm se la lingua è Giapponese)
- Punteggiatura decimale: Seleziona un punto o virgola da usare come punto decimale.
- Impostazione sonora: Tipo e volume di suoni dell'indicatore
- Restrizione funzioni: Restrizione delle impostazioni delle funzioni (protezione password).
- Scheda SD: Formattazione e back-up scheda SD
- Impostazione timer: Ora e ON/OFF per la funzione autospegnimento e timer automatico
- Comunicazione PC: Condizioni di comunicazione RS-232C.
- Posizione detector: Schermata di verifica posizione detector (funzione manutenzione)
- Test LCD / tasti: Verifica display LCD e tasti (funzione manutenzione)
- Schermo *touch* : Calibrazione schermo touch (funzione manutenzione)
- Selezione stilo: Stilo da usare
- Ripristina defaultRipristina lo strumento sulle impostazioni di default di fabbrica
- Versione: Conferma la versione del display di calcolo SJ-410

13.1 Guida schermate Impostazione ambiente operativo

Guida schermate



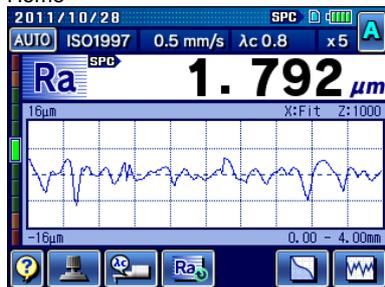
3
Impostazione ambiente operativo



13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

Accedere all'impostazione ambiente operativo

Home



- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

Menu principale



- 2 Premere  Set Environ.

Impostazione ambiente operativo



- Appare la schermata Impostazione ambiente operativo



13.2 Stampa impostazioni ambiente operativo

L'ambiente operativo dell' SJ-410 può essere stampato in un elenco.



Premendo il tasto  si visualizza il menu Ambiente operativo e le voci di impostazione vengono stampate.

Esempi di stampa

Riportiamo esempi di stampata dell' SJ-410.

| Set Environ. | |
|----------------|------------|
| Format | YYYY/MM/DD |
| DataOut. | SPC |
| Drive | 25mm |
| Switch unit | mm |
| Decimal Point | [.]Period |
| Set tone | |
| Tone select | 1 |
| Volume Adjust. | 0 |
| Func. Restrict | |
| Calib. Meas. | OFF |
| Stat. Meas. | OFF |
| Cond. Setting | OFF |
| Parameters | OFF |
| ConditionFile | OFF |
| Measured Data | OFF |
| Result list | OFF |
| Screen Change | OFF |
| Set Environ | OFF |
| Pre-Meas. | OFF |
| Auto-sleep | |
| Wait time | 30sec |
| Self-timer | OFF |
| ECO Mode | ON |
| PC communicat. | |
| Speed | 38400 |
| Parity | NONE |
| Speed | 8 |
| Stop bit | |

Esempi di stampa delle voci di impostazione ambiente operativo

13.3 Impostazione data e ora

Sull' SJ-410 si possono impostare data e ora. Ciò è utile per la gestione dei record, in quando data e ora vengono registrati come parte delle condizioni e dati di misura.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale ⇒ 



1 Premere .



2 Premere .



3 Premere il formato data (in ordine di anno, mese, giorno) quindi premere .

INFO • YYYY è l'anno, MM il mese, e DD il giorno.

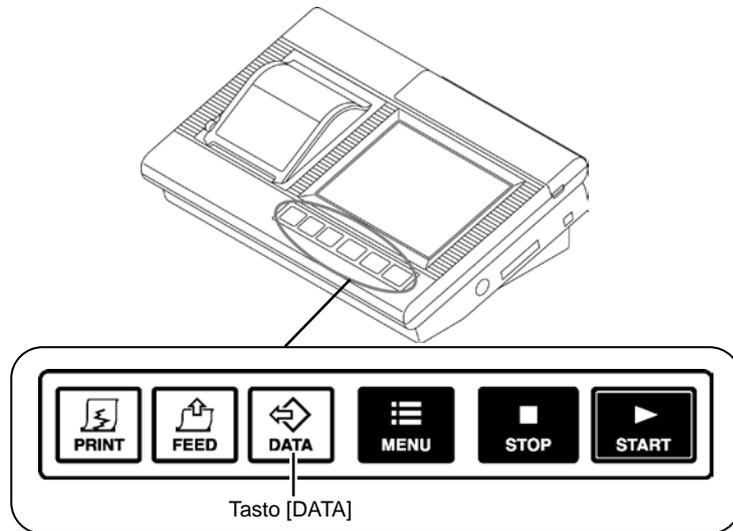


4 Inserire data e ora.
Selezionare usando i tasti  .

➤ Il formato data impostato è abilitato.

13.4 Impostazioni di uscita dei dati

Al tasto  sono assegnate le funzioni seguenti:



Funzione tasto [DATA]

Premendo il tasto , si possono inviare i risultati di misura riferiti alle funzioni selezionate.

SPC: Invio risultati di misura a USB-ITN-D o DP-1VR.
USB-ITN-D o DP-1VR devono essere preliminarmente connessi.

Salvataggio dati: I risultati di misura possono essere salvati sulla scheda SD.
(Il nome del file viene generato automaticamente.)
Hard copy:
L'immagine in quel momento a display viene salvata come file immagine sulla scheda SD.
Le immagini sono salvate come "file bitmap (*.bmp)"
(Il nome del file viene generato automaticamente.)

13.4.1 Impostazione uscita dati su SPC

Si possono inviare i risultati di calcolo dall' SJ-410 ad una elaboratore dati USB-ITN-D o DP-1VR impostando l'uscita dei dati su "SPC".

Eseguita questa impostazione, i risultati di calcolo vengono inviati premendo il tasto



dell' SJ-410, o il tasto [DATA] (una volta connesso) del DP-1VR.

NOTA • L'impostazione di default di fabbrica per l'uscita dei dati è "SPC".

INFO • Per informazioni sull'uscita dei dati su SPC v. "18.1 Uscita dati su SPC" (Pag. 18-3).

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale⇒

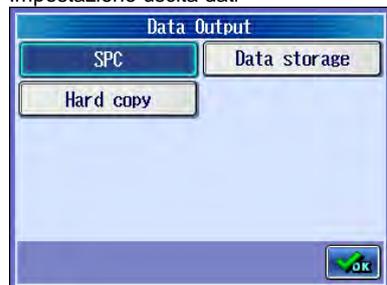
Set Environ.

Impostazione ambiente operativo



1 Premere Data Output.

Impostazione uscita dati



2 Premere SPC.

13.4.2 Impostazione uscita dati per salvataggio dati

Si possono salvare i risultati di calcolo e i dati di misura sulla scheda SD impostando l'uscita dati su "Data storage" / "Memoria dati".

Con questa impostazione i risultati di calcolo e i dati di misura vengono salvati sulla scheda SD premendo il tasto  dell' SJ-410.

NOTA • L'impostazione di default di fabbrica per l'uscita dei dati è "SPC".

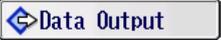
- I dati di misura sono salvati in una cartella designata impostata seguendo le istruzioni di "10.4.3 Definizione cartella principale" (Pag 10-12).
-

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale → 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione uscita dati



2 Premere .

13.4.3 Impostazione uscita dati su hard copy

Si può catturare l'immagine a display dei risultati di calcolo impostando l'uscita dei dati su "Hard copy".

Con questa impostazione i dati grafici dell'immagine a display dei risultati di calcolo vengono salvati sulla scheda SD premendo il tasto  dell' SJ-410.

NOTA • L'impostazione di default di fabbrica per l'uscita dei dati è "SPC".

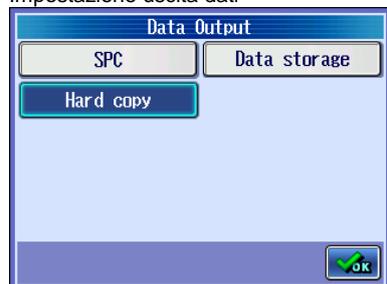
Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)
Da Home a Menu principale → 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione uscita dati



2 Premere .

13.5 Impostazione di stampa

13.5.1 Impostazione voci di stampa

Per la stampa dei dati in uscita dall' SJ-410 vanno impostate le condizioni di stampa.

Per l' SJ-410, agli elementi come logo e data viene fatto riferimento come voci di stampa. Le voci di stampa che possono essere personalizzate per la stampa sono indicate nella colonna "Descrizione" nella seguente tabella.

| Voce di stampa | Impostazioni iniziali | Descrizione |
|--|-----------------------|--|
| Auto print | OFF | Stampa automaticamente i risultati di misura al termine di una misura. |
| Logo | ON | Voce di stampa. Imposta se stampare il logo. |
| Data | ON | Voce di stampa. Imposta se stampare la data. |
| Commento | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare il commento. Se si seleziona la stampa del commento, la schermata di Inserimento commento appare prima della stampa. Un commento può avere al massimo 20 caratteri alfanumerici. |
| Condizioni di misura | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare le condizioni di misura. |
| Stampa profilo | 1 | Imposta il numero di profili da stampare. |
| Condizioni di valutazione | ON | Voce di stampa. Imposta se stampare le condizioni di misura. |
| Risultati di calcolo | ON | Voce di stampa. Imposta se stampare i risultati di calcolo. |
| Risultato N (lunghezze di campionamento) | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare il risultato relativo alle lunghezze di campionamento. |
| Valore limite di tolleranza | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare i valori di tolleranza. |
| Profili di valutazione | ON | Voce di stampa. Imposta se stampare i profili di valutazione. |
| Display profilo | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare i profili a display. |
| BAC | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare il Grafico BAC. |
| ADC | OFF | Voce di stampa. Imposta se stampare il Grafico ADC. |
| Stampa economica | OFF | Imposta se omettere titoli (o altre parti) di stampa da salvare su carta. |
| Ingrandimento orizzontale | AUTO | Imposta l'ingrandimento orizzontale per la stampa. |
| Ingrandimento verticale | AUTO | Imposta l'ingrandimento verticale per la stampa. |
| Forma di stampa | Stampa verticale | Imposta l'orientamento verticale o orizzontale |

Esempi di stampa

Riportiamo esempi di stampa dell' SJ-410.

Logo

Data

Commento

Condizioni di misura

Condizioni di valutazione

Risultati di calcolo N (lunghezze di campionamento)

Valore limite tolleranza

| | |
|------------------------|---------------------------|
| Mitutoyo | SURFTEST SJ-410 |
| Date | 01/01/2010 |
| Time | 05:34:56 |
| Comment | Comment01 |
| Meas. Condition | |
| M-Speed | 0.5mm/s |
| R-Speed | 2mm/s |
| Range | AUTO |
| Over Range | ESC |
| Arm comp. | OFF |
| Auto-start | OFF |
| AutoReturn | ON |
| Retract | OFF |
| Drive | ON |
| Resume Cal | OFF |
| Select Stylus | 12AAC731 |
| Eval. Cond. | |
| Standard | ISO1997 |
| Profile | R |
| Filter | GAUSS |
| λc | 0.8mm |
| λs | 2.5 μm |
| N | 5 |
| Pre/Post | ON |
| Del. Wave | OFF |
| Tol. Judge | Mean |
| Prof. Comp. | OFF |
| Mean Line | OFF |
| Calc. Result | |
| Ra | \uparrow 2.974 μm |
| Ra [1] | \uparrow 2.975 μm |
| Ra [2] | \uparrow 2.962 μm |
| Ra [3] | \uparrow 2.967 μm |
| Ra [4] | \uparrow 2.979 μm |
| Ra [5] | \uparrow 2.988 μm |
| Rq | OK 3.302 μm |
| Rq [1] | OK 3.300 μm |
| Rq [2] | OK 3.296 μm |
| Rq [3] | OK 3.296 μm |
| Rq [4] | OK 3.306 μm |
| Rq [5] | OK 3.313 μm |
| Rz | \uparrow 9.480 μm |
| Rz [1] | \uparrow 9.455 μm |
| Rz [2] | \uparrow 9.391 μm |
| Rz [3] | \uparrow 9.560 μm |
| Rz [4] | \uparrow 9.495 μm |
| Rz [5] | \uparrow 9.498 μm |
| Toler. value | |
| Ra | |
| Up Limit | 1.000 μm |
| LowLimit | 0.005 μm |
| Rq | |
| Rz Up Limit | 5.000 μm |
| Rz LowLimit | 3.000 μm |
| Up Limit | 5.000 μm |
| LowLimit | 3.000 μm |

RProfile

$\times 2K$

$\times 50$

V-scale 5.00 $\mu m/cm$

H-scale 200.00 $\mu m/cm$

RProfile

$\times 2K$

$\times 25$

V-scale 5.00 $\mu m/cm$

H-scale 400.00 $\mu m/cm$

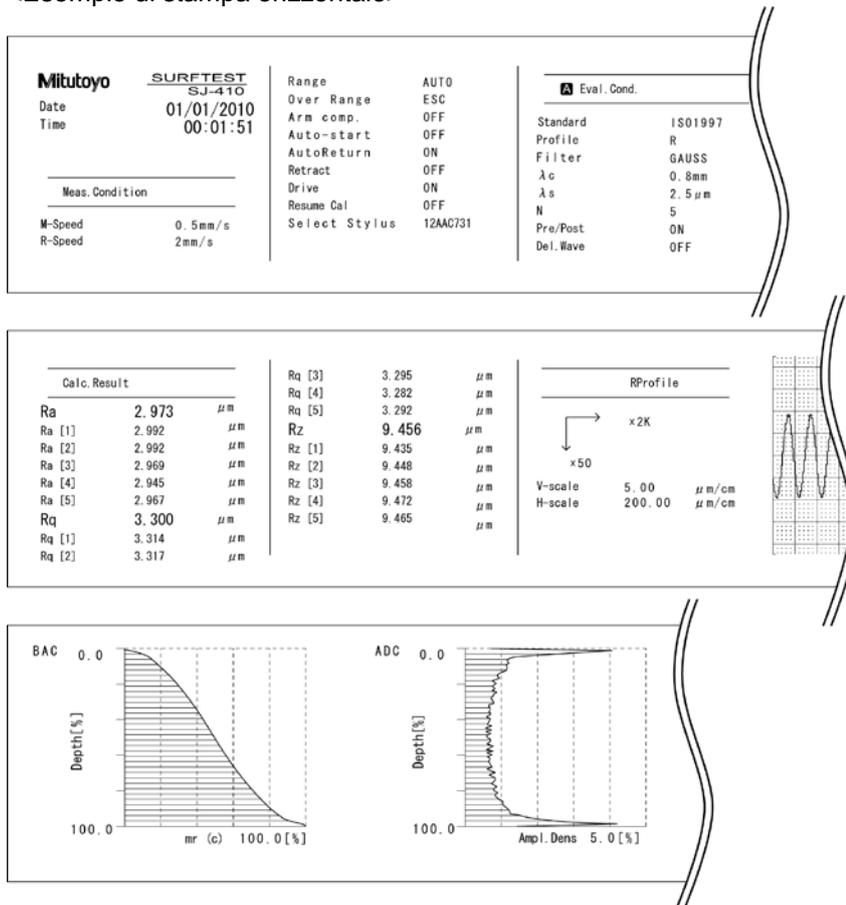
Evaluation profiles

BAC

ADC

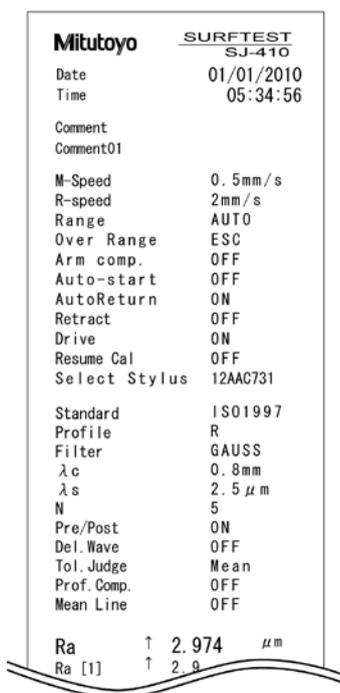
Profilo display a

<Esempio di stampa orizzontale>

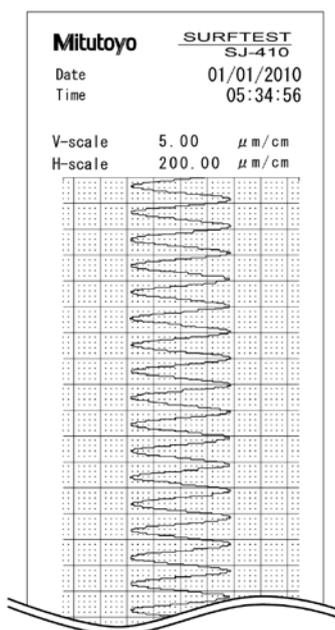


<Esempio di stampa economica>

<Calc. Result>



<Meas-Prof. >



13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

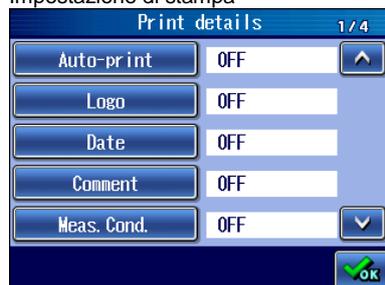
Da Home a Menu principale ⇒ 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione di stampa



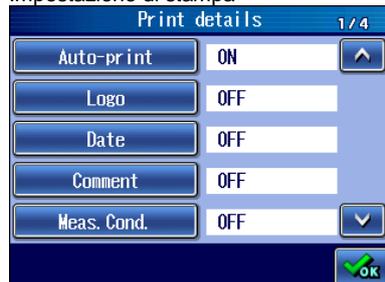
2 Impostare la funzione stampa automatica su ON o OFF.
La funzione stampa automatica esegue la stampa del risultato di misura al termine della misura.

Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

"ON": Imposta la funzione di stampa automatica su ON.

"OFF": Imposta la funzione stampa automatica su OFF.

Impostazione di stampa



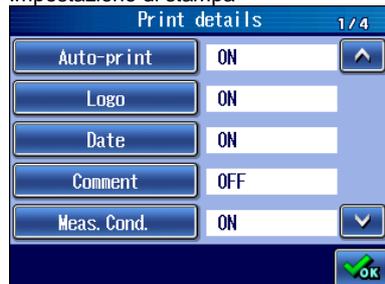
3 Premere l'elemento da stampare.

(Esempio: Selezionare logo, data e condizioni di misura.)

➤ L'elemento selezionato è visualizzato come "ON", e verrà stampato.

INFO • Se il Commento è impostato su ON, la schermata di inserimento commenti viene visualizzata durante la stampa.

Impostazione di stampa



4 Eseguire lo step 3 per tutte le voci che si vogliono stampare.

Premere i tasti /  per commutare il display.

Impostazione di stampa

| Print details | | 2 / 4 |
|---------------|-----|-------|
| Print Prof. | 1 | ▲ |
| Eval. Cond. | ON | |
| Calc. Result | ON | |
| N Result | OFF | |
| Toler. value | OFF | ▼ |

OK

5

Impostare il numero di profili da stampare.

Funzione disponibile quando le condizioni di valutazione A e B sono entrambe selezionate.

Premendo **Print Prof.** ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, 1 o 2.

“1”: Stampa il profilo di valutazione A se è attualmente visualizzato..

Stampa il profilo di valutazione B se è attualmente visualizzato.

“2”: Stampa entrambi i profili di valutazione A e B a prescindere dalla visualizzazione.

NOTA • Se è selezionato “2” e il profilo di valutazione B è impostato su OFF, solo il profilo di valutazione A verrà stampato.

Impostazione di stampa

| Print details | | 3 / 4 |
|---------------|-----|-------|
| Eval-Prof. | OFF | ▲ |
| Disp-Prof. | OFF | |
| BAC | OFF | |
| ADC | OFF | |
| Minim. Print | OFF | ▼ |

OK

6

Impostare la stampa economica su ON o OFF.

La stampa economica è una modalità di stampa che permette di salvare su stampa in alternativa alla normale stampa .

Premendo **Minim. Print** ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

“ON”: Imposta la stampa economica su ON.

“OFF”: Imposta la stampa economica su OFF.

Impostazione di stampa

| Print details | | 4 / 4 |
|---------------|---------|-------|
| H-scale | AUTO | ▲ |
| V-scale | AUTO | |
| Print form | H-Print | ▼ |

OK

7

Impostazione della forma di stampa

La forma di stampa si usa per impostare la direzione di stampa (orizzontale, verticale)

Premendo il tasto **Print form** ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, “H-Print” and “V-Print”.

“H-Print”: Stampa con orientamento orizzontale

“V-Print”: Stampa con orientamento verticale.

13.5.2 Impostazione ingrandimento stampa

L' SJ-410 può cambiare l'ingrandimento verticale e orizzontale della stampa di un profilo di valutazione.

Ingrandimenti verticali e orizzontali

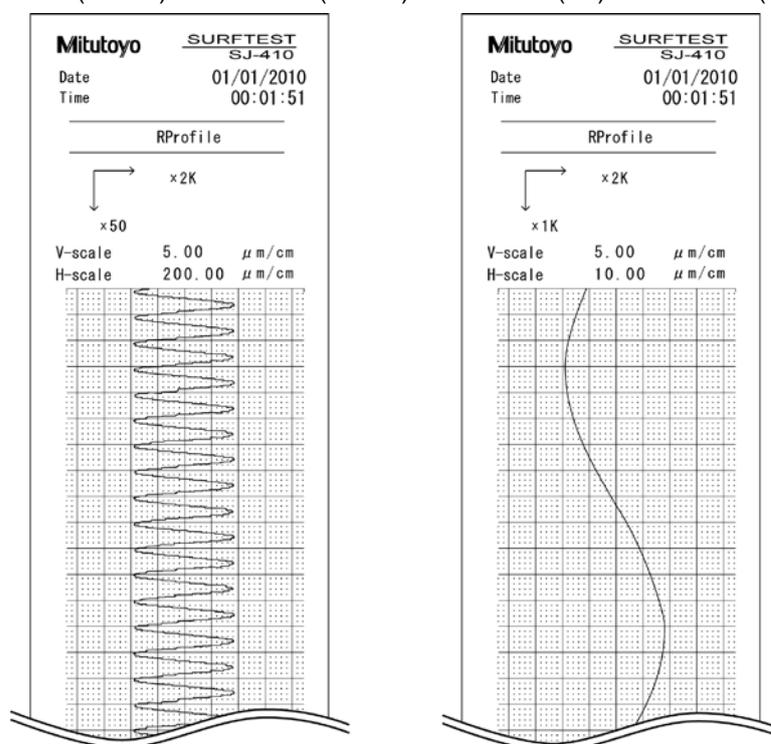
La seguente tabella riporta le possibili impostazioni di ingrandimento orizzontale e verticale di stampa.

| Ingrandimento di stampa | |
|--|--|
| Ingrandimento verticale (fattore) | 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1K, 2K, 5K, 10K, 20K, 50K, 100K, AUTO |
| Ingrandimento orizzontale (fattore) | 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1K, AUTO |

- INFO**
- Con "AUTO", si imposta automaticamente l'ingrandimento di stampa ottimale. Durante il normale funzionamento si consiglia di usare l'impostazione "AUTO".
 - L'ingrandimento verticale e orizzontale è stato impostato in fabbrica su "AUTO" (ingrandimento automatico ottimale).

Esempio di stampa con ingrandimento verticale e orizzontale

Verticale (AUTO) Orizzontale (AUTO) Verticale (2K) Orizzontale (AUTO 1K)



Commutazione direzione display

Sono disponibili il display standard e il display con sfasamento automatico.

Con il display con sfasamento automatico, il profilo di misura viene visualizzato

nell'ingrandimento di stampa.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

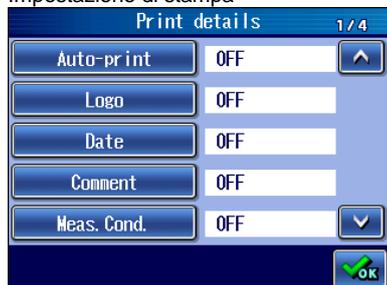
Da Home a Menu principale ⇒ 

Impostazione ambiente operativo



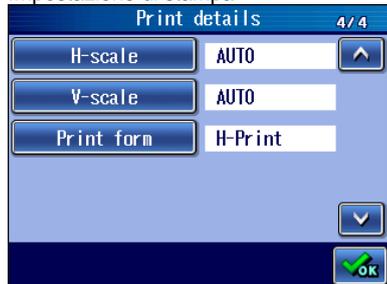
1 Premere .

Impostazione di stampa



2 Premere  per visualizzare .

Impostazione di stampa



3 Premere .

Impostazione ingrandimento



4 Premere un'ingrandimento verticale da applicare.

INFO • Selezionando  il fattore di ingrandimento è impostato su 1000x.

13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

Impostazione ingrandimento



- L'ingrandimento orizzontale impostato è visualizzato su Impostazione di stampa.

5 Premere **V-scale**.

6 Premere un ingrandimento verticale da applicare.

Impostazione ingrandimento



Impostazione ingrandimento



- L'ingrandimento verticale impostato è visualizzato su Impostazione di stampa.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale → **Set Environ.**

Impostazione ambiente operativo



1 Premere **Set Printer**.

Impostazione di stampa



2 Premere  per visualizzare .

Impostazione di stampa



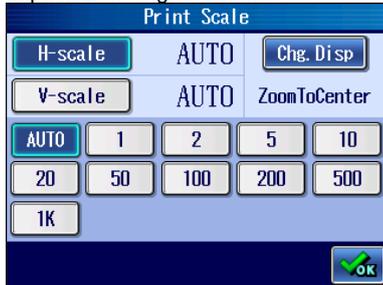
3 Premere .

Impostazione ingrandimento



4 Premere  e definire l'impostazione target a display.

Impostazione ingrandimento



➤ Il metodo di display impostato è visualizzato su Impostazione di stampa. .

INFO • Quando la misura è eseguita con visualizzazione con sfasamento automatico, i profili di misura sullo schermo di misura possono essere sfasati automaticamente e visualizzati sullo schermo. In questo caso l'ingrandimento a display dei profili di misura è lo stesso dell'ingrandimento di stampa. Usare questa funzione per confermare le tendenze nei profili di misura durante la misura.

13.6 Impostazione lingua a display

L' SJ-410 supporta le seguenti lingue.

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| • Giapponese | • Inglese | • Tedesco | • Francese |
| • Italiano | • Spagnolo | • Portoghese | • Coreano |
| • Cinese (tradizionale) | • Cinese (semplificato) | • Ceco | • Polacco |
| • Ungherese | • Turco | • Svedese | • Olandese |

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale⇒  Set Environ.

Impostazione ambiente operativo



1 Premere  SelectLanguage.

Selezione lingua



2 Seleziona la lingua a display.

Se la lingua desiderata non è visualizzata premere i tasti   fino alla visualizzazione.

Menu impostazione ambiente operativo



➤ Il display passa alla lingua selezionata.

13.7 Calibrazione velocità unità di traslazione

Se si sostituisce l'unità di traslazione è necessaria la calibrazione. Quando si esegue la calibrazione, regolare il guadagno in modo da eseguire la misura con la velocità appropriata secondo l'ambiente di utilizzo e il tipo di unità di traslazione. Se la calibrazione non è eseguita correttamente vi è la possibilità che ciò influisca sui risultati di calcolo.

- INFO**
- Per informazioni sulla sostituzione dell'unità di traslazione v. "3.3.2 Inserimento / disinserimento cavo di connessione" (pag 3-12).
 - Per eseguire la calibrazione lo strumento va calibrato usando il campione di rugosità fornito.
Per la predisposizione del campione di rugosità e l' SJ-410, v. Cap. 6.1.1, "Preparazione calibrazione"(Pag 6-2).

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale → 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione calibrazione



2 Impostare il valore nominale per la calibrazione.

a Premere  [Store Nom Val.] sulla schermata Impostazione di calibrazione.

IMPOR- • Usare il campione di rugosità fornito per la calibrazione. Confermare la predisposizione dell'unità di traslazione con il campione di rugosità.

TANTE

INFO • Per annullare la calibrazione premere  [Close]. Si torna al menu di Impostazione ambiente operativo.

b Inserire il valore nominale.

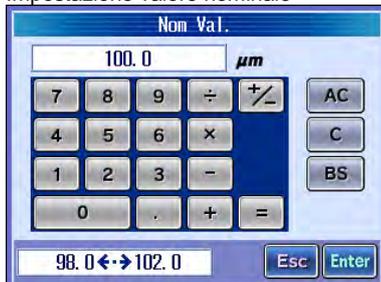
IMPOR- • Il valore nominale deve essere impostato su 100μm se si utilizza il campione di rugosità fornito.

TANTE

INFO • Premendo  si pone il valore sullo 0.

• Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Impostazione valore nominale



13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO



- Premere .
Per annullare operazione di inserimento premere .
- Il valore nominale inserito è visualizzato su Impostazione di calibrazione.



- 3 Premere  per iniziare la misura.
- Dopo la misura si visualizza il passo risultante.
Per annullare il risultato visualizzato premere  [Cancel].



- 4 Vanno eseguite 2 misure, a 0.5 mm/s e 0.1 mm/s (0.019 - 0.003 mm/s).
- Premere  [Evaluation profile] per visualizzare il profilo di misura calibrato.

INFO • Per informazioni sull'ingrandimento / riduzione a zoom o avanzamento con scrolling del profilo di misura v. "4.6.2 Visualizzazione profilo di valutazione " (pag 4-18).



- 5 Premere  [Update].



- Il risultato di calibrazione è cambiato.

13.8 Conversione unità di misura

IMPORTANTE • L'unità di misura è fissata in mm per alcune destinazioni. Non può essere cambiata.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale ⇒

Set Environ.

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Selezione unità di misura



2 Premere l'unità a display da usare.

13.9 Impostazione punteggiatura decimale

Si può cambiare il carattere usato come punteggiatura decimale nelle visualizzazioni di misura, etc. Il carattere può essere costituito da un punto o da una virgola.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale⇒

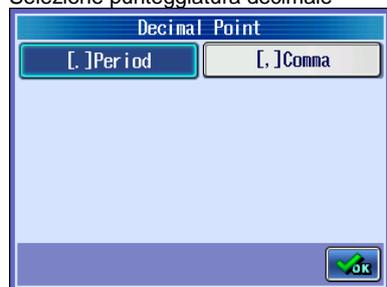
Set Environ.

Impostazione ambiente operativo



1 Premere  Decimal Point.

Selezione punteggiatura decimale



2 Premere la punteggiatura decimale da usare.

13.10 Impostazione suono del clic

Si può impostare il tipo e il volume del clic sonoro quando si premono i tasti operativi.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale⇒ 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Regolazione volume



2 Premere I tasti da  a  e selezionare un suono.

Regolazione volume



3 Usare i tasti /  per regolare il volume.

13.11 Impostazione restrizione funzioni

Si può impostare una restrizione dell'accesso di determinate schermate dal Menu principale con una password. La password è costituita da un numero a 4 cifre.

- IMPORTANTE** • Se si è persa la password, non si potrà navigare oltre il menu principale. In questo caso, si può accedere al menu di Impostazione ambiente operativo con la password fissa "410*". Visualizzare l'Impostazione Restrizione funzioni e inserire una nuova password.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale⇒

Set Environ.

Impostazione ambiente operativo



1 Premere  Func. Restrict.

Impostazione Restrizioni delle Funzioni



2 Premere  [Password].

Impostazione Password



3 Inserire valori numerici di 4 caratteri usando il tastierino numerico. Premere il tasto "ESC" per uscire senza cambiare la password.



4

Premere le voci per restringere l'operatività.

Premendo il tasto ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

ON Restrizione password.

OFF Nessuna restrizione password.



- L'elemento selezionato è visualizzato come "ON" e sarà soggetto a restrizioni.

5

Eeguire lo step 4 per tutte le voci che si vogliono soggette a restrizione.

13.12 Formattazione scheda SD e gestione file

Le seguenti 5 operazioni sono disponibili sul menu scheda SD.

- (1) Formattazione
- (2) Eliminazione di tutti i file in cartelle per ogni voce
- (3) Impostazione salvataggio testo
- (4) Impostazione della funzione Salva10 (Save10) su ON/OFF
- (5) Back- up dei dati salvati nella memoria interna

-
- IMPORTANTE**
- Si deve usare l' SJ-410 per formattare la scheda SD. L' SJ-410 non è in grado di salvare o leggere dati da una scheda non formattata usando l' SJ-410.
Se l' SJ-410 non riconosce la scheda SD, sullo schermo scheda SD appare "Unknown card" (Scheda sconosciuta) nella sezione formato.
 - Non usare l' SJ-210 per formattare una scheda SD che abbia i dati SJ-410 che dovete usare. In tal modo si eliminano tutti i dati SJ-410.
I dati SJ-410 rimangono dopo la formattazione con l' SJ-310.
-

13.12.1 Struttura cartelle scheda SD

Il salvataggio dei dati SJ-410 sulla scheda SD avviene sulle seguenti cartelle.

Struttura cartelle Scheda SD

La struttura delle cartelle nella scheda SD è illustrata di seguito.

| Cartella | | Significato |
|------------|--|---|
| SJ-410 | BKUP | Si usa per il backup dei dati da salvare sulla memoria interna. |
| | COND | Per salvare/caricare le condizioni di misura. Numero massimo file salvabili: 500 file |
| | DATA | Per salvare i risultati di misura. La cartella DATA è costituita da 20 cartelle. I risultati di 500 misure possono essere salvati in ognuna delle 20 cartelle. I dati risultanti possono essere caricati solo dall' SJ-410. |
| | FOL-1 to 20 | Numero massimo file salvabili: 10.000 file |
| | IMG | Si usa per salvare i contenuti a display in formato file BMP se la funzione hardcopy è abilitata. Numero massimo file salvabili: 500 file |
| | STAT | Per salvare la misura statistica. Numero massimo file salvabili: 500 file |
| | TRACE10 | Per il salvataggio ultimi 10 dati di misura (Salva10). |
| | USER | Per salvare i risultati di misura e i risultati di calcolo in un file di testo. La cartella USER è composta da 20 cartelle. I risultati in 500 file di testo possono essere salvati in ognuna delle 20 cartelle. I dati salvati in un file di testo possono essere trasferiti con editor di testo su un PC e pertanto consentire facilità di accesso all'utilizzatore. |
| FOL-1 - 20 | Numero massimo file salvabili: 10.000 file | |

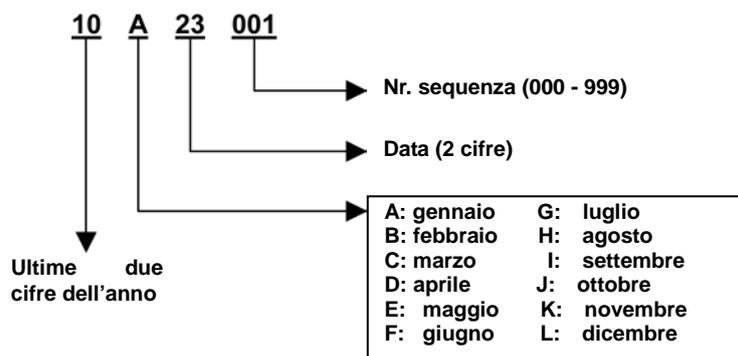
NOTA • I file dati sulla scheda di memoria che possono essere trasferiti (e cancellati) su PC usando lettori di scheda di memoria sono limitati ai dati grafici della cartella "IMG" e ai file di testo della cartella "USER". Non modificare/eliminare file di altre cartelle. Ciò provocherebbe un errore di accesso scheda di memoria. Causa un errore di accesso della scheda e appare "Unformatted", Non formattato.

- Se i file di testo della cartella "USER" vengono modificati su PC, i dati non potranno essere caricati correttamente usando un software di comunicazione.

- INFO**
- Per informazioni su come rinominare cartelle della scheda SD, v. "10.2 Rinomina cartelle sulla Scheda SD" (Pag 10-4).
 - Per informazioni sulla modifica della cartella principale designata, v. Cap. 10.4.3, "Definizione cartella principale" (pag 10-12).

13.12.2 Salvataggio dati sulla scheda SD

Nome file con creazione automatica



Composizione nomi di file con creazione automatica

Contenuti file di testo

I contenuti dei file di testo sono spiegati di seguito. L'esempio riguarda un file salvato in condizioni di default.

| Contenuti memorizzati | Descrizione |
|------------------------|--|
| // Header | Intestazione |
| Version;SJ-410 V.1.000 | Nome modello, versione software |
| Date;2009/10/01 | Data misurazione: Ora |
| Mode;ALL | ALL: tutti i dati, RES: Risultati di calcolo |

| Contenuti memorizzati | Descrizione |
|---|---|
| // Condition-A Standard; ISO1997 Profile; R Filter; GAUSS Lc; 0.8; mm Ls ;2.5; um N; 5 Pre_Length; ON Del. Wave; OFF Compens; OFF Mean line; OFF GO/NG; Average M-Speed; 0.5; mm/s R-Speed; 2; mm/s Range; AUTO OverRange; ESC Arm-Comp; OFF Resume-Cal; OFF Stylus; 12AAC731 Pitch; 0.5; um | Condizione di valutazione A ("Condition-B" per Condizione di valutazione B) Standard di misura Profili Filtri »c »s Numero lunghezze di campionamento Impostazione precorsa e postcorsa Eliminazione profilo di misura Compensazione di profilo Processo linea media Valutazione GO/NG Velocità di traslazione Velocità di ritorno Range di misura Overrange Correzione braccio Ripresa calcolo Stilo Passo di campionamento |
| // CalcResult Ra;2.776;um;; Rq;3.081;um;; Rz;8.794;um;; | Risultati di calcolo Nome parametro; unità di misura; impostazione dettagli parametro; valutazione GO/NG |
| // CalcData 8000 Z;FLAG 1.4144;1 1.4995;1 1.5824;1 1.6686;1 . . . | Risultati di misura Numero di file Dati flag abilitato/disabilitato |
| // ADC Data 0 0.8375 4.1625 4.625 . . . | Dati ADC Dati |
| // BAC Data 0 0.8375 5 9.625 12.7125 . . . | Dati BAC Dati |

File grafici

I dati grafici salvati in formato file BMP possono essere trasferiti su PC direttamente come dati grafici.

13.12.3 Formattazione scheda SD

- IMPORTANTE**
- Quando la scheda SD viene formattata, tutti i suoi dati SJ-410 vengono cancellati. I dati SJ-310 e SJ-210 rimangono.
 - Non togliere la scheda SD durante l'accesso.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

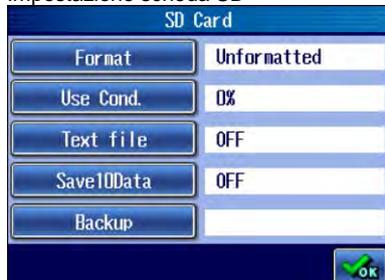
Da Home a Menu principale⇒ 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione scheda SD



2 Premere .

“No card” : scheda SD non inserita

“Unformatted” : la scheda SD non è formattata.

“Formatted” : la scheda SD è formattata.

“Unknown card” : la scheda SD non è supportata dall'SJ-410.

Impostazione scheda SD



3 Premere .

Per annullare la formattazione premere .

Impostazione scheda SD



➤ La formattazione funziona e appare "Formatted".

NOTA • La formattazione di schede SD può richiedere qualche minuto soprattutto se la loro capacità di memoria è elevata.

13.12.4 Verifica salvataggio sulla scheda SD

Si può confermare il numero di elementi salvati sulla scheda SD.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale ⇒

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione scheda SD



2 Premere .

Condizioni d'uso



3 Confermare il numero di elementi salvati sulla scheda SD. Se la lingua desiderata non è visualizzata premere i tasti fino alla visualizzazione.

13.12.5 Eliminare dati dalla scheda SD

Si può eliminare il numero di elementi salvati sulla scheda SD.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale →  Set Environ.



1 Premere .



2 Premere .



3 Confermare il numero di elementi salvati sulla scheda SD.

Per eliminare tutti i contenuti premere  [Delete All].

Per eliminare i dati salvati sulla scheda SD per tipo seguire la procedura seguente.



4 Premere il tipo di dati da eliminare.

Condizioni d'uso



Condizioni d'uso



5 Premere .

Per annullare l'eliminazione premere .

➤ Il tipo di dati selezionato viene cancellato e il numero di elementi salvati torna a 0.

NOTA • Se vengono eliminati molti file, l'operazione può richiedere diversi minuti.

INFO • Per eliminare 1 file condizioni o risultato di misura, v. "9.3.3 Eliminazione file condizioni" (Pag 9-12) o "10.5 Eliminazione risultati di misura dalla scheda SD" (Pag 10-13).

13.12.6 Salvataggio dati di testo sulla scheda SD

I dati di misura possono essere salvati in formato di testo sulla scheda SD.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale →

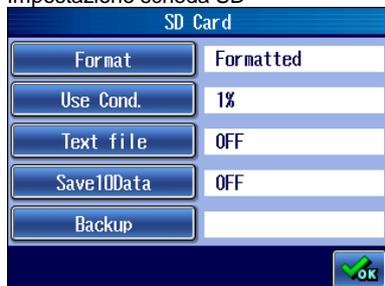


Impostazione ambiente operativo



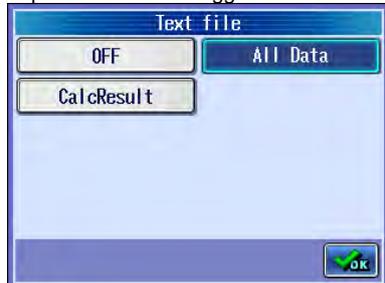
1 Premere .

Impostazione scheda SD



2 Premere .

Impostazione Salvataggio file di testo



3 Premere il tipo di file da salvare in formato testo.

: Imposta la funzione 'salva come testo' su OFF.

: Salva tutti i dati come testo.

: -{}-Save only calculated results as text.

- Per informazioni sul file di testo salvato v. "13.12.2 Salvataggio dati sulla scheda SD

INFO

" (Pag. 13-29).

13.12.7 Impostazione funzione Salva10

Lo strumento può essere impostato per salvare automaticamente le ultime 10 misure sulla scheda SD.

Questa funzione si chiama Salva "Save 10". Se vengono salvati più di 10 elementi in totale, i dati precedenti vengono cancellati.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale → 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Impostazione scheda SD



2 Impostare la funzione Salva10 su ON o OFF.
Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.
"ON": Imposta la funzione Salva10 su ON.
"OFF": Imposta la funzione Salva 10 su OFF.

13.12.8 Esecuzione di backup su scheda SD e recupero dati di backup

Si può eseguire il backup dei dati della memoria interna sulla scheda SD. Si possono inoltre recuperare i dati di back up dalla scheda SD.

Seguono gli elementi di cui si può fare il backup.

Voci di cui si può fare il backup

| | Voce | Backup batterie | Backup scheda SD | Annotazioni |
|---|--|----------------------|------------------|---|
| Condizioni impostazione ambiente | Impostazione uscita tasto DATA | È | È | |
| | Impostazione stampa | È | È | Un ingrandimento si applica a tutti |
| | Valore nominale per calibrazione | È | È | |
| | Impostazione sonora | È | È | |
| | Impostazione timer | È | È | |
| | Impostazione comunicazione PC | È | È | |
| | Impostazione scheda SD | — | È | |
| | Forma dati | Memoria non volatile | È | |
| | Impostazione punteggiatura decimale | Memoria non volatile | È | |
| Voce correlata alla misurazione di calibrazione | Impostazione menu di calibrazione | È | È | |
| Voce correlate allo schermo/Altro | Cambio schermo | È | È | |
| | 10 condizioni interne | È | È | |
| | Unità di BAC/ADC | È | È | |
| | Condizione di stampa misura statistica | È | È | |
| Informazioni generali salvate | Risultato di misura | È | — | Per informazioni sui risultati di misura, v. "Capitolo 10 RISULTATI DI MISURA" (Pag. 10-1). |
| | Condizioni di misura / valutazione | È | È | |
| | Dati di misura statistica | È | — | Per le informazioni sui dati di misura statistica v. "Capitolo 12 MISURA STATISTICA" (Pag. 12-1). |
| | Condizione di misura statistica | È | È | |

Procedura operativa (back up su scheda SD)

(v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale ⇒ 

Impostazione ambiente operativo



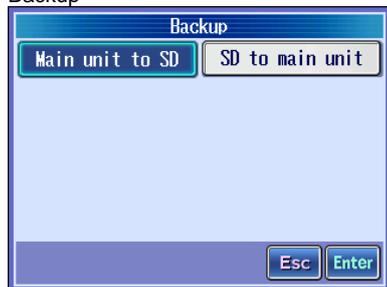
1 Premere .

Impostazione scheda SD



2 Premere .

Backup

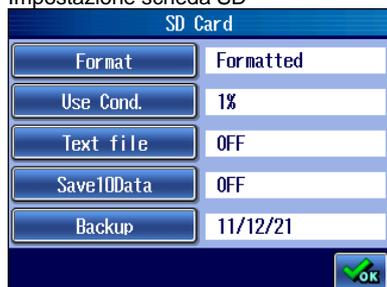


3 Premere  verso .

- Non togliere la scheda SD durante il backup.

**IMPOR-
TANTE**

Impostazione scheda SD



- Il backup è stato eseguito, e la data di backup è visualizzata sulla schermata di Impostazione scheda SD.

13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

Procedura operativa (Lettura da scheda SD) (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo”)

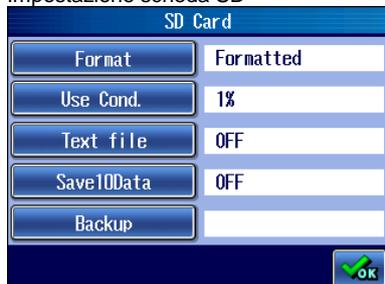
Da Home a Menu principale → 

Impostazione ambiente operativo



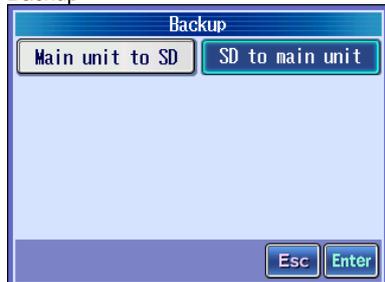
1 Premere .

Impostazione scheda SD



2 Premere .

Backup



3 Premere , quindi .

➤ I dati di backup sono ripristinati.

IMPOR- • Non togliere la scheda SD durante il backup.

TANTE _____

13.13 Impostazione timer

Effettua l'impostazione della funzione timer.

13.13.1 Impostazione funzione autospegnimento

L' SJ-410 dispone di funzione autospegnimento quando si utilizzano le batterie interne.

NOTA • Se si usa l'adattatore di rete l'autospegnimento non funziona a prescindere dall'impostazione della funzione autospegnimento. Per togliere l'alimentazione premere il tasto [POWER] e tenerlo premuto fino allo spegnimento.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere  Timer setting .

Impostazione timer



2 Impostare la funzione autospegnimento su ON o OFF. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.

“ON”: Imposta la funzione autospegnimento su ON.

“OFF”: Imposta la funzione autospegnimento su OFF.

Impostazione timer



3 Premere i tasti  /  per impostare il tempo che deve trascorrere per abilitare la funzione autospegnimento.

Il range disponibile è il seguente:

30 - 600 sec (incrementi di 30 secondi)



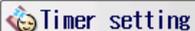
- Il tempo di attesa è stato impostato e viene visualizzato su Impostazione autospegnimento.

13.13.2 Impostazione Self-timer

Si può impostare l'inizio della misura a decorrere da un determinato tempo dal momento in cui si è premuto il tasto .

Procedura operativa (v. · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)
 Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



- 1 Premere .



- 2 Impostare la funzione Self-timer su ON o OFF. Premendo  ci si muove attraverso le impostazioni disponibili, ON e OFF.
 "ON": Imposta la funzione self-timer su ON.
 "OFF": Imposta la funzione self-timer su OFF.



- 3 Premere   per impostare il tempo che deve trascorrere fino all'inizio della misura.
 Il range disponibile è il seguente:
 2 - 30 sec (incrementi di 1 secondo)

Impostazione timer



- Il tempo d'attesa è stato impostato e viene visualizzato su Impostazione Self-Timer.

13.13.3 Accensione funzione ECO

Quando la funzione ECO è abilitata l' SJ-410 attenua automaticamente l'illuminazione dello schermo per risparmiare corrente se non vengono effettuate operazioni sullo schermo touch per circa 10 secondi.

INFO • Il default di fabbrica della funzione ECO è impostato su OFF.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale → →



1 Premere .



2 Premere .



- diventa blu e abilita la funzione ECO.

13.14 Impostazione condizioni di comunicazione con PC

Vengono qui illustrate le impostazioni dell'interfaccia RS-232C per comunicare con un PC.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale ⇒  Set Environ. ⇒ 



1 Premere .



2 Premere .



3 Premere la velocità desiderata.



➤ La voce selezionata è visualizzata sulla schermata di Impostazione comunicazione con PC.

Impostazione comunicazione PC

| PC comunicat. | |
|---------------|-----------|
| Speed | 19200 |
| Parity | NONE |
| Data | 8bit |
| Stop bit | 1bit |
| USB ID No. | 1 Default |

4 Premere .

Impostazione parità

| Parity | |
|--------|------|
| ODD | EVEN |
| NONE | |

5 Premere l'elemento di parità desiderato.

Impostazione comunicazione PC

| PC comunicat. | |
|---------------|-----------|
| Speed | 19200 |
| Parity | EVEN |
| Data | 8bit |
| Stop bit | 1bit |
| USB ID No. | 1 Default |

➤ La voce selezionata è visualizzata sulla schermata di Impostazione comunicazione con PC.

13.15 Display posizione detector

E' possibile verificare l'attuale posizione del detector.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

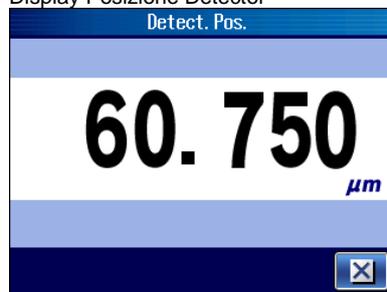
Da Home a Menu principale ⇒  Set Environ. ⇒ 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere  Detect. Pos.

Display Posizione Detector



2 Verificare la posizione del detector.

13.16 Test display e tasti membrana

Si può verificare e confermare che i colori dello schermo touch siano corretti e che i tasti membrana rispondano correttamente.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale ⇒



Impostazione ambiente operativo



1 Premere  .

Test LCD/tasti



2 Verificare che il colore bianco sia visualizzato correttamente e premere il tasto  .

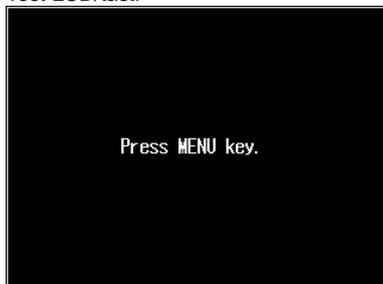
3 Verificare che il colore rosso sia visualizzato correttamente e premere il tasto  .

4 Verificare che il colore verde sia visualizzato correttamente e premere il tasto  .

5 Verificare che il colore blu sia visualizzato correttamente e premere il tasto  .

6 Verificare che il colore nero sia visualizzato correttamente e premere il tasto  .

Test LCD/tasti



➤ Si torna al menu di Impostazione ambiente operativo.

13.17 Calibrazione Schermo touch

La calibrazione dello schermo touch consente di allineare i punti touch

- NOTA**
- Per la calibrazione dello schermo touch usare la penna stylus fornita con l' SJ-410.
 - Lo schermo touch non necessita di frequente calibrazione.
La calibrazione è necessaria se l' SJ-410 viene usato per la prima volta o se i punti di contatto non sono in posizione corretta.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale ⇒

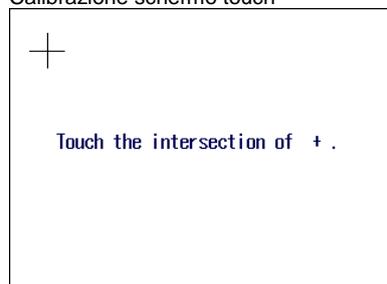
Set Environ. ⇒

Impostazione ambiente operativo



1 Premere Touch Panel.

Calibrazione schermo touch



2 Premere il centro del "+" visualizzato sullo schermo.

- Quando la calibrazione è completa appare la schermata Impostazione ambiente operativo.

13.18 Selezione stilo

Se lo stilo è sostituito con un stilo fornito come accessorio opzionale per ampliare il range di misura, il modello di stilo impostato per questo sistema va cambiato. Per questo sistema come accessori standard sono disponibili vari tipi di stilo e stilo standard.

NOTA • Se lo stilo è staccato e attaccato oppure sostituito eseguire la calibrazione. Senza calibrare correttamente lo strumento non si può ottenere una corretta misura.

Procedura operativa (v. □ • Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo • .)

Da Home a Menu principale ⇒  ⇒  ⇒  1 Premere .



1 Premere .



2 Premere .

INFO • Si possono registrare fino a 5 tipi di stilo.



3 Premere lo stilo da impostare.

➤ Il codice dello stilo è mostrato nella schermata Personalizzazione stilo. La lunghezza del braccio e l'altezza dello stilo sono visualizzate in basso sulla finestra.

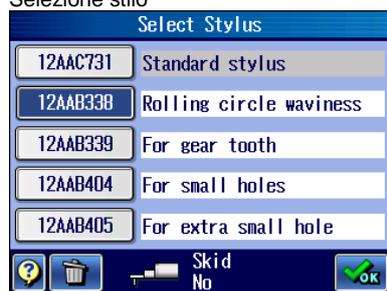
➤ Premere . Per annullare l'impostazione premere .

➤ Lo stilo selezionato viene aggiunto.



13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

Selezione stilo



4 Ripetere i punti 2 e 3 per registrare più stilo.

INFO • Si possono registrare fino a 5 tipi di stilo.

Selezione stilo



5 Premere lo stilo da usare.

13.19 Selezione stilo speciale

Si può selezionare uno stilo speciale non disponibile nel campo di selezione.

IMPORTANTE • Per eseguire la correzione braccio con lo stilo speciale usato, è necessario impostare la lunghezza e l'altezza dello stilo correttamente.

NOTA • Se lo stilo è staccato e attaccato oppure sostituito eseguire la calibrazione. Senza calibrare correttamente lo strumento non si può ottenere una corretta misura.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale ⇒

Set Environ. ↓

Impostazione ambiente operativo



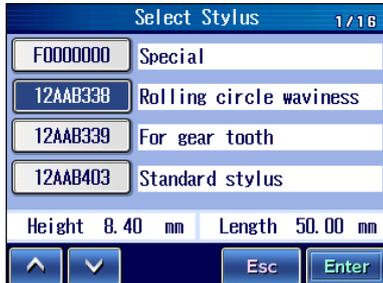
1 Premere **Select Stylus**.

Selezione stilo



2 Premere *******.

Personalizzazione stilo



3 Premere **F0000000**.

13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

Impostazione stilo speciale



Impostazione stilo speciale



Impostazione stilo speciale



Impostazione codice parte



Impostazione codice parte



- 4 Premere **Length** or **Height** per impostare la lunghezza e altezza del braccio stilo.

➤ La lunghezza e altezza impostate sono visualizzate sullo schermo.

- 5 Premere **No.**.

- 6 Inserire il codice parte dello stilo speciale

- 7 Premere **Enter**.

Impostazione stilo speciale



Special Stylus Setting

Length 40.00 mm

Height 8.00 mm

No. F0000001

OK

➤ Il nr. parte digitato verrà visualizzato

Impostazione stilo speciale



Special Stylus Setting

Length 40.00 mm

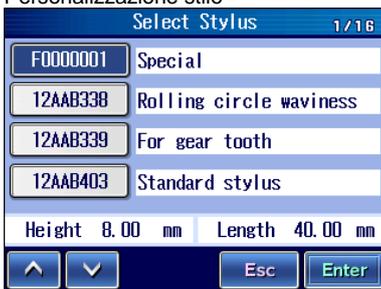
Height 8.00 mm

No. F0000001

OK

8 Premere .

Personalizzazione stilo



Select Stylus 1/16

| | |
|----------|-------------------------|
| F0000001 | Special |
| 12AAB338 | Rolling circle waviness |
| 12AAB339 | For gear tooth |
| 12AAB403 | Standard stylus |

Height 8.00 mm Length 40.00 mm

^ v Esc Enter

9 Premere .

Selezione stilo



Select Stylus

| | |
|----------|-----------------|
| 12AAC731 | Standard stylus |
| F0000001 | Special |
| *** | |
| *** | |
| *** | |

Skid No

OK

➤ Lo stilo special è selezionato su Selezione stilo.

13.20 Ripristino impostazioni di default di fabbrica

Si possono ripristinare tutte le impostazioni dell' SJ-410 ai loro valori originali (impostazioni di default di fabbrica).

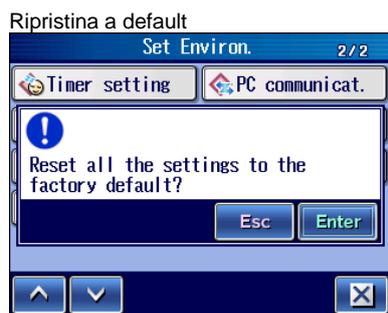
- IMPORTANTE**
- Bisogna esercitare molta cautela quando si ripristinano i valori di default di fabbrica. Il reset dell' SJ-410 comporta la perdita di tutte le condizioni di misura, etc. impostate.
 - Le impostazioni del tipo di unità di traslazione, le informazioni di calibrazione, le impostazioni punteggiatura decimale e di lingua rimangono invariate.
Per informazioni sul cambio dei contenuti delle impostazioni di default di fabbrica v. "13.20.1 Elementi ripristinati ai valori originali nel ripristino delle impostazioni di default di fabbrica

” (Pag. 13-54).

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)
Da Home a Menu principale ⇒  ⇒ 



1 Premere .



2 Premere .

Per annullare l'operazione di ripristino premere .

- Tutte le impostazioni iniziali sono state ripristinate. Quando le impostazioni sono resettate, compare la schermata Risultati di calcolo.

13.20.1 Elementi ripristinati ai valori originali nel ripristino delle impostazioni di default di fabbrica

- Dati di misura: tutti i dati vengono cancellati.
- Condizioni di misura, impostazioni dettagli parametri, valori tolleranza risultati valutazione GO/NG

Condizioni di misura

| Standard | Profilo | Parametro | Filtri | »c | »s | Numero lunghezze di campionamento | Precorsa Postcorsa | Velocità di traslazione | Range |
|----------|---------|-------------------|--------|-----|------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------|-------|
| ISO1997 | R | 3 (Ra, Rq, Rz) | GAUSS | 0.8 | 0.25 | 5 | ON | 0.5 | AUTO |

Impostazioni dettagli parametri

| Parametro | Definizione | Unità | Numero sezioni | Altezza livello di taglio | Livello di taglio | Linea di riferimento | Profondità di taglio |
|--------------|-------------|-------|----------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| Sm/Pc/Ppi/Rc | Zp/Zv | % | — | 10.0 | — | — | — |
| HSC | Picco | % | — | 10.0 | — | — | — |
| mr | N | — | 1 | — | — | 0% | 0.1 µm (3.937 µin) |
| mr (c) | Picco | % | 2 | — | 10%, 15% | — | — |
| Äc | — | — | 1 | — | 25% | 10% | — |
| AnnexA | ON | — | — | — | — | — | — |

Valutazione GO/NG: la media e i valori di tolleranza sono tutti a 0.

- Valori nominali misurazioni di calibrazione, condizioni di calibrazione, storico di calibrazione (eccetto ultima calibrazione eseguita)
Valore nominale: 2.95
Storico calibrazione: cancellato.

Condizioni di calibrazione

| Standard | Filtri | »c | Numero lunghezze di campionamento | Velocità di traslazione | Range |
|----------|--------|-----|-----------------------------------|-------------------------|-------|
| JIS1994 | GAUSS | 2.5 | 5 | 1 | AUTO |

13. IMPOSTAZIONE AMBIENTE OPERATIVO

- Distanza cumulativa allarme stilo e soglia: cancellato.
- Impostazione volume: livello 3
- Impostazione autospegnimento
Autospegnimento: ON
Tempo di attesa: 30 sec
- Impostazione Self-timer
Self-timer: OFF
Tempo d'attesa: 5 sec
- Impostazione comunicazione PC

| Velocità | Parità | Dati | Stop |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|
| 38400 | NESSUNO | 8 bit | 1 bit |

- Impostazione schermata

| Risultati di calcolo | Condizioni di impostazione | Display tasti |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Display profilo di misura | Display | Icona |

- 10 file condizioni: cancellato.
- Dati di misura: tutti i dati vengono cancellati.

13.21 Verifica versione

Si può verificare la versione del software installato sull' SJ-410.

Procedura operativa (v. □ · Accedere alla schermata Impostazione ambiente operativo · .)

Da Home a Menu principale ⇒ 

Impostazione ambiente operativo



1 Premere .

Informazioni versione



2 Visualizza le informazioni di versione.

14

COMMUTAZIONE SCHERMATE RISULTATI DI CALCOLO

L' S-410 è in grado di modificare il numero dei parametri da visualizzare.

14.1 Visualizzazione schermo

Il display può essere commutato come segue.

Visualizzazione Risultati di calcolo

Il display Risultati di calcolo può essere selezionato fra 4 tipi di display.

| | Visualizzazione schermo | Descrizione |
|--------------------------------|---|---|
| Display profilo di misura |  | Display dei risultati di calcolo e profilo completo di valutazione di un parametro su una sola schermata. |
| Display a 1 riga |  | Display dei risultati di calcolo di 1 parametro su una sola schermata (dimensioni grandi) |
| Display a 4 righe |  | Display dei risultati di calcolo di 4 parametri su una sola schermata |
| Display Ultimi dati in memoria |  | Visualizza max. 10 risultati precedenti in elenco. |

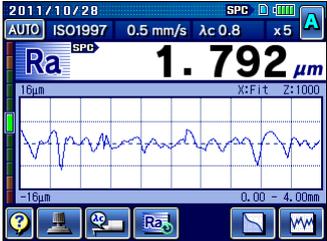
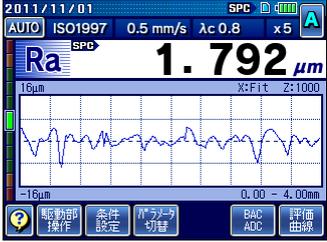
Impostazione Display Condizioni di impostazione

Il Display/Non-display delle condizioni di impostazione può essere selezionato all'accensione.

| | Visualizzazione schermo | Descrizione |
|------------------------------------|---|--|
| Display condizioni di impostazione |  | Quando l' SJ-410 è acceso le informazioni di impostazione dello strumento sono visualizzate per due secondi. |

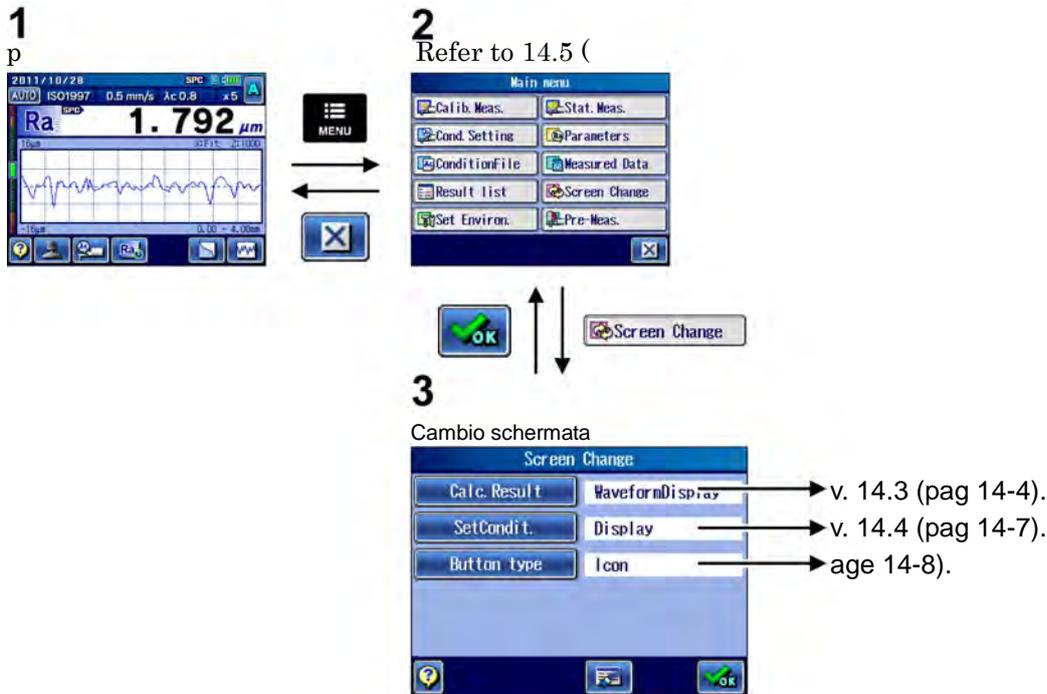
Tipo di tasti

Si può selezionare il tipo di tasti fra display icona / display testo

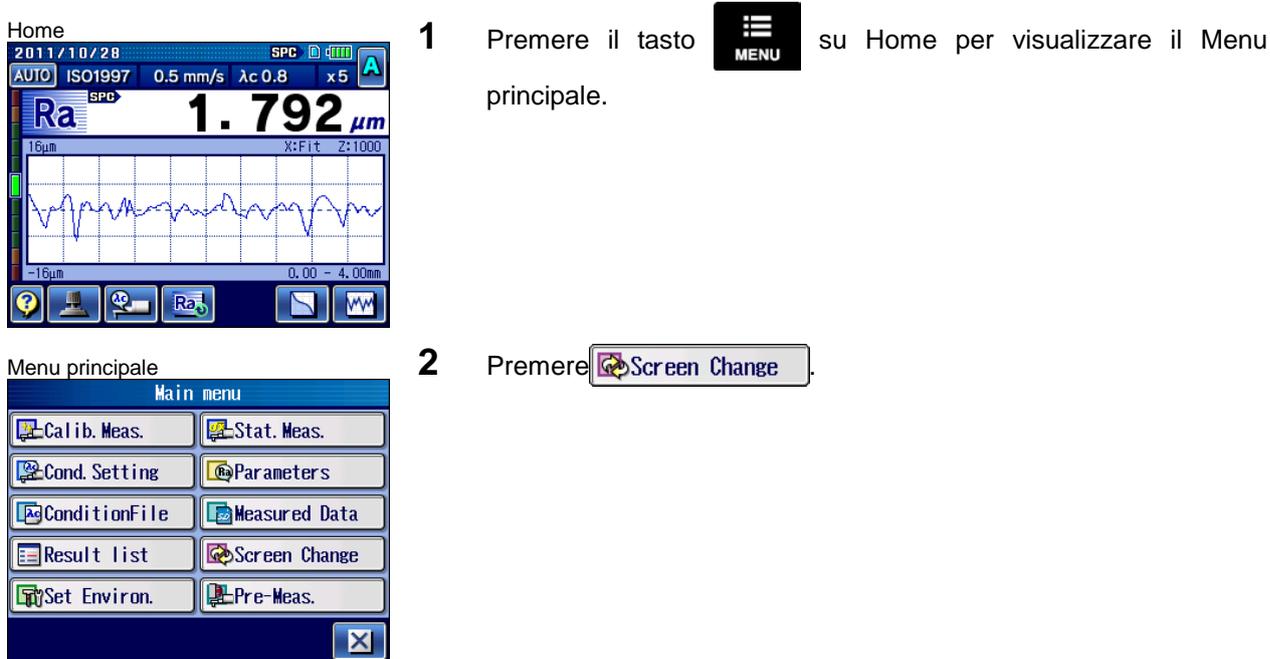
| | Visualizzazione schermo | Descrizione |
|-------|---|------------------------------------|
| Icona |  | I tasti sono visualizzati in icone |
| Testo |  | I tasti sono visualizzati con nomi |

14.2 Guida alla commutazione schermate Risultati di calibrazione

Guida schermate



Accedere al Menu cambio schermata



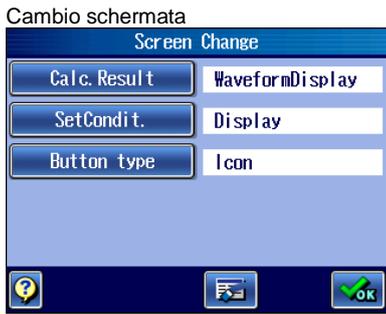
14.3 Commutazione schermate Risultati di calcolo

14.3.1 Commutazione display Risultati di calcolo

Il display può essere impostato per visualizzare numeri multipli di parametri su una sola schermata o per visualizzare il profilo di valutazione.

Procedura operativa (v. 14.2 • Accedere alla schermata Cambio schermate•.)

Da Home a Menu principale →  Screen Change



1 Premere .



2 Premere le impostazioni a display su Risultati di calcolo
La seguente tabella riporta le voci e i contenuti di impostazione della schermata di impostazione.

| Voce di impostazione | Descrizione |
|--------------------------------|---------------------|
| | Parametri a display |
| Display a 1 riga | 1 |
| Display a 4 righe | 4 |
| Display profilo di misura | 1 |
| Display Ultimi dati in memoria | 1 |

3 Premere .

➤ L'elemento selezionata appare su Cambia schermata.

INFO • Per informazioni sul display dopo il completamento del setup, v. "14.1 Visualizzazione schermo

" (Pag. 14-1).

- Premere  [Initialize] per ripristinare tutte le impostazioni ai valori iniziali.



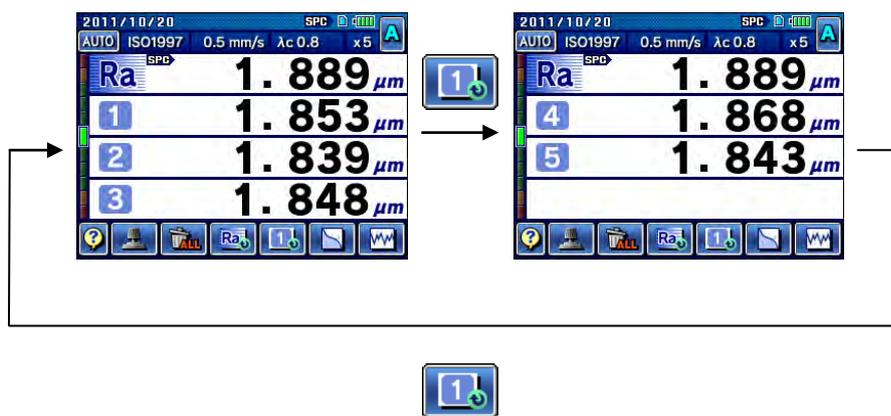
14.3.2 Display Ultimi dati in memoria

L' SJ-410 salva risultati di misura fino alle ultime 10 misure per ogni parametro personalizzato.

I risultati di misura sono visualizzati in ordine cronologico così che l'ultimo risultato di misura sia visualizzato nella riga più alta dello schermo.

Se vi sono tre o più righe sotto la seconda riga il display può essere commutato usando  [Switch Results].

Soltanto gli ultimi risultati di misura possono essere salvati nella scheda SD, essere stampati ed inviati come dati SPC.



Ultimi dati in memoria

-
- NOTA**
- I dati delle misure eseguite prima delle ultime 10 misure vengono cancellati a partire dai dati meno recenti.
 - Gli ultimi dati in memoria vengono cancellati con il refresh della Schermata Ultimi dati in memoria.
 - Gli Ultimi dati in memoria possono essere cancellati se vengono cambiate le condizioni di misura.
-

- INFO**
- Per informazioni sulla schermata Ultimi dati in memoria v. “14.3 Commutazione schermate Risultati di calcolo

” (Pag. 14-4).

Cancellazione Ultimi dati in memoria

E' possibile cancellare tutti gli Ultimi dati in memoria salvati.

Ultimi dati in memoria



- 1 Premere Touch  [Delete All Files] su Ultimi dati in memoria.
 - Si visualizza un messaggio di richiesta dell'OK per cancellare gli Ultimi dati in memoria.

Ultimi dati in memoria



- 2 Premere .

Profilo di valutazione



- Tutti gli Ultimi dati in memoria vengono cancellati.

14.4 Impostazione Display Condizioni di impostazione

Questa sezione illustra le modalità di scelta della visualizzazione di impostazioni come i dati di calibrazione, la distanza cumulativa e l'uscita dei dati al momento dell'accensione.

Procedura operativa (v. 14.2 • Accedere alla schermata Cambio schermate•.)

Da Home a Menu principale⇒  Screen Change

Cambio schermata



1 Premere .

Impostazione condizioni di impostazione



2 Premere l'elemento impostato

Le voci di impostazione sono le seguenti.

“Display” : Visualizza le condizioni di impostazione.

“No Disp.”: : Non visualizza le condizioni di impostazione.

3 Premere .

- L'elemento impostato appare su Cambia schermata.

INFO • Premere  [Initialize] per ripristinare tutte le impostazioni ai valori iniziali.

Cambio schermata



- Dopo l'impostazione dell'elemento la schermata impostata appare dopo l'accensione dello strumento.

INFO • Per informazioni sulla schermata visualizzata all'accensione v. "14.1 Visualizzazione schermo" (pag 14-1).

14.5 Impostazione Tipo di tasto

Questa sezione spiega come impostare o meno la visualizzazione dei tasti sullo schermo con icone o con nome.

Esempio di tipi di tasti

| Icona | Testo |
|---|---|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Procedura operativa (v. 14.2 • Accedere alla schermata Cambio schermate•.)

Da Home a Menu principale⇒  Screen Change

Cambio schermata



1 Premere .

Impostazione tipo di tasti



2 Premere l'elemento impostato
Le voci di impostazione sono le seguenti.
Icona : I tasti sono visualizzati con nomi
"Name" / Nome I tasti sono visualizzati con nomi

3 Premere .

➤ L'elemento impostato appare su Cambio schermata.

Cambio schermata



INFO • Per informazioni sul display dopo il completamento del setup, v. "14.1 Visualizzazione schermo

" (Pag. 14-1).

• Premere  [Initialize] per ripristinare tutte le impostazioni ai valori iniziali.

15

MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Sono disponibili vari tipi di utensili per il livellamento del pezzo e il posizionamento dello stilo in base allo scopo della misura.

15.3 Regolazione con la manopola di regolazione inclinazione

15.4 Regolazione usando la tavola corsa trasversale

15.5 Regolazione usando la tavola di livellamento

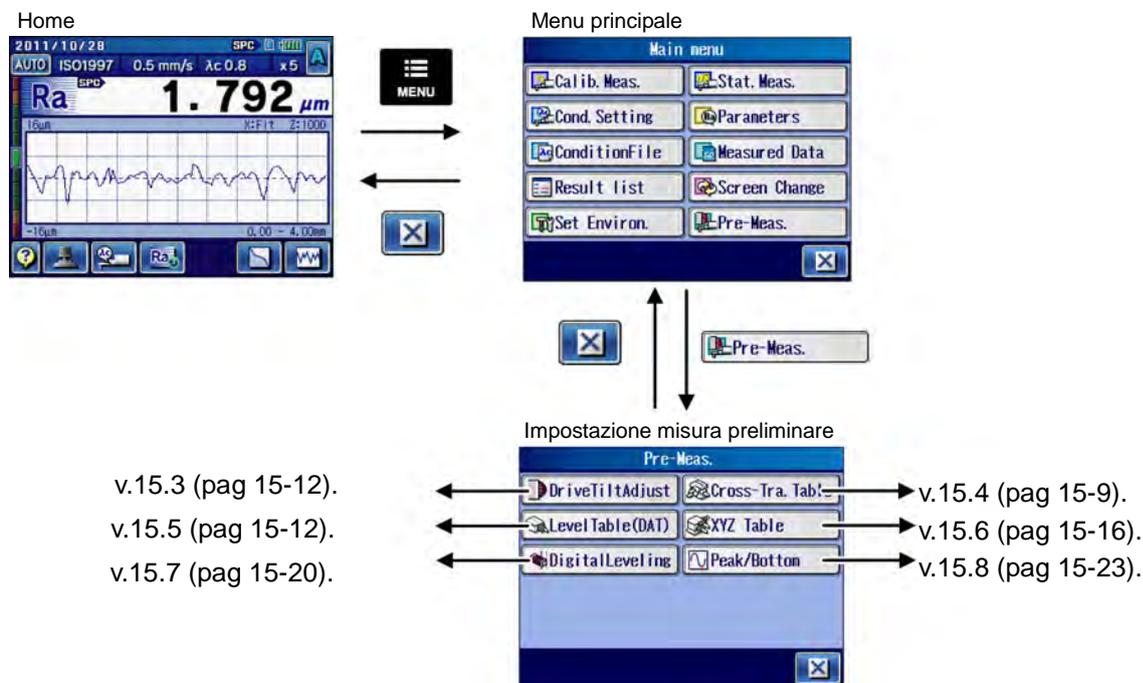
Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.5 Regolazione usando la tavola di livellamento, pag 15-12)".

15.7 Regolazione usando l'unità di regolazione inclinazione

15.8 Rilevazione posizione di picco/valle

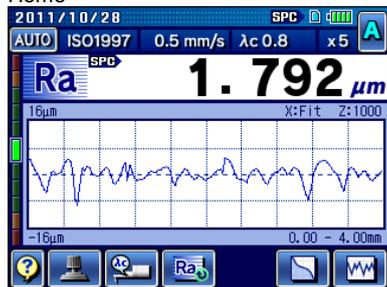
15.1 Guida alle schermate di misura preliminare

■ Guida schermate



Accedere a Misura preliminare

Home



- 1 Premere il tasto  su Home per visualizzare il Menu principale.

Menu principale



- 2 Premere .

Impostazione Misura preliminare



- Compare l'Impostazione Misura preliminare.

INFO • Premere il tasto  [Guidance Button] per visualizzare la schermata di Guida e verificare il significato e la funzione delle icone tasti sulla schermata. Per informazioni sulla Schermata di guida, v. "17.1 Schermata di guida" (Pag. 17-1).

IMPORTANTE • Prima di eseguire la funzione di regolazione, effettuare la calibrazione. Altrimenti il calcolo per la regolazione dell'inclinazione non può essere eseguito correttamente.

- Dopo aver sostituito lo stilo con uno di un altro tipo, selezionare lo stesso tipo di stilo di quello appena montato sulla finestra di selezione stilo. "Impostazione ambiente (Menu principale) ⇒ Stilo" Se lo stilo montato differisce dallo stilo selezionato sulla schermata di selezione stilo, la regolazione dell'inclinazione non può essere eseguita.
-

15.2 Modifica condizioni misura preliminare

Questa sezione spiega come porre le seguenti condizioni di misura per la misura preliminare. La procedura per regolare l'inclinazione dell'unità di traslazione usando la regolazione di altezza / inclinazione viene portata come esempio.

- Impostare le condizioni di misura.
- Lunghezza di misura
- Velocità di traslazione
- Velocità di ritorno
- Range di misura
- Auto start
- Ritorno automatico
- Retrazione

15.2.1 Modifica delle condizioni di misura.

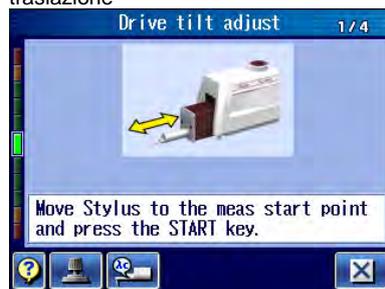
Le condizioni di misura usate nella misura preliminare possono essere cambiate.

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare• in questo capitolo)

Da Home a Menu principale ⇒ 

Regolazione inclinazione unità di **1** Premere  [Measurement Conditions].

traslazione



Impostazione Condizioni di Misura preliminare

2 Impostare le condizioni di misura preliminare.



Impostazione Condizioni di Misura preliminare

3 Per eseguire la misura preliminare alle stesse condizioni della misura normale, premere  [Copy Measurement Conditions].

- Premendo  si copiano le condizioni di misura normale in condizioni di misura preliminare.

INFO • Le condizioni di misura non comprese nelle voci di impostazione per le condizioni di misura preliminare non vengono copiate.

• Se la misura preliminare viene interrotta, il calcolo per la misura preliminare viene eseguito usando i dati validi per continuare ogni regolazione. Ad ogni modo se la

quantità di dati è estremamente piccola, la misura preliminare è disabilitata.

- La misura preliminare è interrotta dal tasto



- L' over-range si è verificato durante la misura preliminare.
-

15.2.2 Modifica della lunghezza di misura.

Si può modificare la lunghezza della misura.

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare• in questo capitolo)

Da Home a Menu principale ⇒

Regolazione inclinazione unità di **1** Premere [Measurement Conditions].

traslazione



Impostazione Condizioni di Misura preliminare

2 Premere



Impostazione Lunghezza di misura

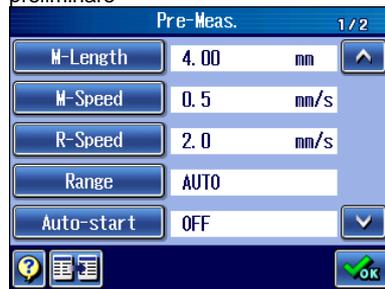
3 Inserire la lunghezza della misura.



INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Impostazione Condizioni di Misura
preliminare



4 Premere .

- La lunghezza di misura inserita è visualizzata su Impostazione condizioni di misura preliminare.

INFO • Premere  per tornare alla schermata precedente.

15.2.3 Modifica delle condizioni di misura preliminare.

Impostare le condizioni di misura preliminare, come velocità di traslazione, velocità di ritorno, range di misura, auto-start, auto-return, e retrazione in funzione dello stato in cui viene eseguita la misura preliminare.

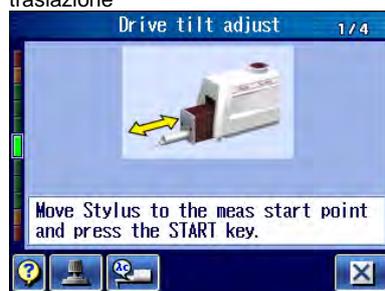
Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare• in questo capitolo)

Da Home a Menu principale

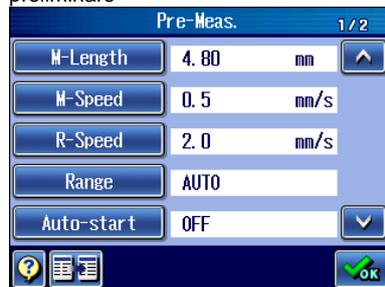


Regolazione inclinazione unità di
traslazione

1 Premere  [Measurement Conditions].



Impostazione Condizioni di Misura
preliminare



2 Premere  /  per visualizzare le condizioni di misura preliminare da impostare.

3 Premere la voce da impostare e specificare le condizioni di misura preliminare.

Per informazioni sull'impostazione delle singole condizioni di misura preliminare, fare riferimento alle descrizioni seguenti.

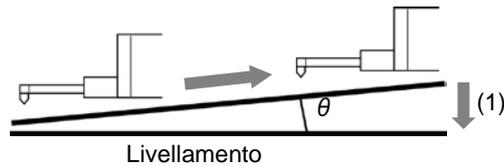


| Voce di impostazione | Sezione corrisp. |
|---|------------------|
|  | 7.5.1 (pag 7-49) |
|  | 7.5.2 (pag 7-50) |
|  | 7.5.3 (pag 7-51) |
|  | 7.5.6 (pag 7-54) |
|  | 7.5.7 (pag 7-55) |
|  | 7.5.8 (pag 7-56) |

15.3 Regolazione con la manopola di inclinazione

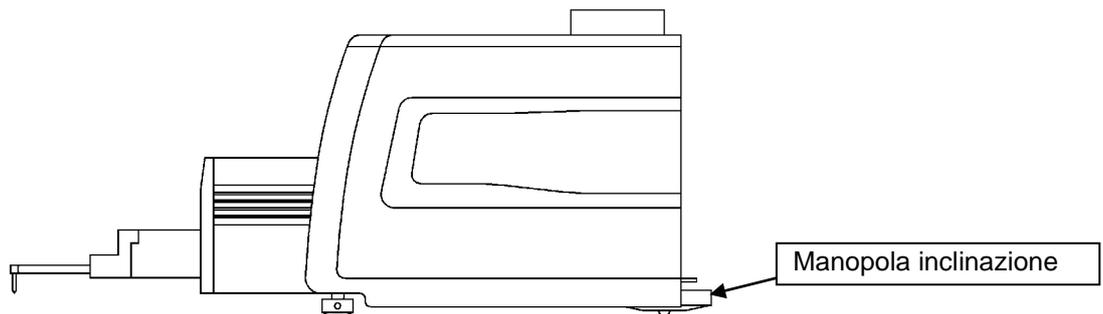
Livellamento

Se la superficie di misura di un pezzo è inclinata, un range di misura più ampio viene occasionalmente richiesto anche se il pezzo richiede una elevata precisione. Il livellamento è una funzione atta a rendere parallela la superficie di misura rispetto all'unità di traslazione per ottenere una misura di alta precisione



Un display a finestra digitale (Funzione DAT) viene fornito per l'unità indicatore elettrico come funzione standard per visualizzare il valore di regolazione.

Seguendo la guida, eseguire la misura preliminare e calcolare l'angolo. Un valore di regolazione viene calcolato in base all'angolo di inclinazione e visualizzato come numero di rotazioni della manopola inclinazione dell'unità di regolazione altezza/inclinazione. Questo tipo di regolazione viene facilmente eseguito grazie alla manopola di inclinazione



Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare • in questo capitolo)

Da Home a Menu principale → 

Impostazione Misura preliminare

| | |
|---|---|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1 Premere 

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Regolazione inclinazione unità di traslazione



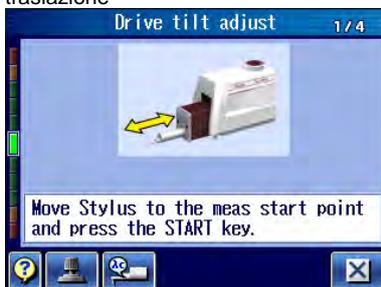
Regolazione inclinazione unità di traslazione



Funzionamento unità di traslazione



Regolazione inclinazione unità di traslazione



2 Premere  [Measurement Conditions] per selezionare le condizioni di misura preliminare.

INFO • Per informazioni sulle impostazioni delle condizioni di misura preliminare v. "15.2 Modifica condizioni misura preliminare

" (Pag. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

3 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

4 Muove lo stilo sulla posizione di avvio misura.
Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

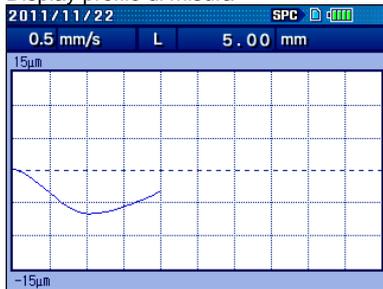
Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

5 Premere .

6 Premere .

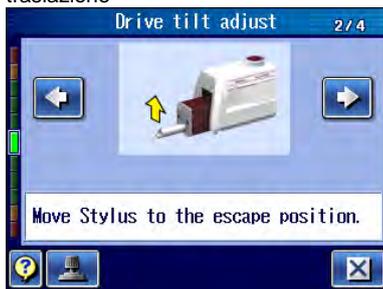
Display profilo di misura



➤ Eseguire la misura.

Regolazione inclinazione unità di traslazione

7 Al termine della misura retrarre lo stilo e premere .



Regolazione inclinazione unità di traslazione

8 Ruotare la manopola di inclinazione nella direzione “più” solo per l’entità del valore di correzione e premere .



NOTA • La direzione più e meno del valore di correzione varia in funzione dell’inclinazione.

Regolazione inclinazione unità di traslazione

➤ La regolazione è terminata
Premere  [Close] per tornare alla schermata Misura preliminare.



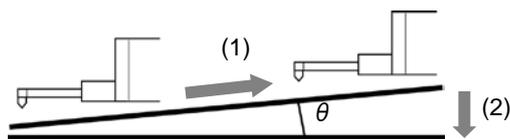
NOTA • Eseguire nuovamente la procedura per accertarsi che la superficie di misura sia stata livellata.

• Per livellare la superficie di misura in modo più preciso ripetere le operazioni precedenti.

15.4 Regolazione usando la tavola corsa trasversale

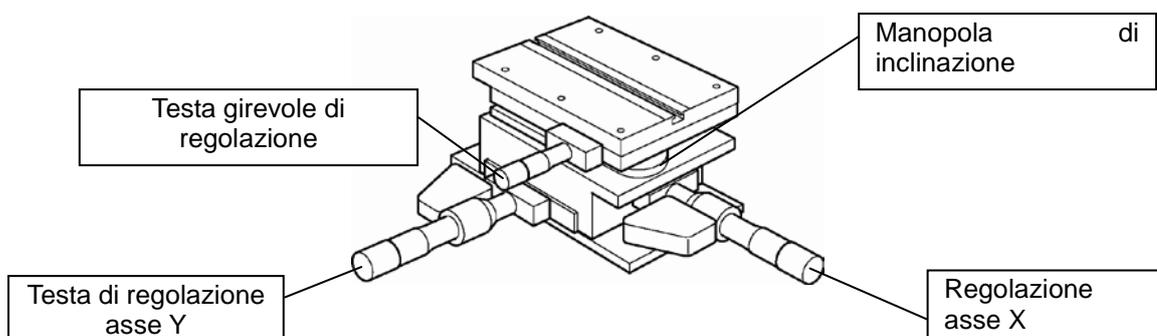
La tavola corsa trasversale è un elemento opzionale.

La procedura dell'operazione di livellamento è praticamente identica a quella descritta nella precedente sezione "15.1 Regolazione con la manopola di inclinazione". (1) eseguire la misura preliminare e successivamente calcolare l'inclinazione θ dalla linea media dei profili misurati e (2) eseguire la regolazione di livellamento.



Leveling operation

La manopola di inclinazione facilita l'operazione di livellamento. L'entità della regolazione derivata dall'angolo di inclinazione ottenuto dalla misura preliminare eseguita seguendo la guida viene visualizzata come numero di giri.



INFO • Prima della misura preliminare si raccomanda di determinare una posizione del pezzo con la testina di regolazione.

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare • in questo capitolo)



Regolazione tavola corsa trasversale



Regolazione tavola corsa trasversale



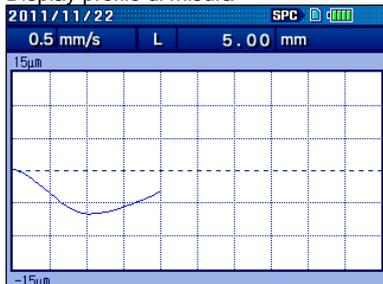
Funzionamento unità di traslazione



Regolazione tavola corsa trasversale



Display profilo di misura



2 Premere  [Measurement Conditions] per selezionare le condizioni di misura preliminare.

INFO • Per informazioni sulle impostazioni delle condizioni di misura preliminare v. “15.2 Modifica condizioni misura preliminare

” (Pag. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

3 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

4 Muove lo stilo sulla posizione di avvio misura. Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo. La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

5 Premere .

6 Premere .

➤ Eseguire la misura.

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Regolazione tavola corsa trasversale



7 Al termine della misura retrarre lo stilo e premere .

Regolazione tavola corsa trasversale



8 Ruotare la manopola della tavola corsa trasversale nella direzione "più" solo dell'entità del valore di correzione e premere .

NOTA • La direzione più e meno del valore di correzione varia in funzione dell'inclinazione.

Regolazione tavola corsa trasversale



➤ La regolazione è terminata
Premere  [Close] per tornare alla schermata Misura preliminare.

NOTE • Eseguire nuovamente l'operazione di livellamento con la tavola corsa trasversale per essere sicuri di aver eseguito l'operazione correttamente. Per livellare la superficie di misura con maggiore precisione ripetere l'operazione di livellamento con la tavola corsa trasversale.

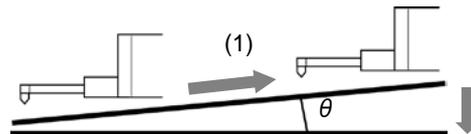
IMPORTANTE • La direzione di rotazione della manopola di inclinazione.
Nel caso in cui la manopola di inclinazione sia posizionata nella direzione di misura dell'unità di traslazione 50 mm (1.968 in) (lato destro dalla vista anteriore) la direzione della direzione della manopola di inclinazione sarà in questa direzione. Ad ogni modo la manopola di inclinazione ruota nella direzione inversa se la testa micrometrica è posizionata nella direzione opposta alla direzione di misura dell'unità di traslazione 50 mm (1.968 in) (lato sinistro dalla vista anteriore).

15.5 Regolazione usando la tavola di livellamento

La tavola di livellamento è un elemento opzionale.

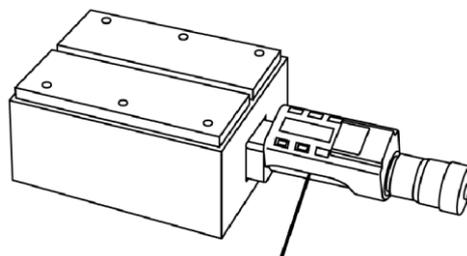
La procedura dell'operazione di livellamento è praticamente identica a quella descritta nella precedente sezione "15.3 Regolazione con la manopola di inclinazione" (pag 15-6).

(1) Eseguire la misura preliminare e successivamente calcolare l'inclinazione θ dalla linea media dei profili misurati e (2) eseguire la regolazione di livellamento.



Leveling operation

Seguendo la guida, eseguire la misura preliminare e ottenere l'angolo di inclinazione. Un valore di regolazione si calcola in base all'angolo di inclinazione e viene visualizzato come valore micrometrico della tavola di livellamento. Questo tipo di regolazione si esegue agevolmente regolando il valore della testina micrometrica (per la testina di regolazione inclinazione).



Testina micrometrica (Per regolazione dell'inclinazione)

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare• in questo capitolo)

Da Home a Menu principale→ 

Impostazione Misura preliminare



1 Premere 

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)



2 Premere  [Measurement Conditions] per definire le condizioni di misura preliminare.

INFO • Per informazioni sulle impostazioni delle condizioni di misura preliminare v. “15.2 Modifica condizioni misura preliminare

” (Pag. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)



3 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

Funzionamento unità di traslazione



4 Muove lo stilo sulla posizione di avvio misura. Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

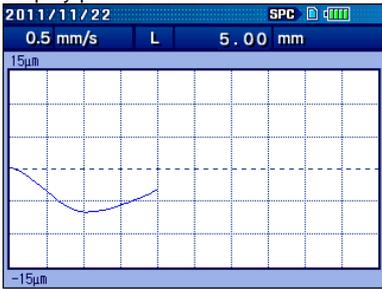
5 Premere 

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)



6 Premere 

Display profilo di misura



➤ Eseguire la misura.

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)



7 Al termine della misura retrarre lo stilo e premere 

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)



8 Resetare la testina micrometrica e premere 

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)



9 Ruotare la testina micrometrica verso l'alto fino al valore di correzione e premere 

NOTA • La direzione più e meno del valore di correzione varia in funzione dell'inclinazione.

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Regolazione Tavola di livellamento (DAT)

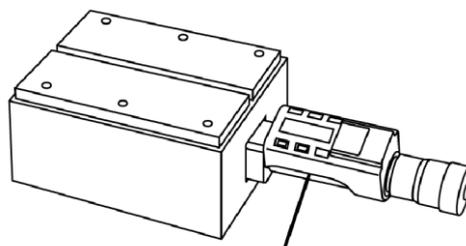


- La regolazione è terminata
Premere  [Close] per tornare alla schermata Misura preliminare.

INFO • Eseguire nuovamente l'operazione di livellamento con la tavola di livellamento per essere sicuri di aver eseguito correttamente l'operazione di livellamento. Per livellare la superficie di misura con maggiore precisione ripetere l'operazione di livellamento con la tavola di livellamento.

IMPORTANTE • La direzione di rotazione della testina micrometrica (per regolazione inclinazione) definita nelle specificazione viene validata solo se posizionata nella stessa direzione della direzione di misura dell'unità di traslazione (lato destro da vista anteriore). La testina micrometrica invece ruota in senso inverso se la testina micrometrica è posizionata nella direzione opposta a quella dell'unità di traslazione (lato sinistro da vista anteriore).

Un noioso compito di livellamento è necessario per l'esecuzione della misura della rugosità. Nel livellamento della superficie di misura (direzione X), la regolazione può essere facilmente eseguita con la testina micrometrica eseguendo la misura preliminare.



Testina micrometrica(per regolazione inclinazione)

La tavola di livellamento supporta la funzione DAT di questo prodotto.

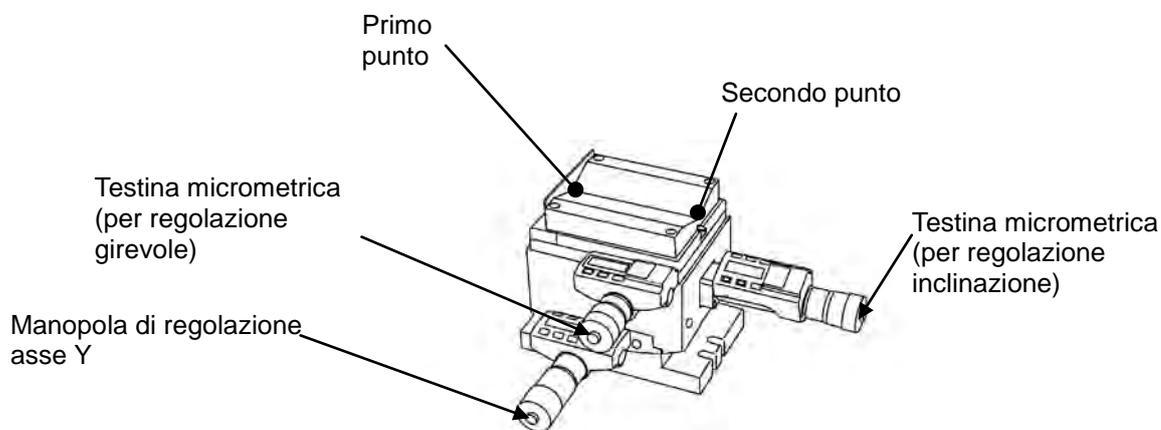
Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.5 Regolazione usando la tavola di livellamento, pag 15-12)".

15.6 Regolazione usando la tavola di regolazione XYZ

Se la misura viene eseguita lungo la linea dorsale di un oggetto cilindrico, è richiesta una accurata impostazione in modo che l'asse dell'oggetto cilindrico risulti orizzontale rispetto alla direzione di misura. Questa delicata impostazione è chiamata "livellamento assiale".

Con la tavola di regolazione the XYZ, un accessorio opzionale, questo tipo di impostazione può essere completato in modo agevole e breve con una semplice operazione.

Seguendo la guida, ottenere due punti di picco dell'oggetto cilindrico (punti di valle nel caso dell'interno del cilindro). Questo tipo di regolazione si completa facilmente con l'impostazione del micrometro della tavola sul valore calcolato in base ai picchi (valli).



La tavola di regolazione XYZ supporta la funzione DAT di questo prodotto.

Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.4 Regolazione usando la tavola a traslazione trasversale, pag 15-9)".

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare• in questo capitolo)

Da Home a Menu principale → 

Impostazione Misura preliminare



1 Premere .

Tavola di regolazione XYZ



2 Resettare tutte le testine micrometriche sullo zero e premere .

Tavola di regolazione XYZ



3 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

Funzionamento unità di traslazione



4 Muovere lo stilo sul primo punto.
Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

5 Premere .

Tavola di regolazione XYZ



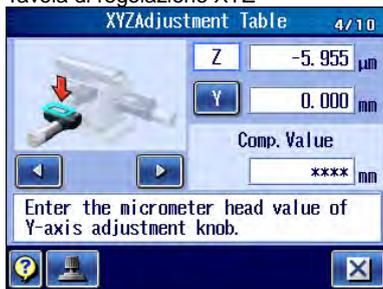
6 Premere .

Tavola di regolazione XYZ



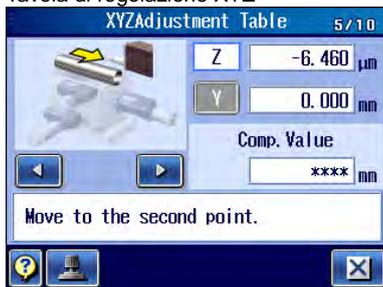
7 Ruotare la manopola di regolazione asse Y per cercare la posizione massima della coordinata Z e premere .

Tavola di regolazione XYZ



8 Inserire il valore della testina micrometrica della manopola di regolazione Y e premere .

Tavola di regolazione XYZ



9 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).

Funzionamento unità di traslazione

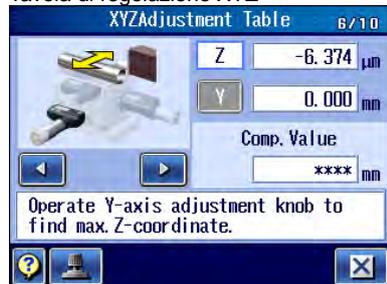


10 Muovere lo stilo sul secondo punto.
Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.
La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.
Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.
Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

15. MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

11 Premere .

Tavola di regolazione XYZ



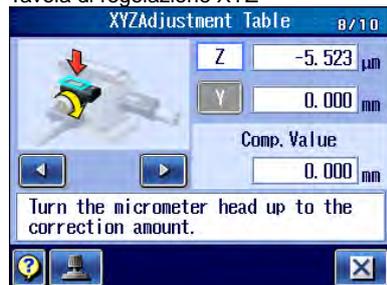
12 Ruotare la manopola di regolazione asse Y per cercare la posizione massima della coordinata Z e premere .

Tavola di regolazione XYZ



13 Inserire il valore della testina micrometrica della manopola di regolazione Y e premere .

Tavola di regolazione XYZ



14 Ruotare la testina micrometrica (per regolazione) fino al valore di correzione e premere .

Tavola di regolazione XYZ



15 Ruotare la testina micrometrica (per regolazione d'inclinazione) fino al valore di correzione e premere .

Tavola di regolazione XYZ



➤ La regolazione è terminata
Premere  [Close] per tornare alla schermata Misura preliminare.

15.7 Regolazione usando l'unità di regolazione inclinazione

L'unità di regolazione inclinazione è un elemento opzionale.

Procedura operativa (v. • Accedere alla schermata Misura preliminare• in questo capitolo)

Da Home a Menu principale →  Pre-Meas.



1 Premere  DigitalLeveling.



2 Premere  [Measurement Conditions] per definire le condizioni di misura preliminari.

INFO • Per informazioni sulle impostazioni delle condizioni di misura preliminare v. “15.2 Modifica condizioni misura preliminare

” (Pag. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).



3 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).



4 Muove lo stilo sulla posizione di avvio misura. Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

5 Premere .

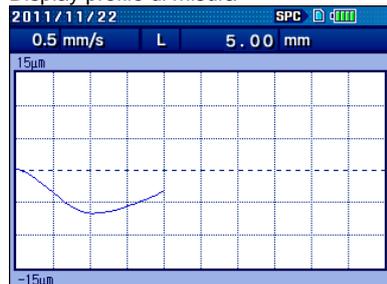
15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

Unità di regolazione inclinazione



6 Premere .

Display profilo di misura



➤ Eseguire la misura.

Unità di regolazione inclinazione



7 Al termine della misura retrarre lo stilo e premere .

Unità di regolazione inclinazione



8 Resetare la testina micrometrica (per regolazione inclinazione) e premere .

Unità di regolazione inclinazione



9 Ruotare la testina micrometrica (per regolazione d'inclinazione) fino al valore di correzione e premere .

NOTA • La direzione più e meno del valore di correzione varia in funzione dell'inclinazione.

Unità di regolazione inclinazione



- La regolazione è terminata
Premere  [Close] per tornare alla schermata Misura preliminare.

15.8 Rilevazione posizione di picco/valle

Nel caso si desideri usare la posizione caratteristica nella forma del pezzo di misura o una posizione in base alla posizione caratteristica come punti di avvio della misura la punta dello stilo può essere automaticamente posizionata su tale posizione usando la funzione di rilevamento di picco. Le forme caratteristiche che possono essere rilevate da questa funzione sono i picchi (il punto più alto della forma) e le valli (i punti più bassi della forma).

E' anche possibile posizionare lo stilo sui punti di inizio della misura in modo che il picco o la valle risieda al centro della lunghezza di misura.



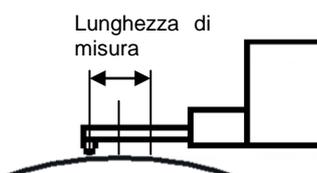
Ricerca posizione di picco

Si muove verso la posizione assiale X più alta della forma in base ai dati di misura preliminare.



Ricerca posizione di valle

Si muove verso la posizione assiale X più bassa della forma in base ai dati di misura preliminare



Ricerca di posizioni distribuite uniformemente

Si muove verso il punto di avvio misura lungo l'asse X in modo che la posizione assiale X più alta (o più bassa) della forma risieda sul centro della lunghezza di misura, in base ai dati di misura preliminare.

- NOTA**
- Posizionare il pezzo e regolare l'altezza dello stilo in modo che lo stilo tocchi il pezzo in un range senza oltrepassarlo in overrange.

Procedura operativa (per ricerca picco)

(v. “Accedere alla schermata Misura preliminare” in questo capitolo)

Da Home a Menu principale → 



1 Premere .



2 Premere  [Measurement Conditions] per definire le condizioni di misura preliminare.

INFO • Per informazioni sulle impostazioni delle condizioni di misura preliminare v. “15.2 Modifica condizioni misura preliminare

”



3 Premere  [Drive Unit Operation] sulla schermata Home per visualizzare la schermata di Funzionamento dell'unità di traslazione (Drive Unit Operation).



4 Muove lo stilo sulla posizione di avvio misura. Premere il tasto secondo la direzione e la distanza per riposizionare lo stilo.

La velocità di movimento differisce in funzione delle dimensioni del tasto premuto. Il detector avanza con la velocità massima con il tasto più grande. Premendo i tasti più piccoli, il detector si muove più lentamente.

Premendo  si muove lo stilo sulla posizione originaria.

Premendo  si allontana lo stilo dalla posizione originaria.

5 Premere .

15.MISURA PRELIMINARE (FUNZIONI AUSILIARIE)

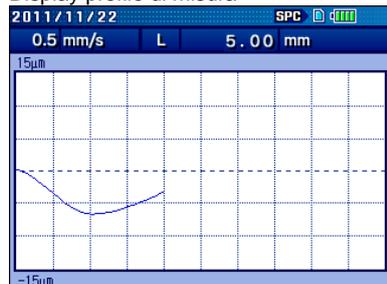
Rilevamento picco / fondo



6 Premere .

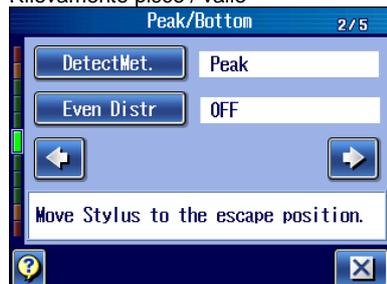
INFO • Impostare Even Distr su [ON] o [OFF] come richiesto.

Display profilo di misura



➤ Eseguire la misura.

Rilevamento picco / valle



7 Al termine della misura retrarre lo stilo e premere .

Rilevamento picco / valle



8 Premere .

Rilevamento picco / valle



➤ Lo stilo si muove sulla posizione di picco.

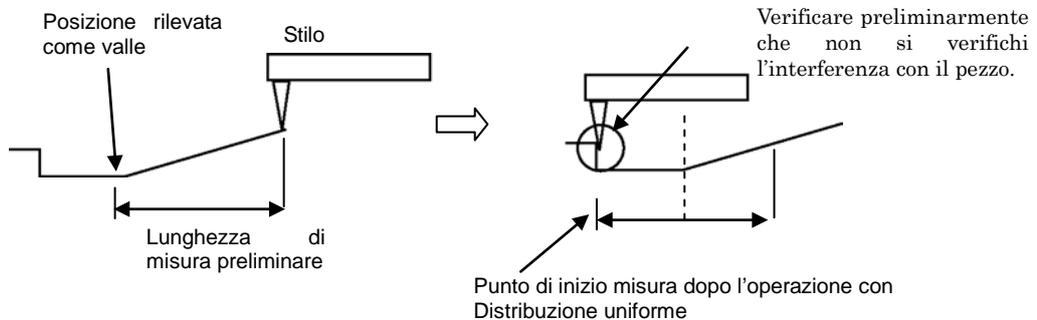
Rilevamento picco / valle



- La regolazione è terminata
Premere  [Close] per tornare alla schermata Misura preliminare.

NOTA

- Se la misura preliminare viene eseguita su un pezzo inclinato mentre è abilitata la “Even Distribution” (distribuzione uniforme) lo strumento di misura può rompersi a causa dell’interferenza del pezzo durante il movimento di distribuzione uniforme. Pertanto prima della misura accertarsi che il pezzo di misura non interferisca con l’istruzione di misura.



16

VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

L' SJ-410 è in grado di visualizzare e analizzare i profili di valutazione e i grafici BAC/ADC.

Questo prodotto è in grado di eseguire due tipi di analisi del profilo:

- **Analisi grafici:** Differenza di coordinate, gradino, dimensioni gradini, e area gradino del profilo di misura possono essere facilmente ottenuti e visualizzati.
- **Grafico:** La differenza di coordinate del grafico BAC e la coordinata sul grafico ADC. possono essere facilmente ottenute e visualizzate.

INFO Con questo prodotto si possono impostare due tipi di condizioni di valutazione per il calcolo.

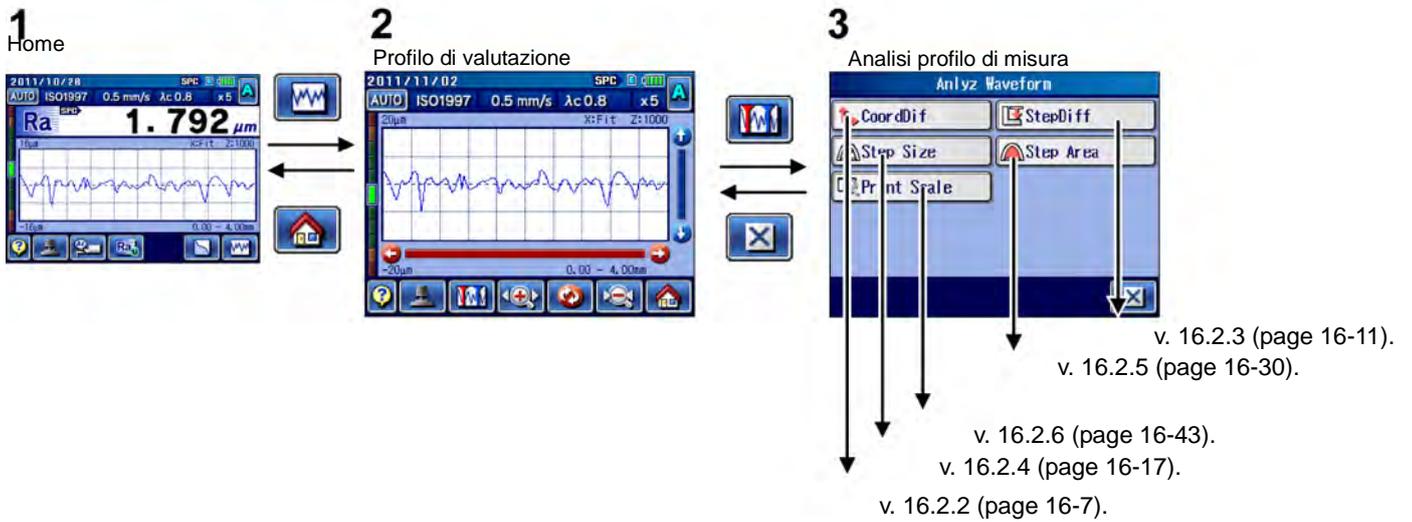
- Le condizioni di valutazione possono essere impostate sulla Schermata di Impostazione condizione di valutazione A e sulla Schermata di Impostazione condizione di valutazione B.

Sulla schermata di Impostazione condizione di valutazione B sono previsti i tasti   . Se posto su  , il calcolo non viene eseguito con le condizioni di valutazione B.

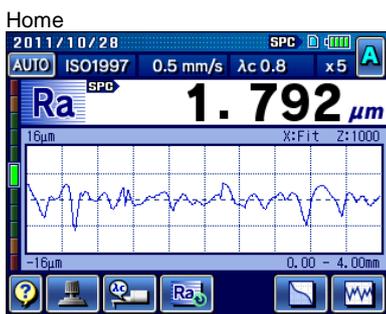
Le procedure in questa sezione si basano sulle condizioni di valutazione A. Per analizzare con le condizioni di valutazione B, visualizzare le condizioni di valutazione B su Profilo di valutazione o su Grafici. Si può commutare fra i display grafici sulle schermate di Analisi grafico.

16.1 Guida schermate profili di valutazione e grafici

Guida alle schermate (analisi profilo di misura)



Accedere ad Analisi profilo di misura



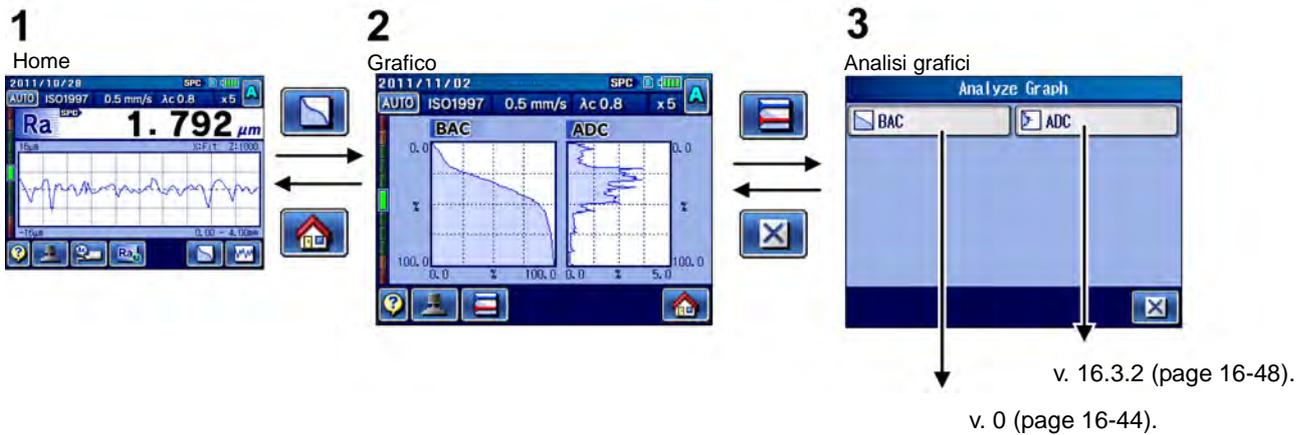
1 Premere [Evaluation Profile] sulla schermata Home.



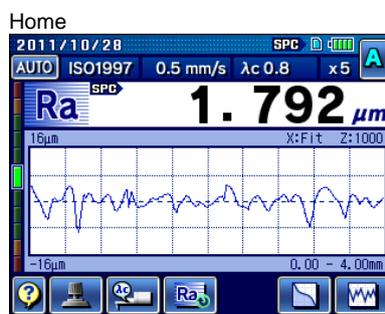
2 Premere [Analyze Waveform].

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

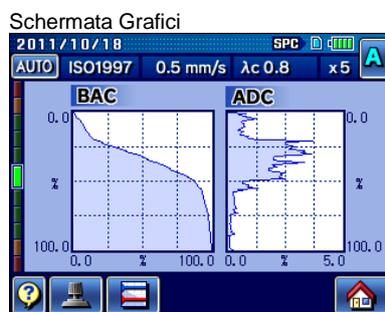
Guida alle schermate (analisi grafici)



Accedere ad Analisi grafici



1 Premere  [Graph] sulla schermata Home.



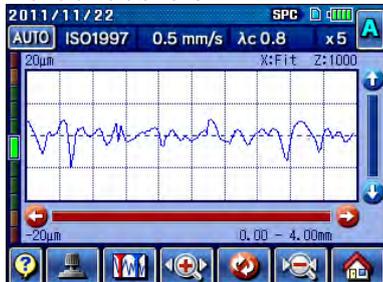
2 Premere  [Analyze Graph].

16.2 Visualizzazione e analisi Profilo di valutazione

16.2.1 Visualizzazione profilo di valutazione

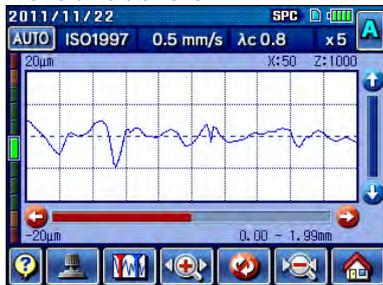
Impostazione zoom di ingrandimento / riduzione del profilo di valutazione.

Profilo di valutazione



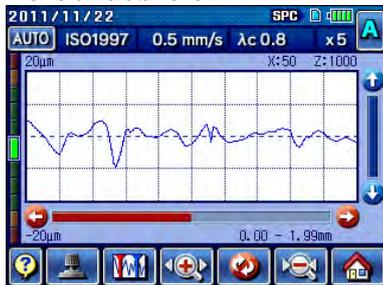
- 1 Premere  [Horizontal Zoom In] /  [Horizontal Zoom Out].

Profilo di valutazione



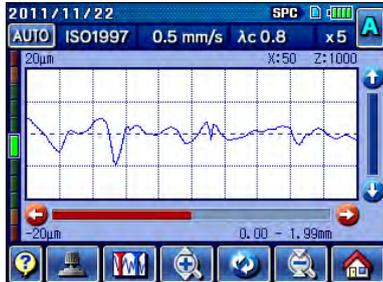
- Il profilo di valutazione viene ingrandito / ridotto in direzione orizzontale.

Profilo di valutazione



- 2 Premere il pulsante rosso  [Switch].

Profilo di valutazione



- I tasti diventano  (blu) [Switch],  [Vertical Zoom In],  [Vertical Zoom Out].

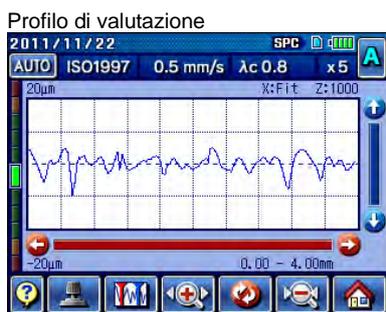
- 3 Premere  [Horizontal Zoom In] /  [Horizontal Zoom Out].

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI



- Il profilo di valutazione viene ingrandito / ridotto in direzione verticale.

Ingrandimento / riduzione del profilo di valutazione secondo l'ingrandimento di stampa impostato.



- 1 Premere  (blu)/  (rosso) [Switch Vertical/Horizontal] diverse volte per visualizzare  (verde) [Switch].



- 2 Premere  [Print Magnification].

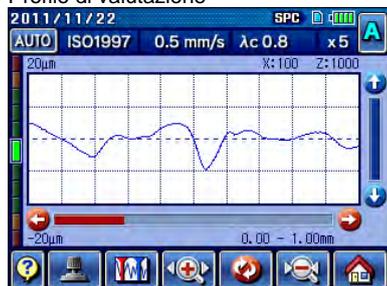


- Ingrandimento / riduzione del profilo di valutazione secondo l'ingrandimento di stampa impostato.

- INFO**
- Prima di impostare a display il profilo di valutazione secondo l'ingrandimento di stampa selezionato, impostare l'ingrandimento sull'Impostazione di stampa. Per maggiori informazioni, v. "13.5.2 Impostazione ingrandimento di stampa" (pag 13-15).
 - Per visualizzare l'Impostazione di stampa per verificare l'ingrandimento di stampa dopo aver modificato l'ingrandimento di stampa premere nuovamente  [Print Magnification].

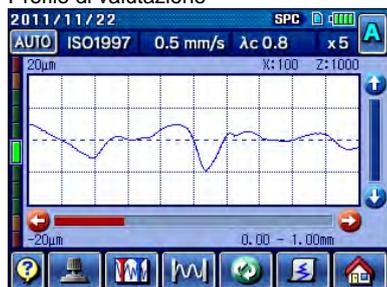
Ingrandimento / riduzione ottimale del profilo di valutazione per adattarsi alle dimensioni dello schermo touch.

Profilo di valutazione



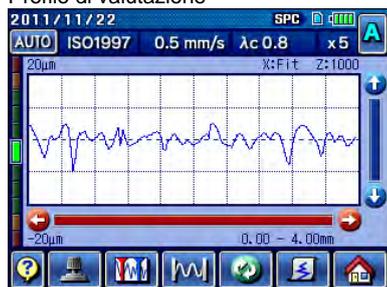
- 1 Premere  (blu) /  (rosso) [Switch Vertical/Horizontal] diverse volte per visualizzare  (verde) [Switch].

Profilo di valutazione



- 2 Premere  [Fit].

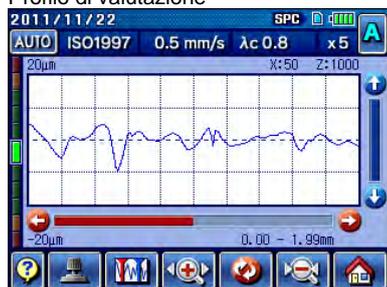
Profilo di valutazione



- Display dell' ingrandimento / riduzione ottimale del profilo di valutazione per adattarsi alle dimensioni dello schermo touch.

Scrolling profilo di valutazione

Profilo di valutazione



- 3 Premere  /  /  /  a destra o sotto il Profilo di valutazione.

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI



- Avviene lo scrolling del profilo di valutazione.

INFO • Il display può essere soggetto a scrolling verticale / orizzontale toccando l'area della scroll bar con la penna touch.

16.2.2 Analisi della differenza di coordinate

Si possono impostare due punti di coordinata X del profilo di valutazione per visualizzare la differenza di coordinata fra di essi.

La differenza di coordinate è il punto in cui il profilo di valutazione e il righello 2 si intersecano (P2) meno il punto in cui il profilo di valutazione e il righello 1 si intersecano (P1).

Vi sono due modi di impostare la coordinata X: Toccare il profilo di valutazione e inserire i valori di coordinata.

IMPORTANTE • Quando si esegue l'analisi della differenza di coordinate la schermata è visualizzata con "Del.Wave" su "OFF".

Definizione toccando il profilo di valutazione (v. 16.1 "

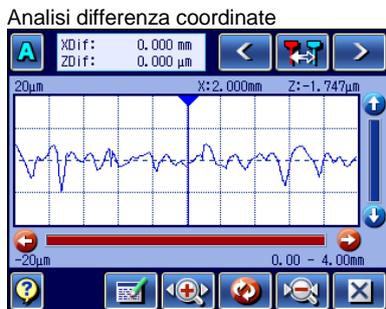
Accedere all'Analisi profilo di misura".)

Home [Evaluation Profile] [Analyze Waveform]



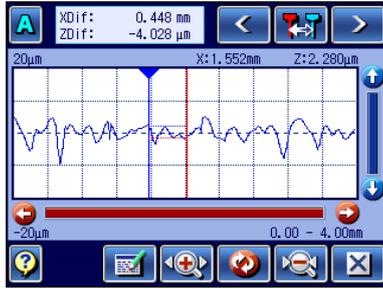
- 1 Premere .

NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, la differenza di coordinate non può essere analizzata.



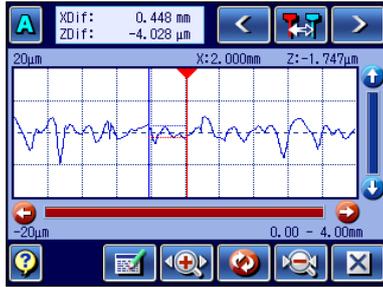
- I righelli sono visualizzati su Analisi Differenza coordinate. Quello blu è il righello 1 e quello rosso il righello 2. Se la coordinata X viene definita per la prima volta, si seleziona il righello 1. ▼ (blu) si visualizza sul righello selezionato.

Analisi differenza coordinate



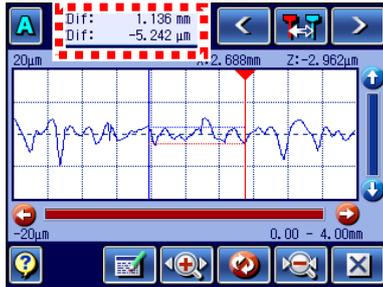
- 2 Premere un punto in cui impostare il righello 1.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi differenza coordinate



- 3 Premere  [Switch Ruler].
➤ Si seleziona il Righello 2 e ▼ (rosso) è visualizzato sul righello.

Analisi differenza coordinate



- 4 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .
- La differenza di coordinata è visualizzata sullo schermo.

Definire la coordinata X inserendo i valori
(v. 16.1 " Accedere a Analisi del profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

Analisi Profilo di misura

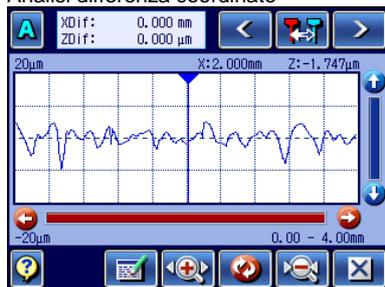


- 1 Premere .

NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, la differenza di coordinate non può essere analizzata.

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Analisi differenza coordinate



2 Premere  [Details Setting].

Definizione differenza coordinate

3 Premere .

Inserimento punto di avvio

4 Inserire la posizione del punto di avvio (posizione righello 1).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Definizione differenza coordinate

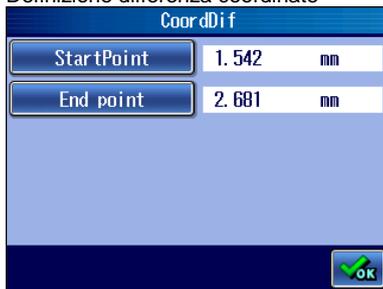
5 Premere .

Inserimento punto di avvio

6 Inserire la posizione del punto finale (posizione righello 2).

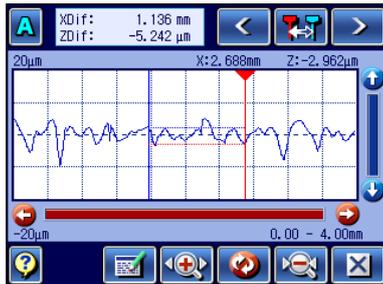
INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Definizione differenza coordinate



7 Premere  [OK].

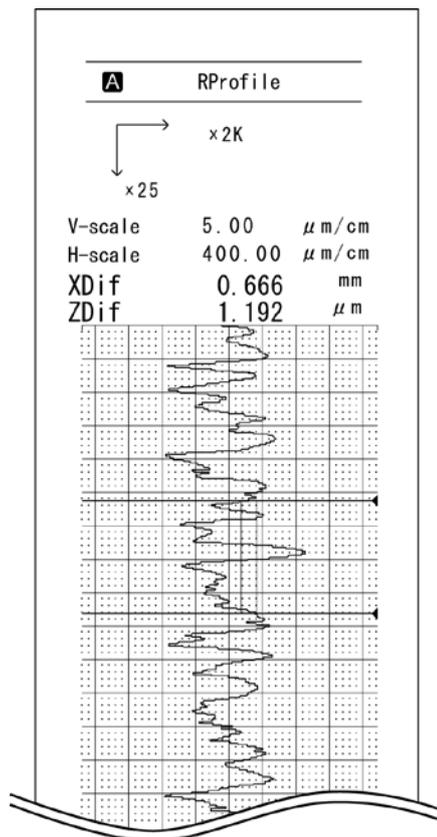
Analisi differenza coordinate



➤ La differenza di coordinata è visualizzata sullo schermo.

INFO • Se  è premuto sullo schermo il profilo viene stampato visualizzando il valore della differenza coordinate, la posizione di differenza coordinate e il righello.

Esempi di stampa



16.2.3 Analisi del gradino

Si può selezionare il range X del profilo di valutazione per calcolare (usando il metodo dei minimi quadrati) la linea di riferimento del gradino.

Quindi specificare la posizione di calcolo del gradino per visualizzare il risultato dell'analisi del gradino perpendicolare alla linea di riferimento.

Vi sono due modi di selezionare il range X e la posizione di calcolo gradino: Toccare il profilo di valutazione e inserire i valori di coordinata.

IMPORTANTE • Con l'analisi del gradino la schermata è visualizzata con "Del.Wave" su "OFF".

Definizione toccando il profilo di valutazione (v. 16.1 "

Accedere all'Analisi profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

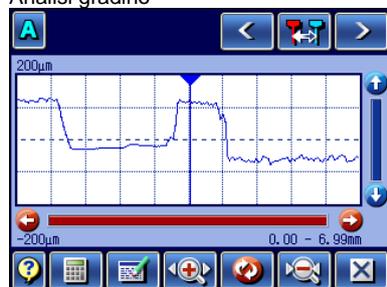
Analisi Profilo di misura



1 Premere .

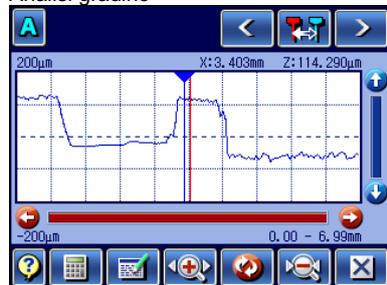
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, il gradino non può essere analizzato.

Analisi gradino



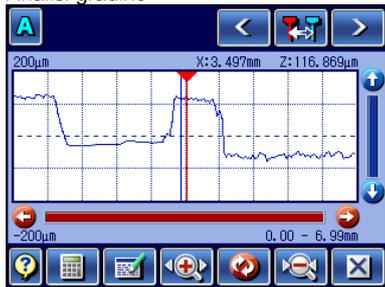
- I righelli sono visualizzati su Analisi gradino. Quello blu è il Righello 1, quello rosso il righello 2, e quello bianco è la posizione di calcolo gradino. Se la coordinata X viene selezionata per la prima volta si seleziona il righello P1. ▼ (blu) si visualizza sul righello selezionato.

Analisi gradino



2 Premere un punto in cui impostare il righello 1. Per un'impostazione di precisione premere i tasti  .

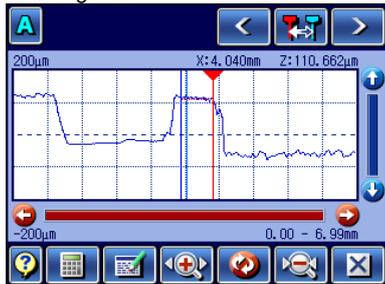
Analisi gradino



3 Premere  [Switch Ruler].

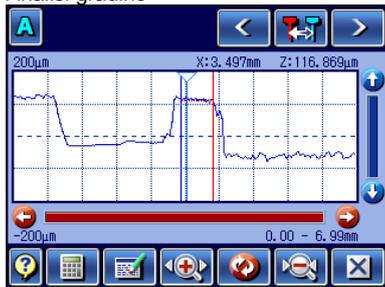
- Si seleziona il Righello 2 e ▼ (rosso) è visualizzato sul righello.

Analisi gradino



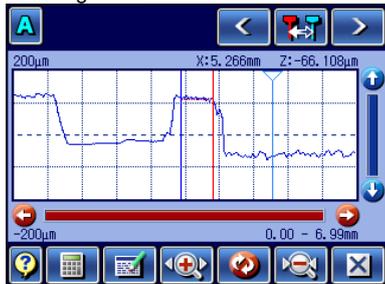
4 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi gradino



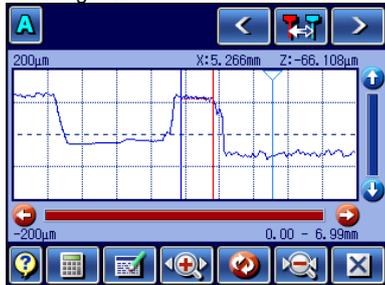
5 Touch  [Switch Ruler].
➤ The step calculation position is selected and ▼ (light blue) is displayed above.

Analisi gradino



6 Toccare un punto per impostare la posizione di calcolo gradino sul profilo di valutazione.
Per regolare la posizione righello premere  .

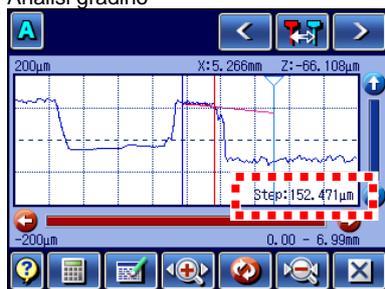
Analisi gradino



7 Premere  [Calculate].

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Analisi gradino



8 L'analisi gradino è visualizzata sullo schermo.

INFO

- Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando il risultato di analisi gradino e la linea ausiliaria.

Definire la coordinata X inserendo i valori
(v. 16.1 " Accedere a Analisi del profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

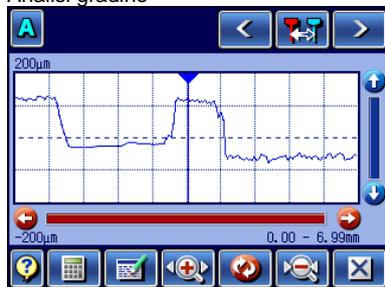
Analisi Profilo di misura



1 Premere .

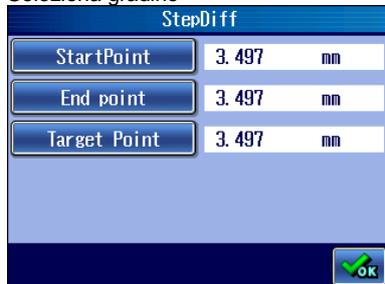
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, il gradino non può essere analizzato.

Analisi gradino



2 Premere  [Details Setting].

Seleziona gradino



3 Premere .

Inserimento punto di avvio

4 Inserire la posizione del punto d'avvio (posizione righello 1) .

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Selezione gradino

5 Premere  .

Inserimento punto finale

6 Inserire la posizione punto finale (posizione righello 2).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Selezione gradino

7 Premere  .

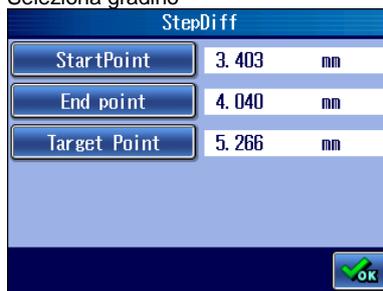
Inserimento posizione di calcolo gradino

8 Inserire la posizione per il calcolo gradino.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

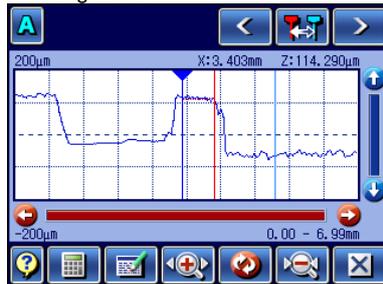
16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Selezione gradino



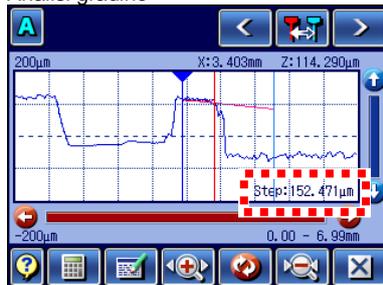
9 Premere  [OK].

Analisi gradino



10 Premere  [Calculate].

Analisi gradino

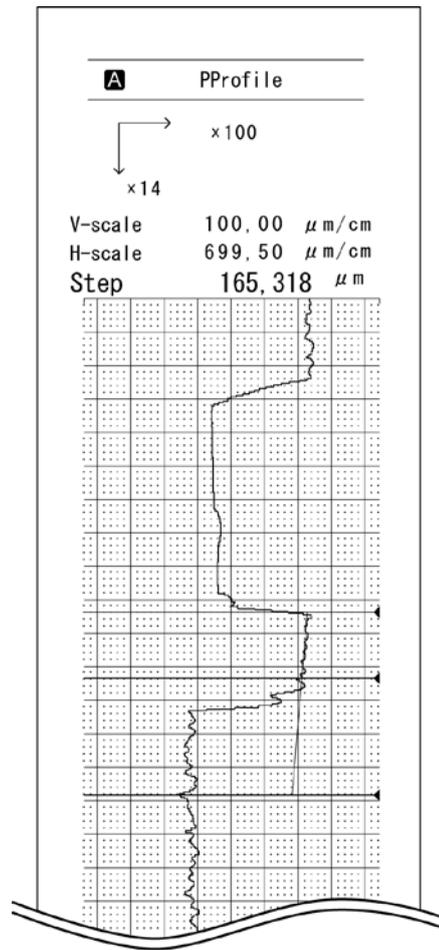


11 Il risultato dell'analisi gradino è visualizzata sullo schermo.

INFO

- Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando il risultato di calcolo gradino e la linea ausiliaria.

Esempi di stampa

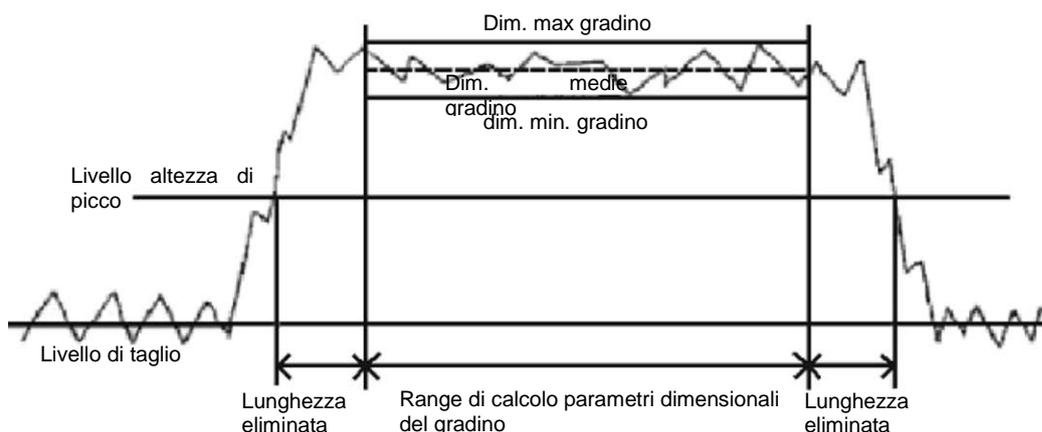


16.2.4 Analisi delle dimensioni del gradino

Se il vertice di un picco o un punto minimo di valle supera l'altezza di picco o la profondità di valle, si calcolano l'altezza media, la lunghezza massima e l'altezza minima dal livello di taglio.

Il calcolo usa i dati compresi nel range escludendo le porzioni di lunghezza eliminate.

Se esiste più di un picco o valle che soddisfano la condizione, tale picco o valle che dispone del range di calcolo parametro di dimensione gradino di lunghezza maggiore sarà il picco o la valle usato/a per il calcolo.



Definizione di parametri dimensionali del gradino

H_{avg} (altezza media) = altezza ottenuta con $\sum Z_i \times (1/N)$

[N = numero di dati nel range di calcolo dei parametri dimensionali del gradino]

H_{max} (altezza massima) = altezza massima nel calcolo dei parametri dimensionali del gradino

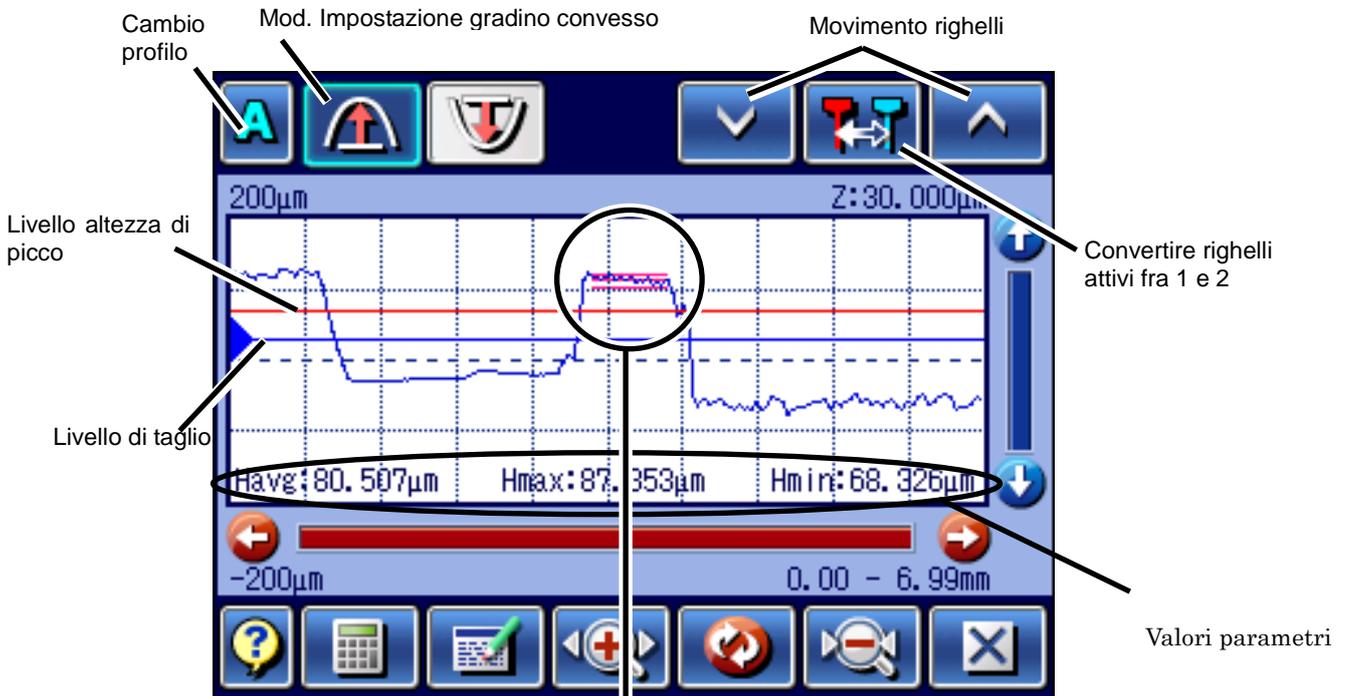
H_{min} (altezza minima) = altezza minima nel calcolo dei parametri dimensionali del gradino

La Schermata Analisi dimensionale gradino è in grado di visualizzare i risultati dell'analisi di gradini convessi (pag 16-18) e l'analisi di gradini concavi (pag 16-24). Verificare la descrizione dell'analisi dimensionale di gradino per la superficie target.

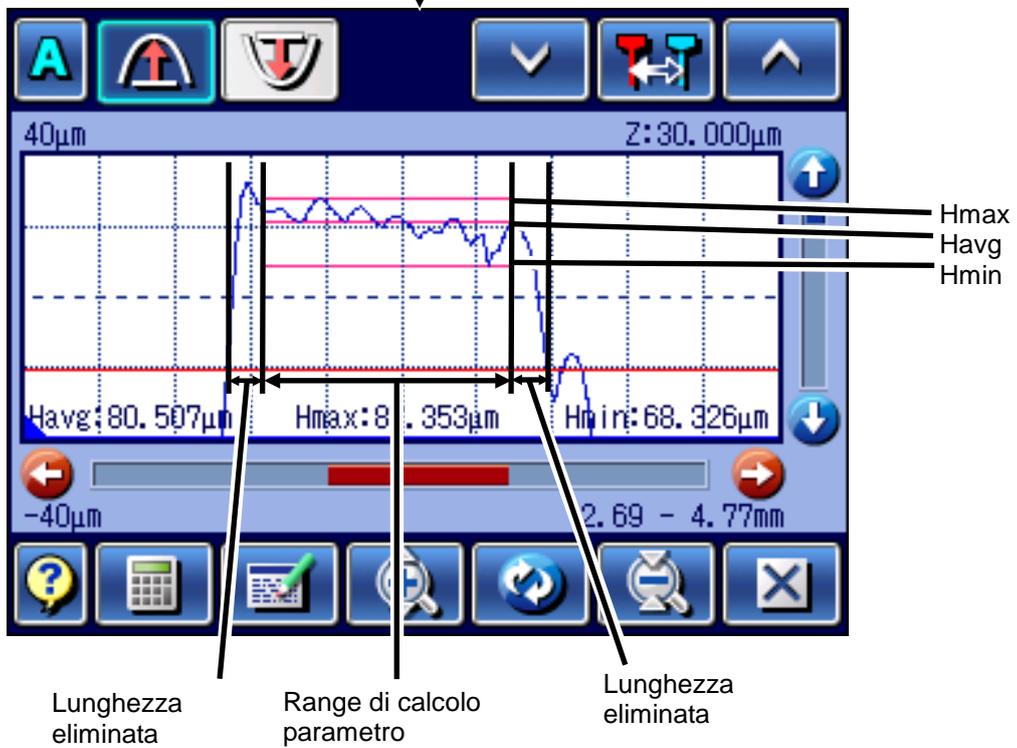
IMPORTANTE • Con l'analisi dimensionale del gradino la schermata è visualizzata con "Del.Wave" su "OFF".

Dettagli analisi dimensionale di gradino convesso

I valori dei parametri di gradini convessi sono visualizzati in basso sul Grafico di Analisi.



Vista ingrandita



16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

- INFO**
- Il livello di taglio è visualizzato in blu e il livello di altezza di picco è visualizzato in rosso.
 - Se visualizza inizialmente la schermata Analizza gradino convesso dopo la misura, il righello viene visualizzato sulla linea media.
 - Per eseguire l'analisi gradino convesso usando la Condizione di valutazione B, selezionare il profilo di valutazione premendo  [Switch Profile] sulla schermata Analisi delle dimensioni del gradino.
 - In caso di inserimento dei valori numerici sulla schermata Analisi delle dimensioni del gradino, programmare le impostazioni in modo che livello di taglio picco

Definizione toccando il profilo di valutazione (v. 16.1 "

Accedere all'Analisi profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

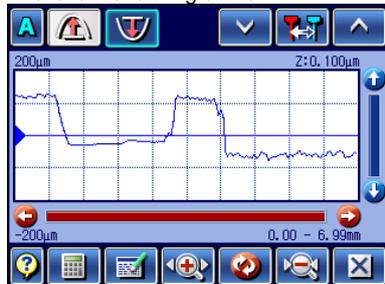
Analisi Profilo di misura



1 Premere  Step Size.

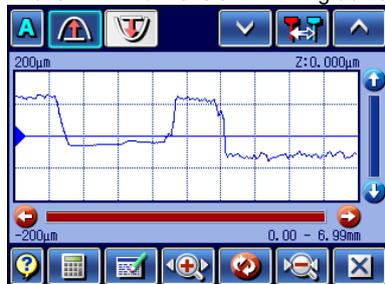
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, lo step size non può essere analizzato.

Analisi dimensioni gradino



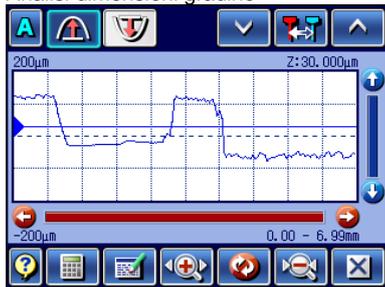
2 Premere  [Concave Step].

Analisi dimensioni gradino



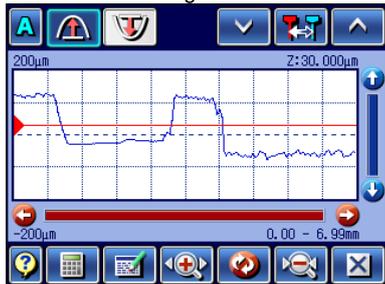
- I righelli sono visualizzati su Analisi dimensioni gradino . Quello blu è il righello 1 e quello rosso il righello 2. Se la coordinata Z viene definita per la prima volta, si seleziona il righello 1.  (blu) si visualizza sul righello selezionato.

Analisi dimensioni gradino



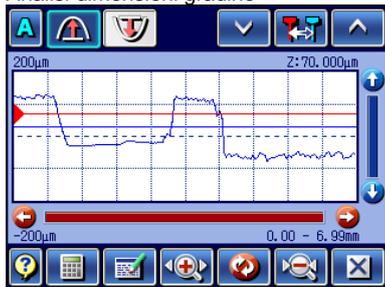
- 3 Premere un punto in cui impostare il righello 1.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi dimensioni gradino



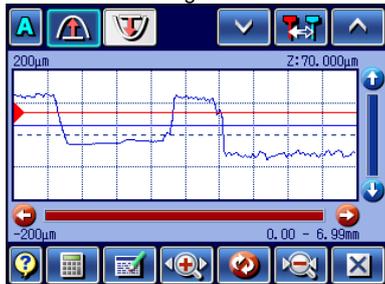
- 4 Premere  [Switch Ruler].
➤ Si seleziona il Righello 2 e ► (rosso) è visualizzato sul righello.

Analisi dimensioni gradino



- 5 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

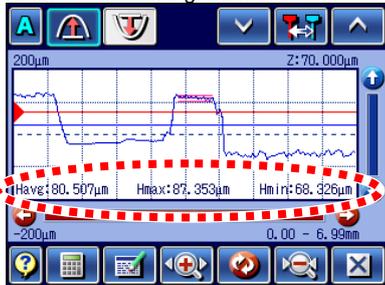
Analisi dimensioni gradino



- 6 Premere  [Calculate].

- I risultati dell'analisi dimensionale del gradino convesso sono visualizzati sullo schermo.

Analisi dimensioni gradino



- INFO** . Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando i risultati dell'analisi dimensionale del gradino convesso e la linea ausiliaria.

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Definire la coordinata X inserendo i valori
(v. 16.1 " Accedere a Analisi del profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

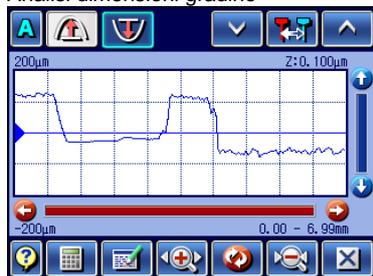
Analisi Profilo di misura



1 Premere  [Step Size].

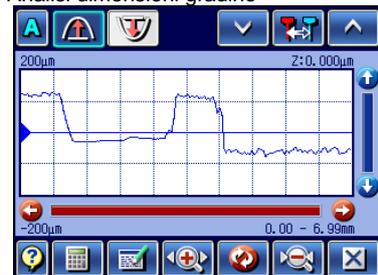
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, le dimensioni del gradino non possono essere analizzate.

Analisi dimensioni gradino



2 Premere  [Concave Step].

Analisi dimensioni gradino



3 Premere  [Details Setting].

Selezione dimensioni gradino



4 Premere  [Pk Threshold Lev].

Inserimento livello altezza di picco



5 Inserire la posizione righello 2 (livello altezza di picco).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona dimensioni gradino

| CnvxStep | | |
|------------------|--------|----|
| Pk Threshold Lev | 70.000 | µm |
| Slice Level | 0.000 | µm |
| Deletion length | 0.000 | mm |

6 Premere .

Inserimento Livello di taglio

| Slice Level | |
|-------------|----|
| 30 | µm |

7 Inserire la posizione righello 1 (livello di taglio).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona dimensioni gradino

| CnvxStep | | |
|------------------|--------|----|
| Pk Threshold Lev | 70.000 | µm |
| Slice Level | 30.000 | µm |
| Deletion length | 0.000 | mm |

8 Premere .

Inserimento lunghezza eliminata

| Deletion length | |
|-----------------|----|
| 0.1 | mm |

9 Inserire la lunghezza eliminata.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

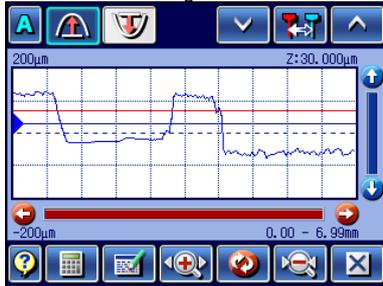
Seleziona dimensioni gradino

| CnvxStep | | |
|------------------|--------|----|
| Pk Threshold Lev | 70.000 | µm |
| Slice Level | 30.000 | µm |
| Deletion length | 0.100 | mm |

10 Premere  [OK].

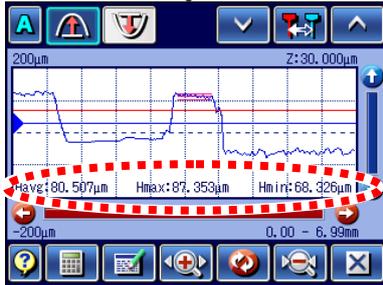
16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Analisi dimensioni gradino



11 Premere  [Calculate].

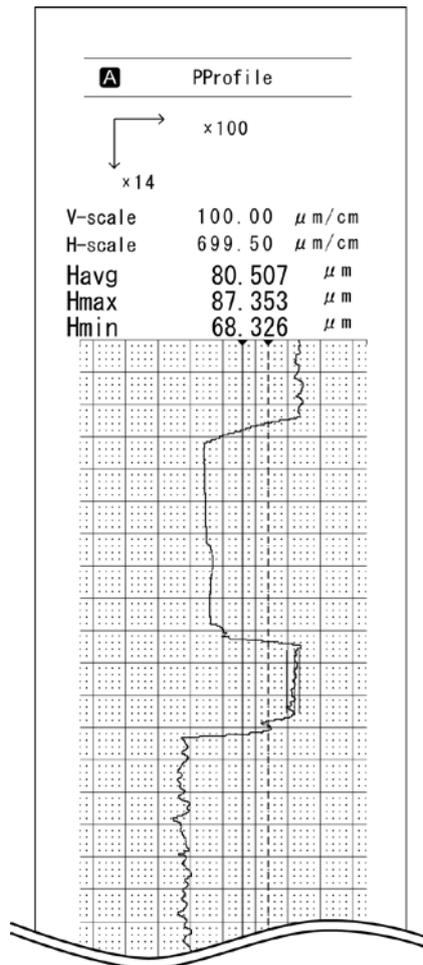
Analisi dimensioni gradino



➤ I risultati dell'analisi delle dimensioni del gradino convesso sono visualizzate sullo schermo.

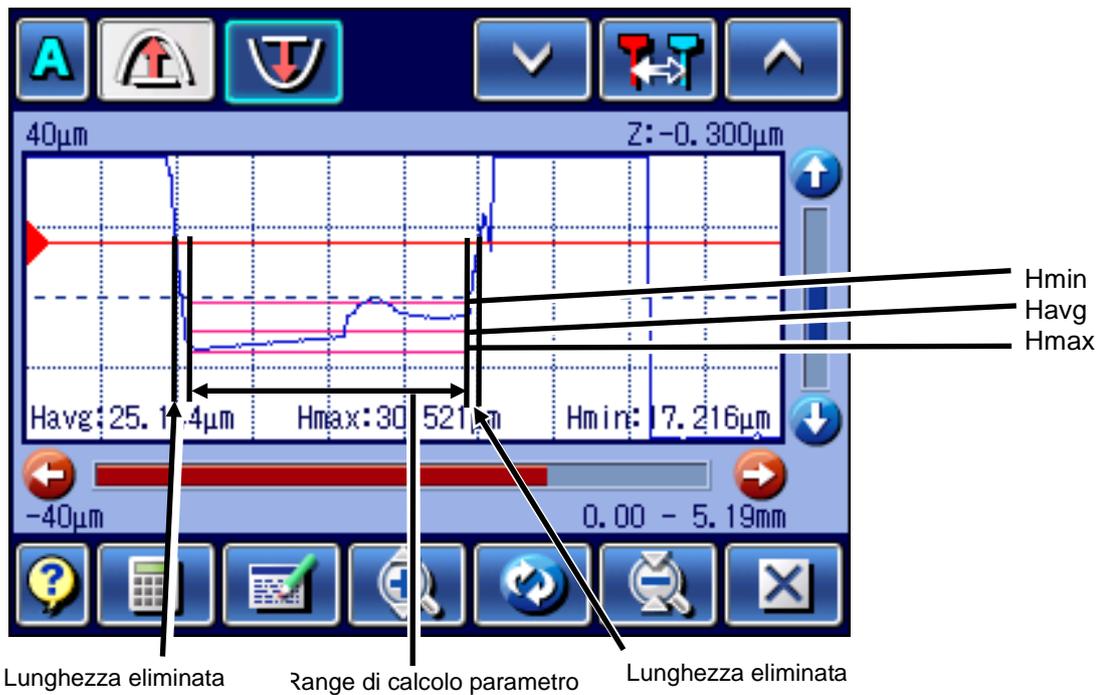
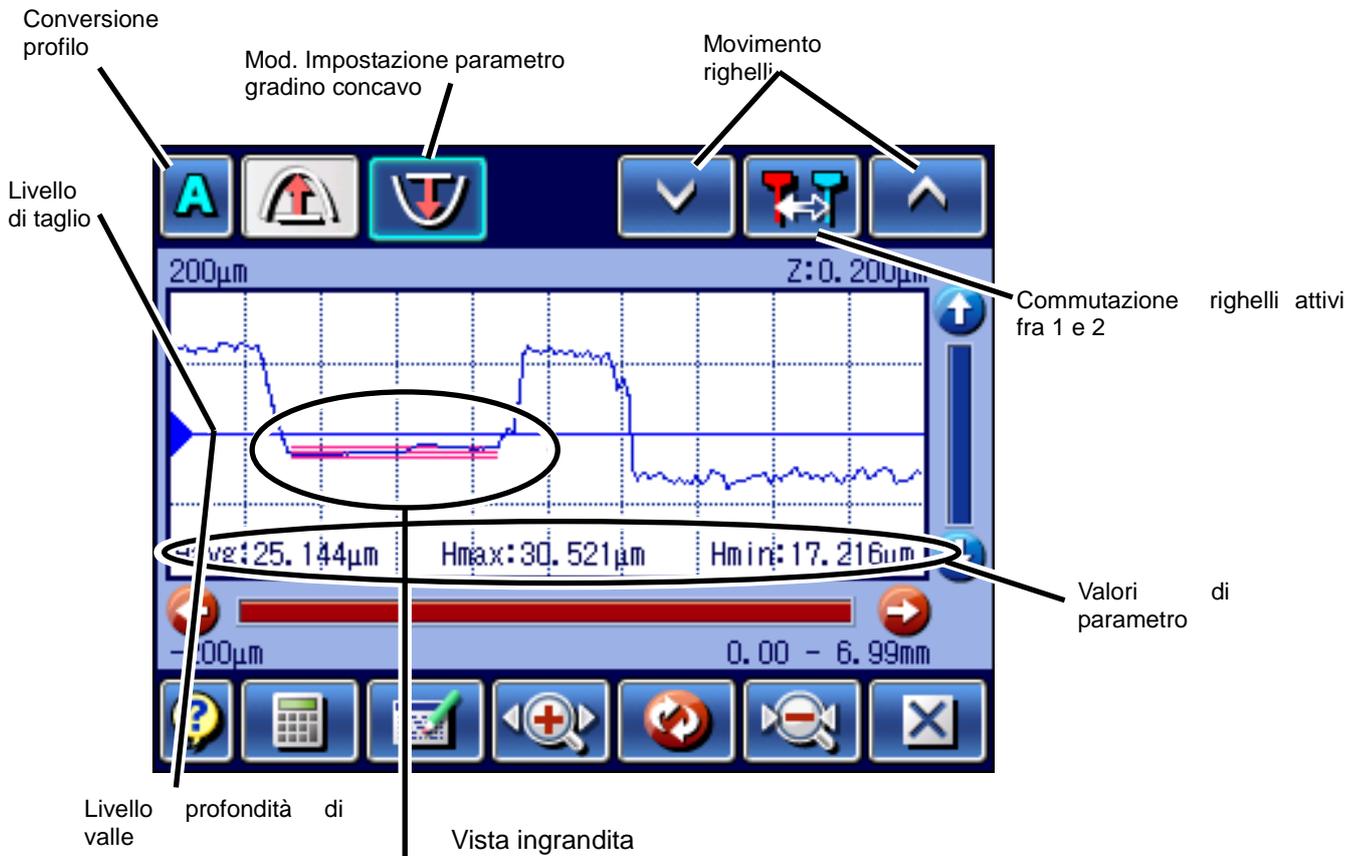
INFO • Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando i risultati dell'analisi dimensionale del gradino convesso e la linea ausiliaria.

Esempi di stampa



Dettagli analisi dimensionale di gradino concavo

I risultati dei parametri di gradini concavi sono visualizzati in basso sul Grafico di Analisi.



16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

- Il livello di taglio è visualizzato in blu e il livello di profondità di valle è visualizzato in rosso.
- Alla prima visualizzazione della schermata Analizza gradino concavo dopo la misura, il righello viene visualizzato sulla linea media.
- Per eseguire l'analisi gradino convesso usando la Condizione di valutazione B, selezionare il profilo di valutazione premendo  [Switch Profile] sulla schermata Analisi delle dimensioni del gradino.
- In caso di inserimento dei valori numerici sulla schermata Analisi delle dimensioni del gradino, programmare le impostazioni in modo che livello di taglio di valle.

Definizione toccando il profilo di valutazione (v. 16.1 "

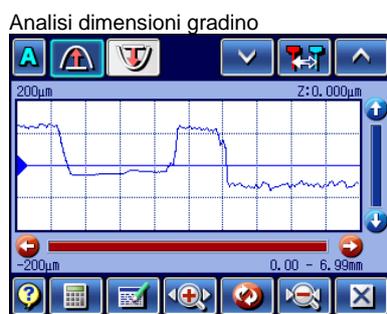
Accedere all'Analisi profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

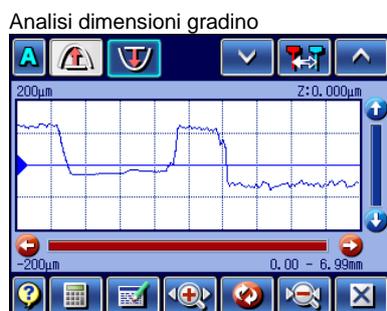


1 Premere  Step Size.

NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, le dimensioni del gradino non possono essere analizzate.

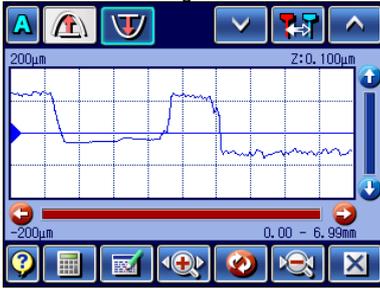


2 Premere  [Concave Step].



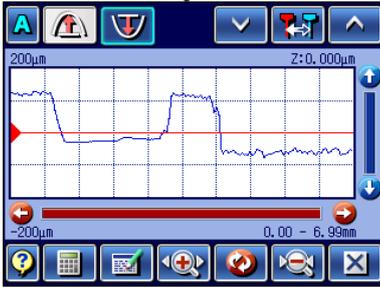
- I righelli sono visualizzati su Analisi dimensioni gradino . Quello blu è il righello 1 e quello rosso il righello 2. Se la coordinata Z viene definita per la prima volta, si seleziona il righello 1.  (blu) si visualizza sul righello selezionato.

Analisi dimensioni gradino



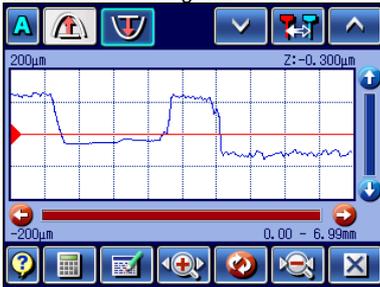
- 3 Premere un punto in cui impostare il righello 1.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi dimensioni gradino



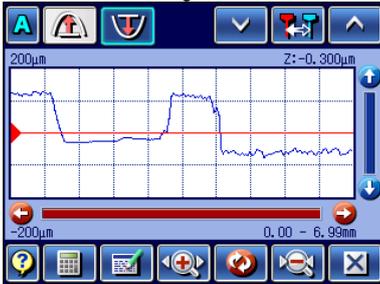
- 4 Premere  [Switch Ruler].
➤ Si seleziona il Righello 2 e  (rosso) è visualizzato sul righello.

Analisi dimensioni gradino



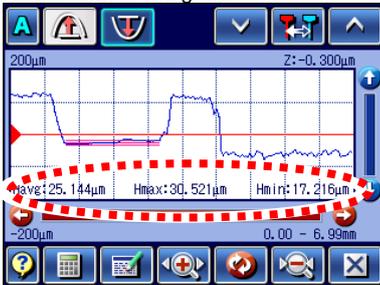
- 5 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi dimensioni gradino



- 6 Premere  [Calculate].

Analisi dimensioni gradino



- I risultati dell'analisi delle dimensioni gradino concavo sono visualizzate sullo schermo.

INFO

- Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando i risultati dell'analisi dimensionale del gradino concavo e la linea ausiliaria.

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Definire la coordinata X inserendo i valori
(v. 16.1 " Accedere a Analisi del profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

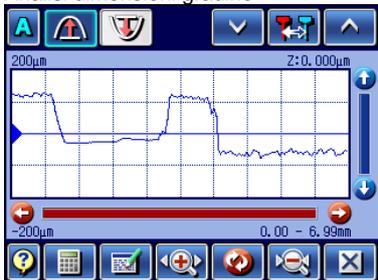
Analisi Profilo di misura



1 Premere  [Step Size].

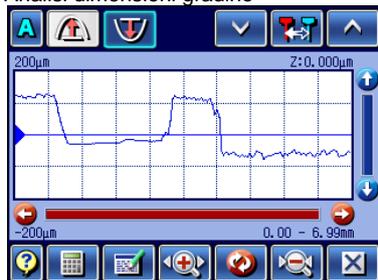
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, le dimensioni del gradino non possono essere analizzate.

Analisi dimensioni gradino



2 Premere  [Concave Step].

Analisi dimensioni gradino



3 Premere  [Details Setting].

Seleziona dimensioni gradino

4 Premere  [Slice Level].

Inserimento Livello di taglio

5 Inserire la posizione righello 1 (livello di taglio).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona dimensioni gradino

| CncvStep | | |
|-------------------|-------|----|
| Val Threshold Lev | 0.000 | µm |
| Slice Level | 0.200 | µm |
| Deletion length | 0.000 | mm |



6 Premere **Val Threshold Lev**.

Inserimento livello profondità di valle

| Val Threshold Lev | |
|-------------------|----|
| -0.3 | µm |

7 8 9 ÷ +/- AC
4 5 6 × C
1 2 3 - BS
0 . + =

-78.913 ← → 0.200 Esc Enter

7 Inserire la posizione righello 2 (livello profondità di valle).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona dimensioni gradino

| CncvStep | | |
|-------------------|--------|----|
| Val Threshold Lev | -0.300 | µm |
| Slice Level | 0.200 | µm |
| Deletion length | 0.000 | mm |



8 Premere **Deletion length**.

Inserimento lunghezza eliminata

| Deletion length | |
|-----------------|----|
| 0.1 | mm |

7 8 9 ÷ +/- AC
4 5 6 × C
1 2 3 - BS
0 . + =

0.000 ← → 6.995 Esc Enter

9 Inserire la lunghezza eliminata.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona dimensioni gradino

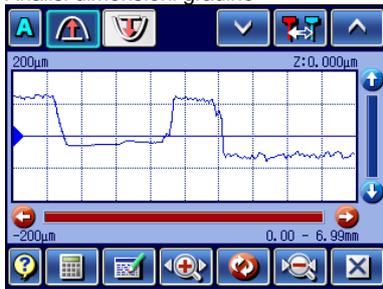
| CncvStep | | |
|-------------------|--------|----|
| Val Threshold Lev | -0.300 | µm |
| Slice Level | 0.200 | µm |
| Deletion length | 0.100 | mm |



10 Premere .[OK].

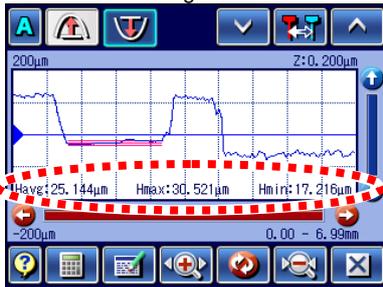
16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Analisi dimensioni gradino



11 Premere  [Calculate].

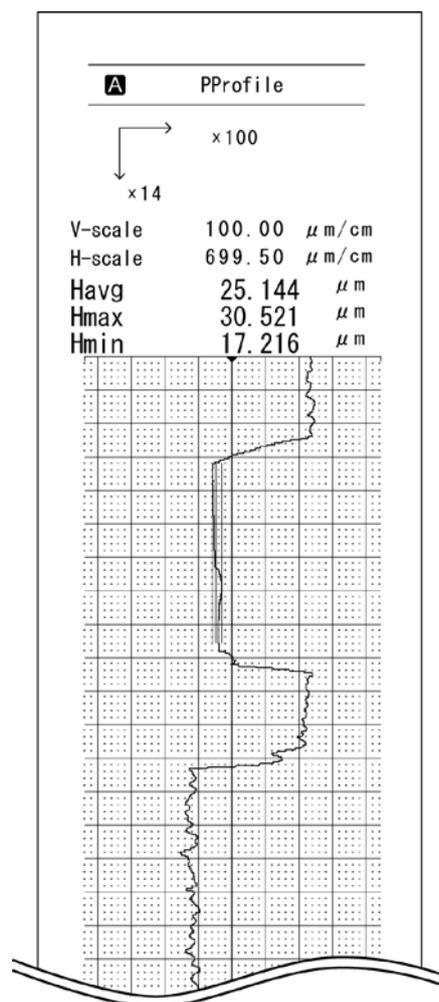
Analisi dimensioni gradino



➤ I risultati dell'analisi dimensionale gradino sono visualizzati sullo schermo.

INFO • Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando i risultati dell'analisi dimensionale del gradino concavo e la linea ausiliaria.

Esempi di stampa

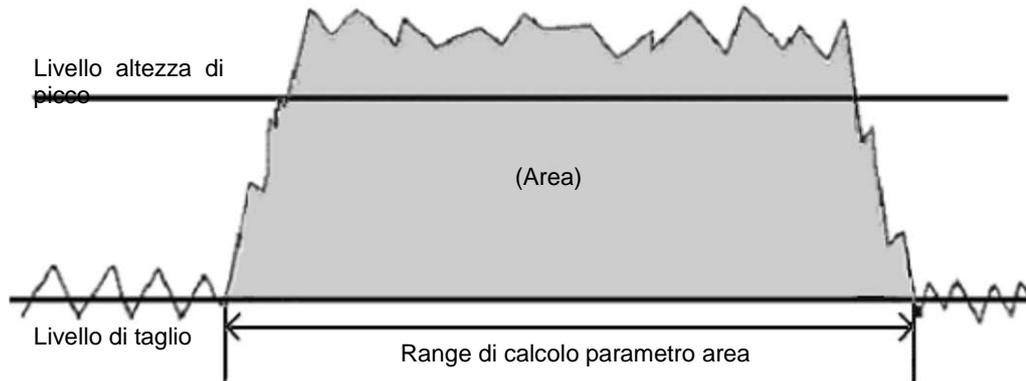


16.2.5 Analisi area del gradino

Se il vertice di un picco o un punto minimo di valle supera l'altezza di picco o la profondità di valle, si calcola l'area superiore (inferiore) al livello.

Il range calcolato è l'area compresa fra il livello di picco (o valle) che supera il livello di altezza di picco (o profondità di valle) e la linea del livello di taglio.

Se vi è più di un picco (o valle) che soddisfa questa condizione si calcola l'area di picco (o valle) che ha il massimo range di calcolo del parametro di area.



Definizione di parametro d'area

Area (area di picco) (area di valle)

Area = area calcolata con $\sum Z_i \times dx$

dx = passo di campionamento

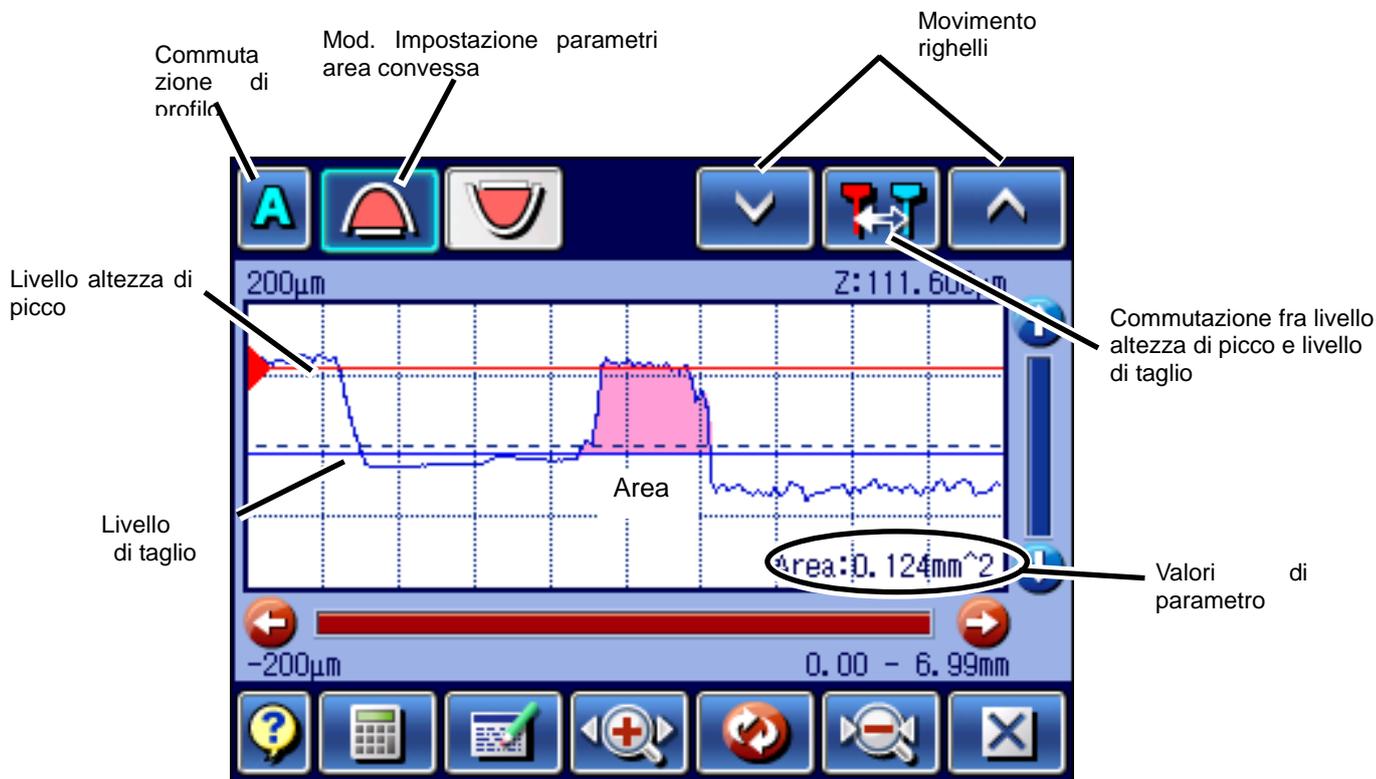
La Schermata Area gradino è in grado di visualizzare i risultati dell'analisi dell'area di gradini convessi (pag 16-31) e l'analisi dell'area di gradini concavi (pag 16-37). Verificare la descrizione dell'analisi area gradino per la superficie target.

IMPORTANTE • Con l'analisi dell'area del gradino la schermata è visualizzata con "Del.Wave" su "OFF".

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Dettagli schermata Analisi area convessa

I risultati dei parametri d'area convessa sono visualizzati in basso a destra sul Grafico di Analisi.



- INFO**
- Il righello 1 (livello di taglio 1) è visualizzato in blu e il righello 2 (livello di altezza di picco) è visualizzato in rosso.
 - Alla prima visualizzazione della schermata Analizza area convessa dopo la misura, il righello viene visualizzato sulla linea media.
 - Per eseguire l'analisi area convessa usando la Condizione di valutazione B, selezionare il profilo di valutazione premendo **A** [Switch Profile] sulla schermata Analisi area.
 - In caso di inserimento dei valori numerici sulla schermata Analisi area del gradino, programmare l'impostazione in modo che livello di taglio \leq liv

Definizione toccando il profilo di valutazione (v. 16.1 "

Accedere all'Analisi profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

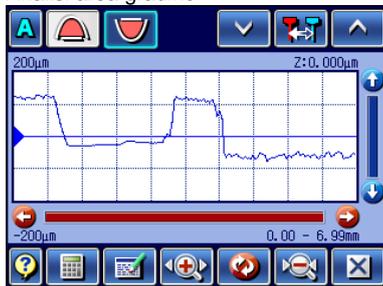
Analisi Profilo di misura



1 Premere  [Step Area].

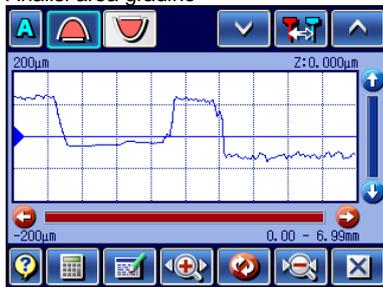
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, l'area del gradino non può essere analizzata.

Analisi area gradino



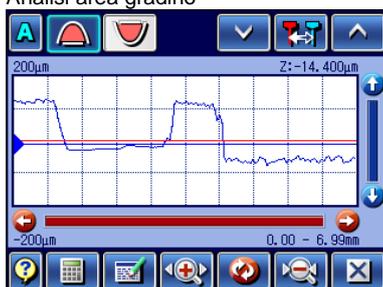
2 Premere  [Convex Area].

Analisi area gradino



- I righelli sono visualizzati su Analisi area gradino. Quello blu è il righello 1 e quello rosso il righello 2. Se la coordinata X viene definita per la prima volta, si seleziona il righello 1.  (blu) si visualizza sul righello selezionato.

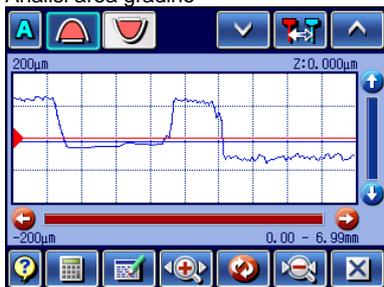
Analisi area gradino



3 Premere un punto in cui impostare il righello 1. Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

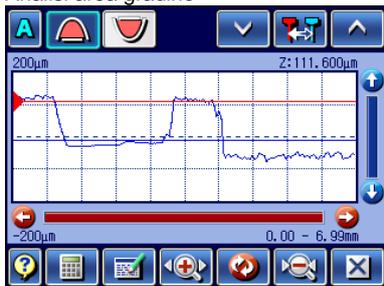
Analisi area gradino



4 Premere  [Switch Ruler].

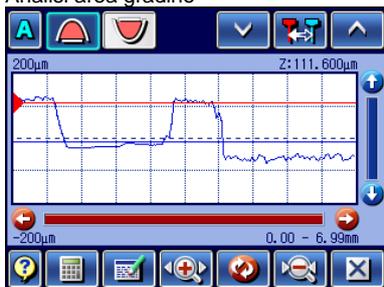
- Si seleziona il Righello 2 e  (rosso) è visualizzato sul righello.

Analisi area gradino



5 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi area gradino

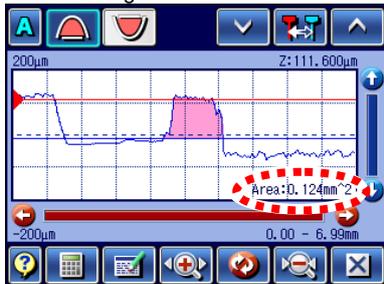


6 Premere  [Calculate].

- I risultati dell'analisi area gradino sono visualizzati sullo schermo.

INFO • Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando i risultati dell'analisi area del gradino convesso e la linea ausiliaria.

Analisi area gradino



Definire la coordinata X inserendo i valori

(v. 16.1 " Accedere a Analisi del profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

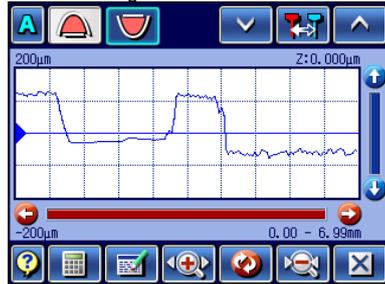
Analisi Profilo di misura



1 Premere .

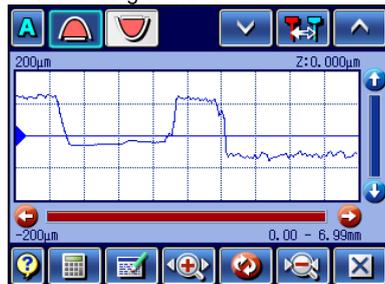
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, l'area del gradino non può essere analizzata.

Analisi area gradino



2 Premere  [Convex Area].

Analisi area gradino



3 Premere  [Details Setting].

Seleziona area gradino



4 Premere .

Inserimento livello altezza di picco



5 Inserire la posizione righello 2 (livello altezza di picco).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Seleziona area gradino



6 Premere .

Inserimento Livello di taglio



7 Inserire la posizione righello 1 (livello di taglio).

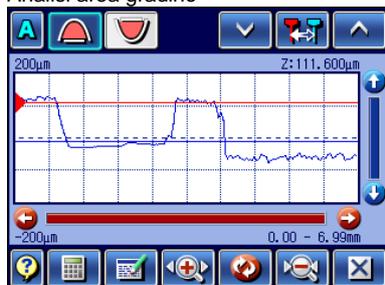
INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona area gradino



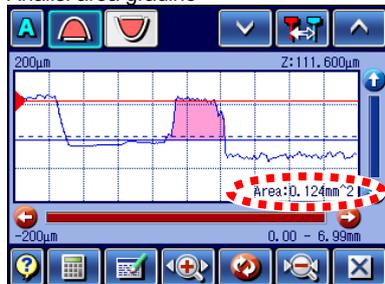
8 Premere .[OK].

Analisi area gradino



9 Premere .[Calculate].

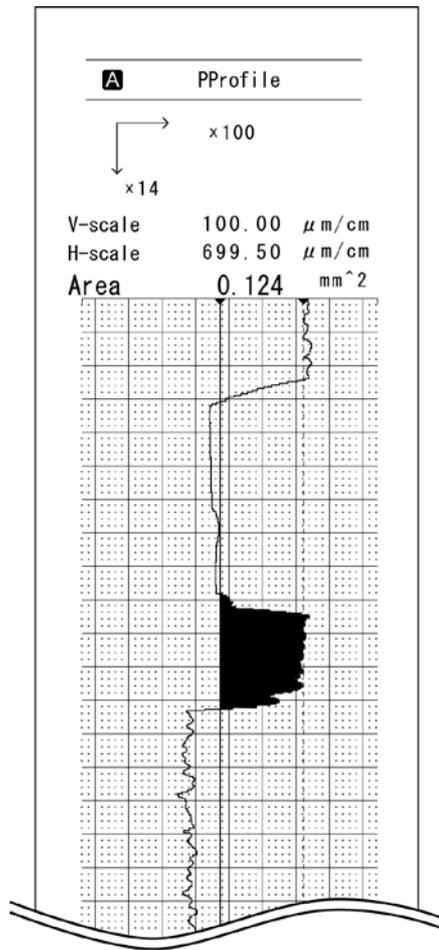
Analisi area gradino



➤ I risultati dell'analisi area gradino sono visualizzati sullo schermo.

INFO • Premendo  su questa schermata, il profilo viene stampato visualizzando i risultati dell'analisi area del gradino convesso e la linea ausiliaria.

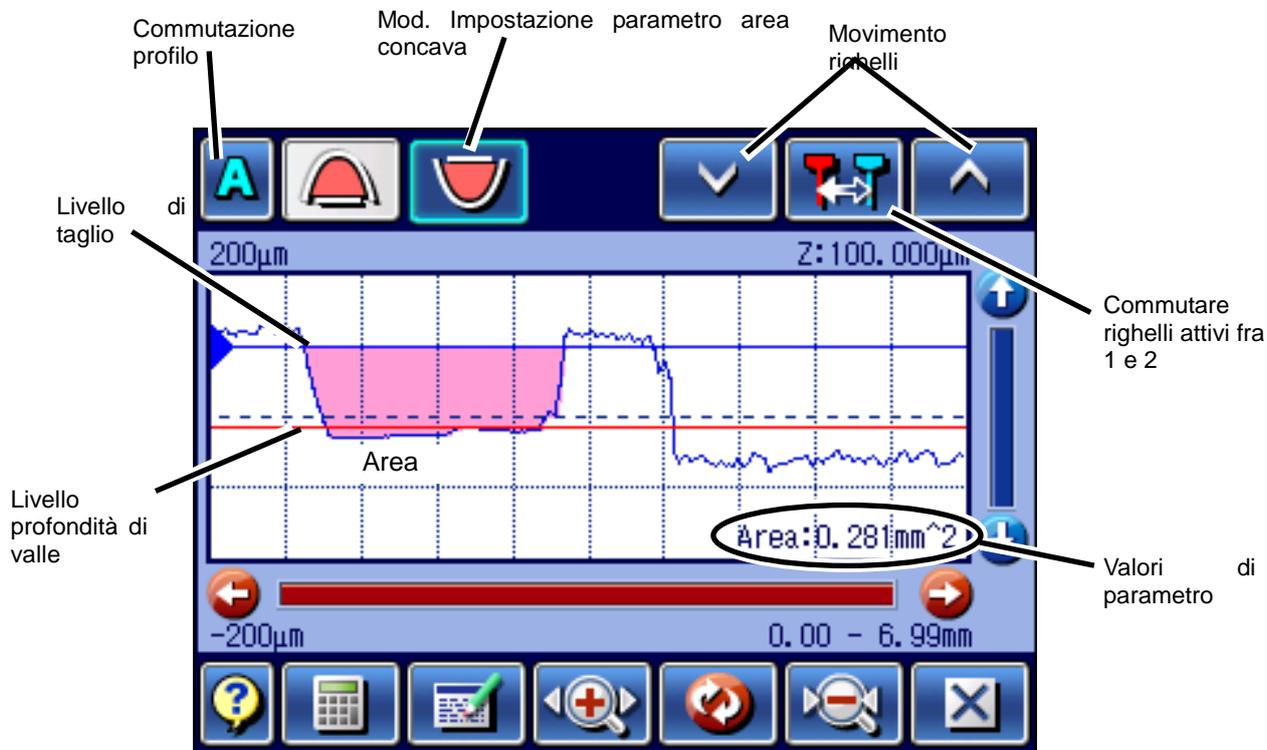
Esempi di stampa



16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Dettagli schermata Analisi area gradino concavo

I risultati dei parametri d'area concava sono visualizzati in basso a destra sul Grafico di Analisi.



- INFO**
- Il righello 1 (livello di taglio 1) è visualizzato in blu e il righello 2 (livello di altezza di picco) è visualizzato in rosso.
 - Alla prima visualizzazione della schermata Analizza area concava dopo la misura, il righello viene visualizzato sulla linea media.
 - Per eseguire l'analisi area concava usando la Condizione di valutazione B, selezionare il profilo di valutazione premendo **A** [Switch Profile] sulla schermata Analisi area.
 - In caso di inserimento dei valori numerici sulla schermata Analisi gradino concavo, programmare le impostazioni in modo che livello di taglio \geq

Definizione toccando il profilo di valutazione (v. 16.1 "

Accedere all'Analisi profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

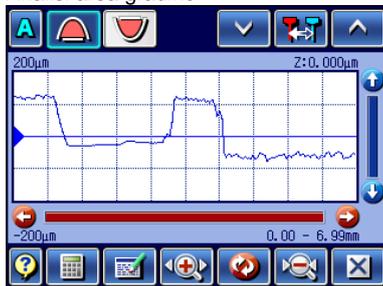
Analisi Profilo di misura



1 Premere .

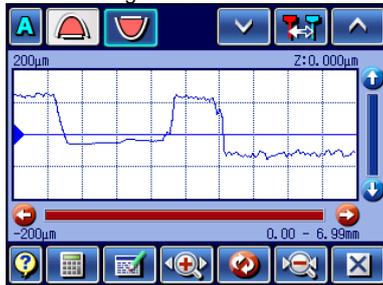
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, l'area del gradino non può essere analizzata.

Analisi area gradino



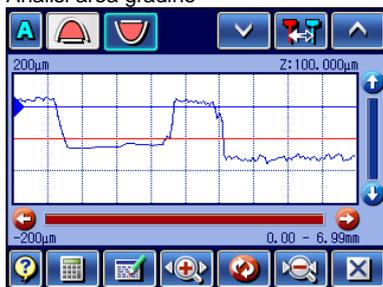
2 Premere  [Concave Area].

Analisi area gradino



- I righelli sono visualizzati su Analisi area gradino. Quello blu è il righello 1 e quello rosso il righello 2. Se la coordinata X viene definita per la prima volta, si seleziona il righello 1.  (blu) si visualizza sul righello selezionato.

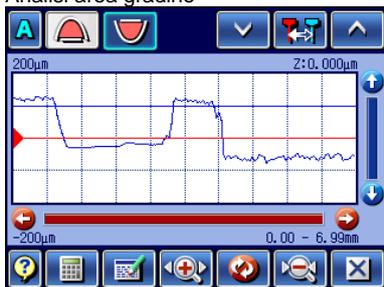
Analisi area gradino



3 Premere un punto in cui impostare il righello 1. Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

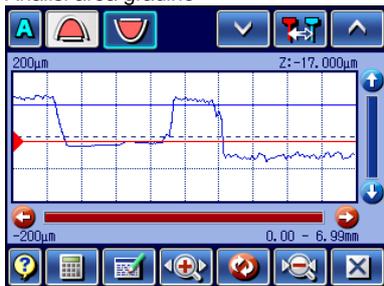
Analisi area gradino



4 Premere  [Switch Ruler].

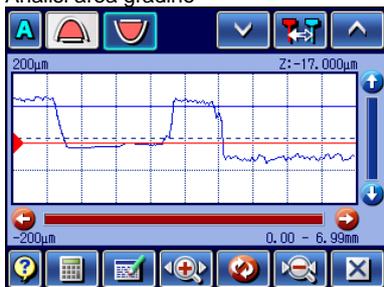
- Si seleziona il Righello 2 e ► (rosso) è visualizzato sul righello.

Analisi area gradino



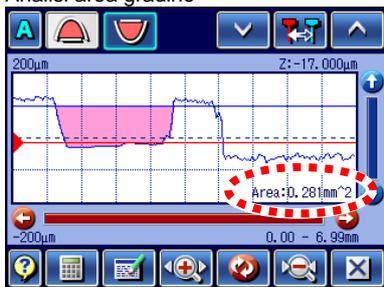
5 Premere un punto in cui impostare il righello 2.
Per un'impostazione di precisione toccare i tasti  .

Analisi area gradino



6 Premere  [Calculate].

Analisi area gradino



7 I risultati dell'analisi area gradino concavo vengono visualizzati.

Definire la coordinata X inserendo i valori

(v. 16.1 " Accedere a Analisi del profilo di misura".)

Home  [Evaluation Profile]  [Analyze Waveform]

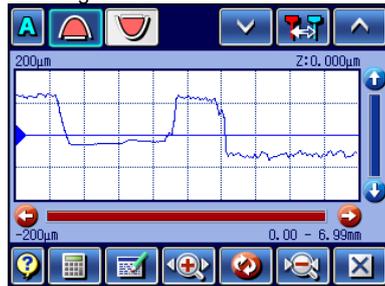
Analisi Profilo di misura



1 Premere .

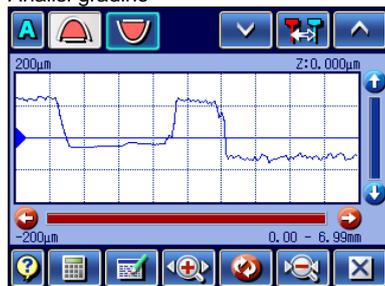
NOTA • Se R-Motif o W-Motif è selezionato per un motif profilo, l'area del gradino non può essere analizzata.

Analisi gradino



2 Premere  [Concave Area].

Analisi gradino



3 Premere  [Details Setting].

Seleziona area gradino



4 Premere .

Inserimento livello profondità di valle



5 Inserire la posizione righello 2 (livello profondità di valle).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Seleziona area gradino



6 Premere .

Inserimento Livello di taglio



7 Inserire la posizione righello 1 (livello di taglio).

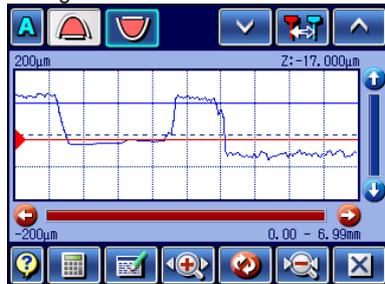
INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Seleziona area gradino



8 Premere .[OK].

Area gradino



9 Premere .[Calculate].

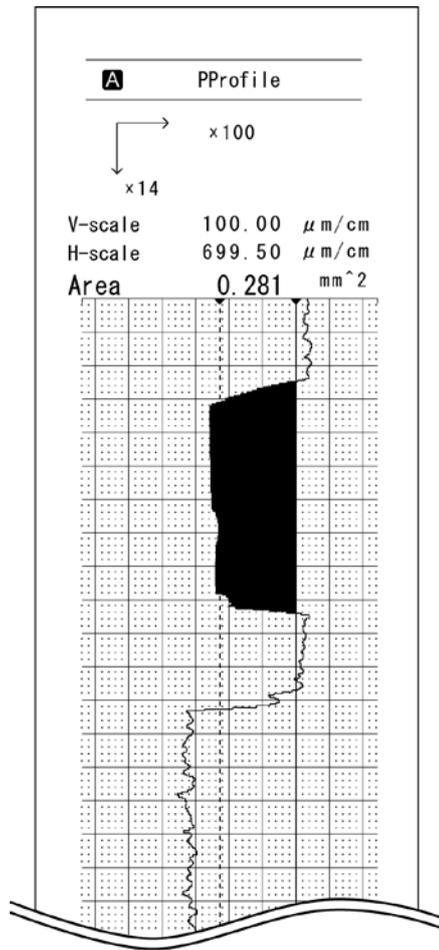
Analisi area gradino



➤ L'area gradino è visualizzata sulla schermata Analisi gradino.

INFO • Se  è premuto sullo schermo il profilo viene stampato con la posizione differenza coordinate e righello visualizzati.

Esempi di stampa



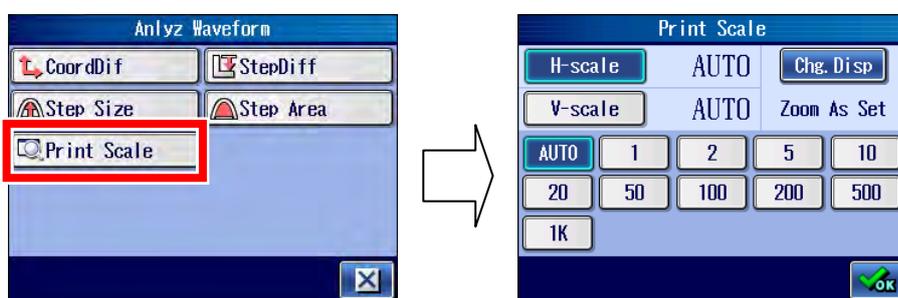
16.2.6 Impostazione ingrandimento stampa

L'ingrandimento di stampa del profilo di valutazione può essere impostato su Analisi Profilo di misura.

Visualizzando il profilo di valutazione nell'ingrandimento selezionato su Impostazione ingrandimento di stampa, si può verificare l'immagine di stampa del profilo di valutazione.

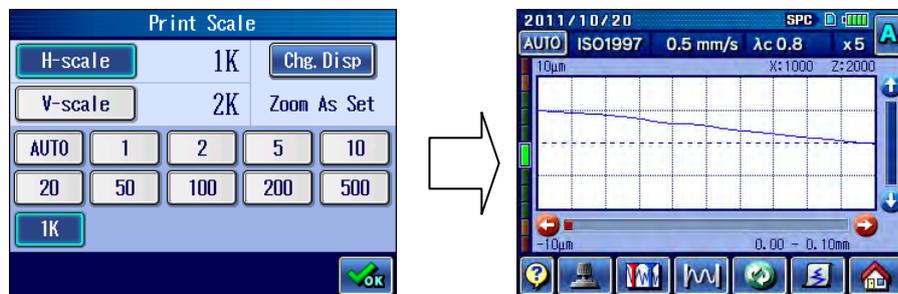
Premere  su Analisi Profilo di misura e impostare l'ingrandimento su Impostazione ingrandimento di stampa.

INFO • Per maggiori informazioni sull'impostazione dell'ingrandimento di stampa, v. "13.5.2 Impostazione ingrandimento di stampa" (pag 13-15).

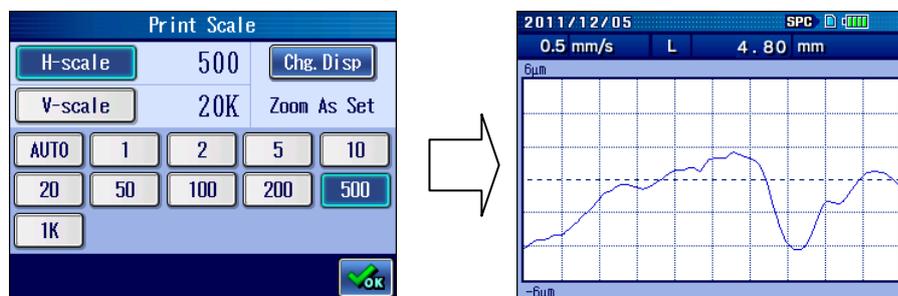


Visualizzazione Impostazione ingrandimento

Premere  dopo che l'ingrandimento è stato impostato per visualizzare il profilo di misura nell'ingrandimento selezionato su Impostazione ingrandimento di stampa.



Premere  [Switch Display] per visualizzare il profilo di misura nell'ingrandimento selezionato su Impostazione ingrandimento di stampa.



16.3 Analisi del grafico

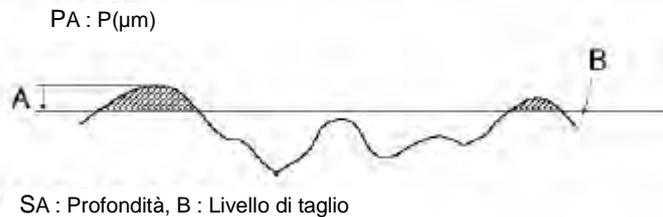
I profili BAC e ADC sono visualizzati sulla schermata Analisi Grafici.

Si può verificare il valore di coordinate del grafico profilo di misura usando il righello.

L'unità di misura della coordinata può essere convertita su % e mm/μm (in/μin). E' possibile modificare il profilo di valutazione in base alla superficie target. Premere  [Switch to Z Unit]  [Switch to X Unit] per convertire l'unità di misura della coordinata.

16.3.1 Analisi del BAC

Il BAC si basa sul riferimento di picco e consiste di valori Rmr ottenuti dai livelli di taglio (asse verticale) della percentuale (0 - 100%) rispetto al valore Rt sull'asse orizzontale e il range dell'asse verticale posto su 0 - 100%.

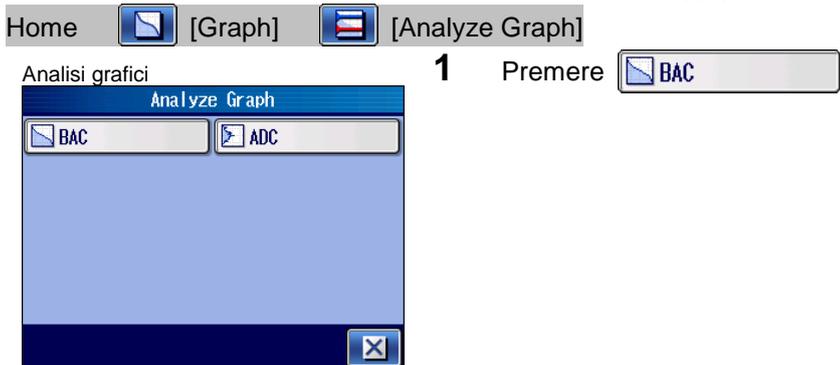


Definire due punti sulla coordinata Z del BAC per visualizzare la differenza di coordinata fra le coordinate definite.

La differenza di coordinata è data dal punto in cui il grafico e il righello 2 si intersecano (P2) meno il punto in cui il grafico e il righello 1 si intersecano (P1).

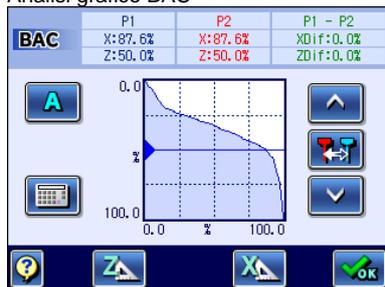
Vi sono due modi di impostare la coordinata Z: Toccare il profilo di valutazione e inserire i valori di coordinata.

Definizione della coordinata Z con tocco del grafico (v. 16.1 " Accedere all'Analisi grafici".)



16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Analisi grafico BAC

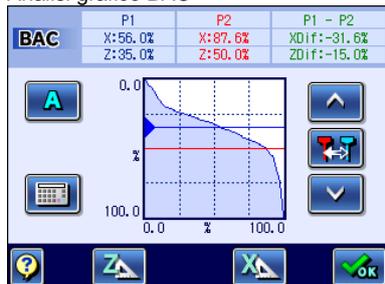


- I righelli sono visualizzati su Analisi Grafico BAC.

Quello blu è il righello 1 e quello rosso il righello 2.

Se la coordinata Z viene definita per la prima volta, si seleziona il righello 1. ► (blu) si visualizza alla sinistra del righello selezionato.

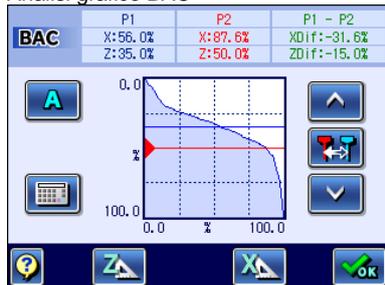
Analisi grafico BAC



- 2 Toccare la posizione per impostare il righello P1 sul grafico.

Per regolare la posizione righello premere .

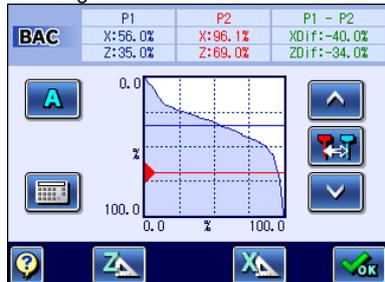
Analisi grafico BAC



- 3 Premere [Switch Ruler].

- Si seleziona il Righello P2 e ► (rosso) è visualizzato a sinistra del righello.

Analisi grafico BAC



- 4 Toccare la posizione per impostare il righello P2 sul grafico.

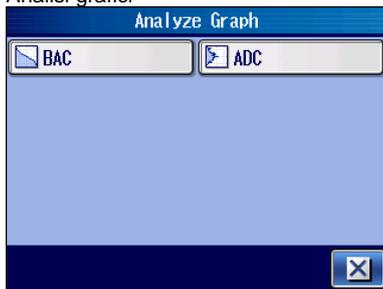
Per regolare la posizione righello premere .

- I valori di coordinata P1 e P2 e la differenza di coordinata fra P1 e P2 sono visualizzati sullo schermo.

Definizione della coordinata Z inserendo i valori (v. 16.1 " Accedere ad Analisi grafici".)

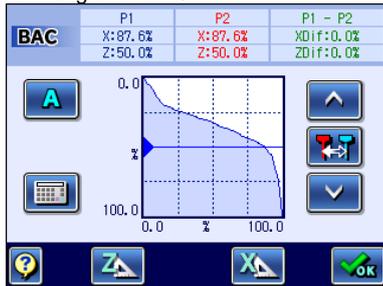
Home [Graph] [Analyze Graph]

Analisi grafici



1 Premere .

Analisi grafico BAC



- I righelli sono visualizzati su Analisi Grafico BAC.
La linea blu è il righello P1 e la linea rossa il righello P2.
Se la coordinata Z viene selezionata per la prima volta si seleziona il righello P2. ► (blu) si visualizza alla sinistra del righello selezionato.

2 Premere  [Enter Value].

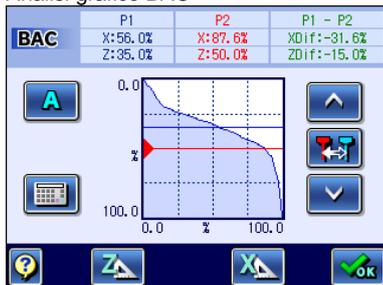
Inserimento valori coordinate BAC



3 Inserire la posizione del punto di inizio (posizione righello P1).

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Analisi grafico BAC



4 Premere  [Switch Ruler].

- Si seleziona il Righello P2 e ► (rosso) è visualizzato a sinistra del righello.

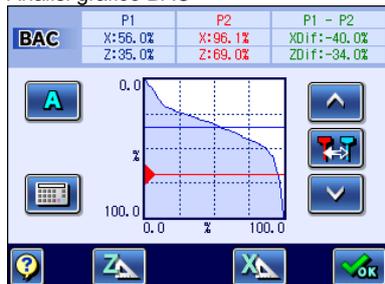
5 Premere  [Enter Value].

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Inserimento valori coordinate BAC



Analisi grafico BAC



6 Inserire la posizione punto finale (posizione righello P2).

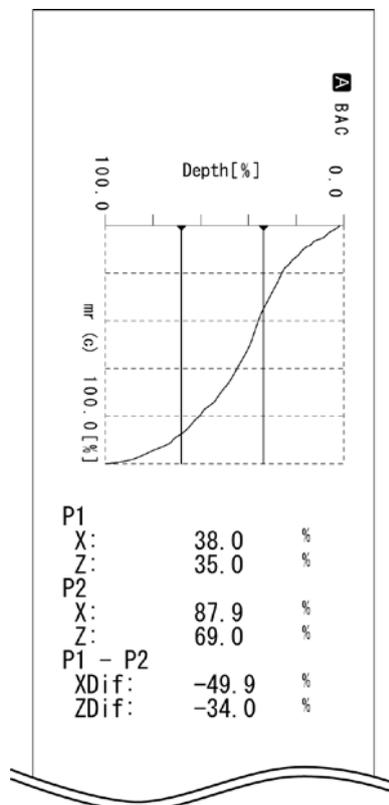
INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

➤ La differenza di coordinate è visualizzata su Analisi Grafico BAC.

NOTA • Se l'unità di misura dell'asse Z è impostata sulla lunghezza, la coordinata indicata dal righello indica i dati di calcolo BAC accanto ai valori di inserimento. Pertanto il valore inserito non corrisponde sempre al valore dell'asse Z indicato dal righello.

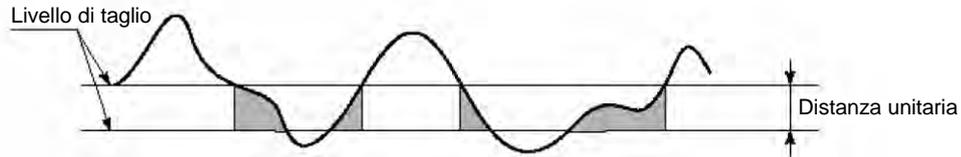
INFO • Premendo  su questa schermata, il grafico BAC con il righello visualizzato e i valori di P1, P2, P1 - P2 vengono stampati.

Esempi di stampa



16.3.2 Analisi ADC

Prevedere una linea di taglio sulla curva di valutazione sopra la lunghezza di valutazione. Prevedere una seconda linea di taglio che rappresenta la distanza unitaria al di sotto della prima linea di taglio. La densità di ampiezza (ADC) è data dal rapporto (espresso in percentuale) della somma delle lunghezze orizzontali delle sezioni del profilo di valutazione che ricadono fra i due livelli di taglio e la lunghezza di valutazione.



Impostare la coordinata X su ADC. Si può verificare la coordinata asse Z rispetto alla coordinata X definita.

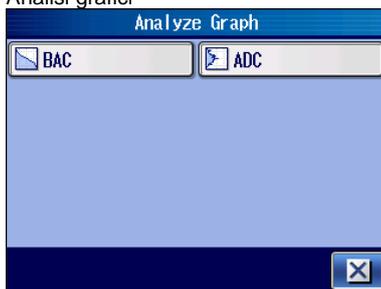
Vi sono due modi di impostare la coordinata X: Toccare il grafico e inserire i valori di coordinata.

Definizione della coordinata Z con tocco del grafico (v. 16.1 " Accedere all'Analisi grafici".)

Home [Graph] [Analyze Graph]

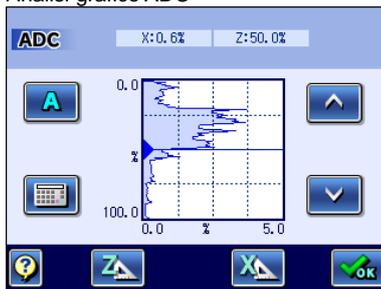
Analisi grafici

1 Premere ADC.



Analisi grafico ADC

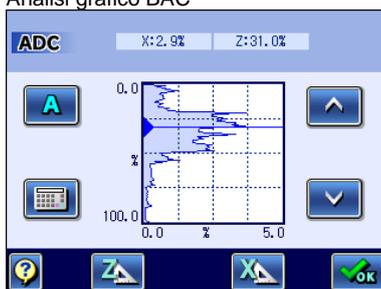
➤ Il righello è visualizzato su Analisi Grafico ADC.



Analisi grafico BAC

2 Toccare la posizione per confermare la coordinata sul grafico.

Per regolare la posizione righello premere .



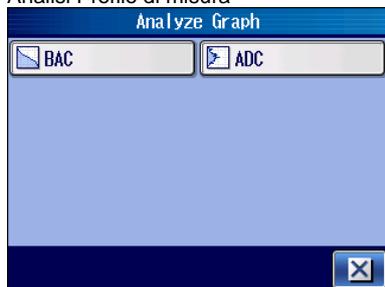
➤ La coordinata è visualizzata sullo schermo.

16. VISUALIZZAZIONE E ANALISI PROFILI DI VALUTAZIONE E GRAFICI

Definizione della coordinata Z inserendo i valori (v. 16.1 " Accedere ad Analisi grafici".)

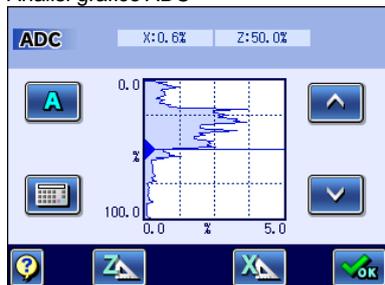
Home  [Graph]  [Analyze Graph]

Analisi Profilo di misura



1 Premere .

Analisi grafico ADC



➤ Il righello è visualizzato su Analisi Grafico ADC.

2 Premere  [Enter Value].

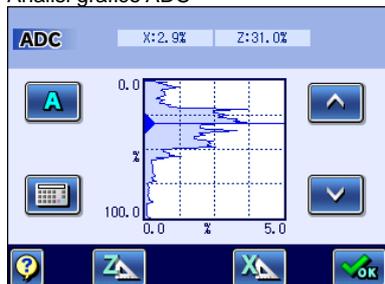
Inserimento valori coordinate ADC



3 Inserire la coordinate Z.

INFO • Per informazioni sull'inserimento di valori numerici, v. 2.2.4 "Inserimento valori numerici/caratteri (pag.2.5)".

Analisi grafico ADC

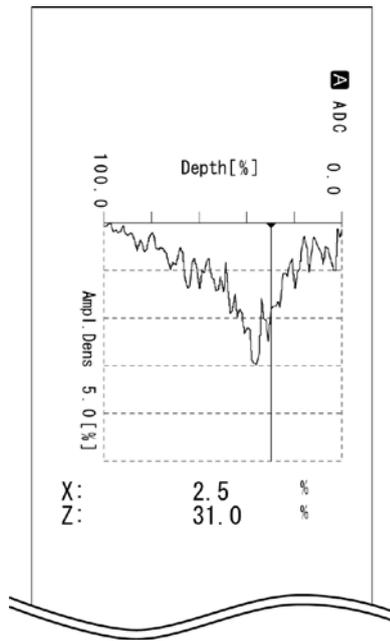


➤ La coordinata X rispetto alla coordinata Z impostata è visualizzata su Analisi grafico ADC.

NOTA • Se l'unità di misura dell'asse Z è impostata sulla lunghezza, la coordinata indicata dal righello indica i dati di calcolo ADC accanto ai valori di inserimento. Pertanto il valore inserito non corrisponde sempre al valore dell'asse Z indicato dal righello.

INFO • Premendo  su questa schermata, il grafico ADC con il righello visualizzato e i valori di coordinata indicati dal righello vengono stampati.

Esempi di stampa



17

FUNZIONI UTILI DELL'SJ-410

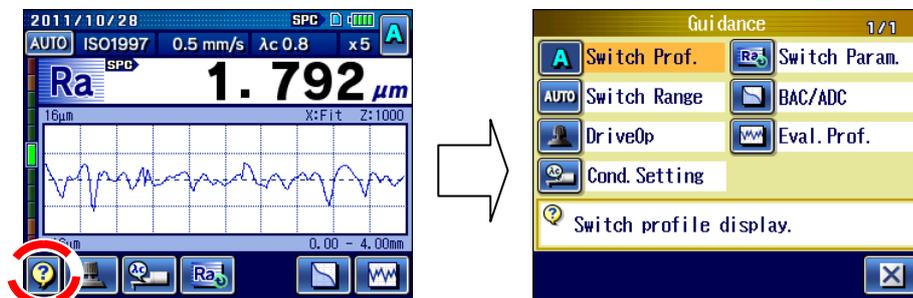
In questo capitolo vengono descritte le funzioni utili dell' SJ-410.

L' SJ-410 dispone delle seguenti funzioni.

Per informazioni su dettagli e impostazioni, v. le sezioni di riferimento.

17.1 Schermata di guida

I tasti operativi dell' SJ-410 hanno diverse funzioni in corrispondenza delle diverse schermate. I tasti touch sono visualizzati come icone. Si può confermare ogni icona sulla Schermata di guida Premere  per visualizzare la Schermata di guida.



Schermata di guida

INFO • Per una spiegazione delle icone v. "2.5 Elenco icone e tasti" (pag 2-26).

Sfiorando le icone sulla Schermata di guida si visualizzano le loro funzioni.



Schermata di guida

17.2 Misura con la lunghezza di avvicinamento breve

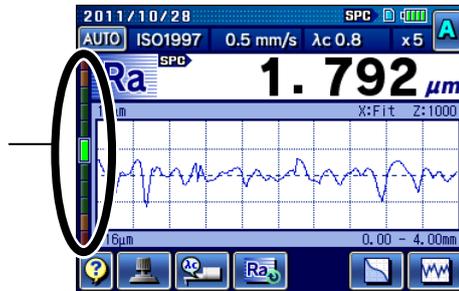
Per informazioni sulla misura con la lunghezza di avvicinamento breve v. "5.3 Accorciamento lunghezza di avvicinamento per misura " (pag. 5-6).

17.3 Unità di posizionamento automatico (opzionale)

Per informazioni sulla misura usando l'unità di posizionamento automatico, v. "5.5 Metodo operativo per l'unità di posizionamento automatico (accessorio opzionale)" (pag 5-1).

17.4 Indicazione condizione di contatto del detector

Questa schermata consente di verificare se la posizione del detector rientri nel range di misurabilità.



Indicazione condizione di contatto del detector

- Quando il misuratore di livello visualizzato sulla sinistra dello schermo è rosso, la punta del detector non si trova in posizione misurabile, indicando che non si trova in condizioni di misurabilità.

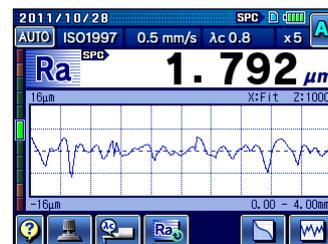
17.5 Visualizzazione dei risultati di calcolo in funzione dell'uso

La visualizzazione dei risultati di calcolo può essere modificata in funzione dell'uso. Un esempio di visualizzazione è mostrato di seguito.

Per informazioni sul cambio di visualizzazione, v. "14.3.1 Commutazione display Risultati di calcolo" (pag 14-4).



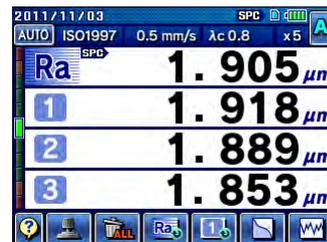
Display a 1 righe



Display profilo di misura



Display a 4 righe



Display Ultimi dati in memoria

17.6 Salva/carica le condizioni sulla/dalla memoria interna

L' SJ-410 è in grado di salvare i file condizioni per 10 casi di misura sulla memoria interna. I file salvati possono essere caricati. Per informazioni su come salvare / caricare i file condizioni, v. "Capitolo 9 FILE CONDIZIONI" (Pag. 9-1).

17.7 Salvataggio automatico dei risultati di misura

Se la funzione Salva 10 è abilitata i risultati di misura possono essere salvati automaticamente sulla scheda SD.

I risultati di misura vengono salvati nella cartella 'Salva 10 (Save 10)' della scheda SD. Per caricare i risultati di misura, selezionare "Read10Data" sul Menu risultati di misura.



Menu risultati di misura

Si possono salvare, stampare e ricalcolare i risultati caricati esattamente come i normali risultati di misura.

- NOTA**
- Questa funzione è disponibile solo se è inserita una scheda SD.
 - I dati delle misure eseguite prima delle ultime 10 misure vengono cancellati a partire dai dati meno recenti.
 - Quando si accende lo strumento, il primo salvataggio dei dati può richiedere più tempo del solito.
- INFO**
- Per informazioni sulla funzione "Salva10" di salvataggio ultimi 10 dati v. "13.12.7 Impostazione funzione "Salva 10" (page 13-36).
 - Per informazioni sul caricamento dei dati di misura che sono stati salvati usando la funzione Salva 10, v. "10.3 Caricamento risultati di misura dalla scheda SD" (pag 10-5).

17.8 Funzione hard-copy

L'immagine visualizzata a display può essere salvata in formato BMP sulla scheda SD. I dati immagine sono salvati nella cartella "IMG" della cartella "SJ-410" della scheda SD.

I dati immagine possono essere trasferiti ad un personal computer che utilizzi un software di comunicazione o lettore SD aggiuntivo.

-
- INFO**
- Per informazioni sull'impostazione della funzione hard-copy della schermata v. Cap. 13.4.3, "Impostazione uscita dati su hard copy" (pag 13-9).
 - L'icona macchina fotografica () compare in alto sulla schermata in modalità hard copy.
-

17.9 Stampa automatica al termine della misura

Quando è abilitata la funzione stampa automatica, si può stampare un risultato di misura una volta terminata la misura.

-
- INFO**
- Per informazioni sull'Auto-print, o stampa automatica, v. "13.5.1 Impostazione della stampa" (pag. 13-10).
-

17.10 Allarme stilo

La funzione allarme stilo cumula le lunghezze misurate e visualizza il messaggio se il valore soglia definito supera la distanza cumulativa.

-
- INFO**
- Per informazioni sull'Allarme Stilo, v. "6.6 Impostazione allarme stilo" (Pagina 6-19).
 - Un messaggio viene visualizzato ad ogni accensione. Impostare la soglia su 0.0 se non si desidera la visualizzazione del messaggio.
-

17.11 Restrizione funzioni

Per evitare che impostazioni, come ad es. le impostazioni delle condizioni, possano essere modificate, le operazioni per ogni voce di impostazione del Menu principale possono essere disabilitate. Per disabilitare queste operazioni, impostare la password.

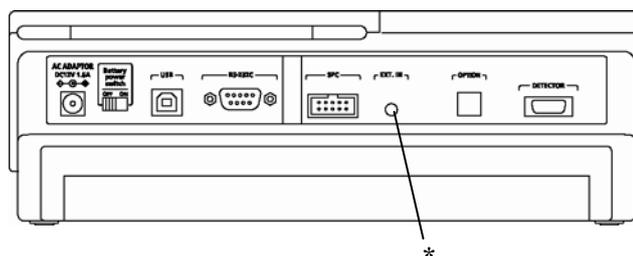
Le voci di impostazione per cui si può eseguire una restrizione delle funzioni sono le seguenti.

- Misura di calibrazione
- Misurazione statistica
- Impostazioni condizioni
- Parametro
- File condizioni
- Risultato di misura
- Elenco risultati di calcolo
- Cambio schermata
- Impostazione ambiente operativo
- Misura preliminare

INFO • Per informazioni sull'impostazione delle restrizioni delle funzioni, v. Cap. 13.11, "Restrizione funzioni operative (pag. 13-25)".

17.12 Dispositivo di immissione esterna

E' possibile avviare la misura utilizzando un interruttore a pedale. L'interruttore a pedale è un accessorio opzionale. E' acquistabile su richiesta.



Retro unità display

INFO • Per informazioni sulle specifiche, fare riferimento al "Capitolo 22.10 SPECIFICHE CONNETTORE DI CONTATTO" (pagina 22-22).

17. 13 Self-timer

Si può impostare l'inizio della misura a decorrere da un determinato tempo dal momento in cui si è premuto il tasto .

- INFO** • Per informazioni sull'impostazione del timer automatico, v. Cap. 13.13.2, "Impostazione Self-timer" (pag. 13-41).
-

17. 14 Inserimento simboli grafici

SJ-410 consente una facile impostazione delle condizioni di valutazione secondo le condizioni di ispezione mostrate sulle rappresentazioni grafiche di processo usando simboli.

- INFO** • Per informazioni sull'inserimento dei simboli grafici v. "7.4 Impostazione condizioni di misura usando simboli grafici" (pag 7-48).
-

17. 15 Impostazione ambiente di stampa

Si possono stampare le impostazioni dell'ambiente operativo dall' SJ-410.

Premendo il tasto  si visualizza il menu Ambiente operativo e le voci di impostazione vengono stampate.

- INFO** • Per maggiori informazioni sulle impostazioni dell'ambiente, v. "13.2 Stampa impostazioni ambiente" (pag 13-4).
-

17. 16 Back-up delle informazioni dell'Unità principale

Si può eseguire il back up delle impostazioni delle condizioni e dei risultati di misura salvati sull'unità principale dell' SJ-410 sulla scheda SD. Si possono caricare i dati di cui è stato fatto il backup sull'unità principale dell' SJ-410.



Backup

- INFO** • Per informazioni sul backup dell'unità principale v. "13.12.8 Esecuzione di backup su scheda SD e recupero dati di backup" (pag 13-37).

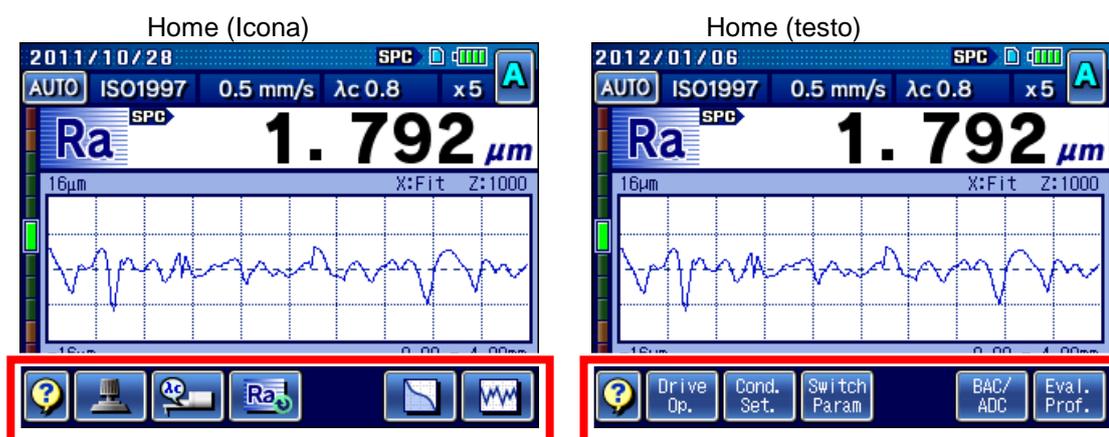
17. 17 Scorciatoia con il tasto Menu

La schermata del Menu principale può essere visualizzata premendo  da ogni schermata.

17. 18 Cambio del tipo di tasti

I tasti funzione sullo schermo SJ-410 sono visualizzati come icone. L'indicazione del tasto può essere commutata in indicazione testuale.

- INFO** • Per informazioni sul display del tasto di commutazione v. "14.5 Impostazione tipo di tasti" (Pagina 14-8).



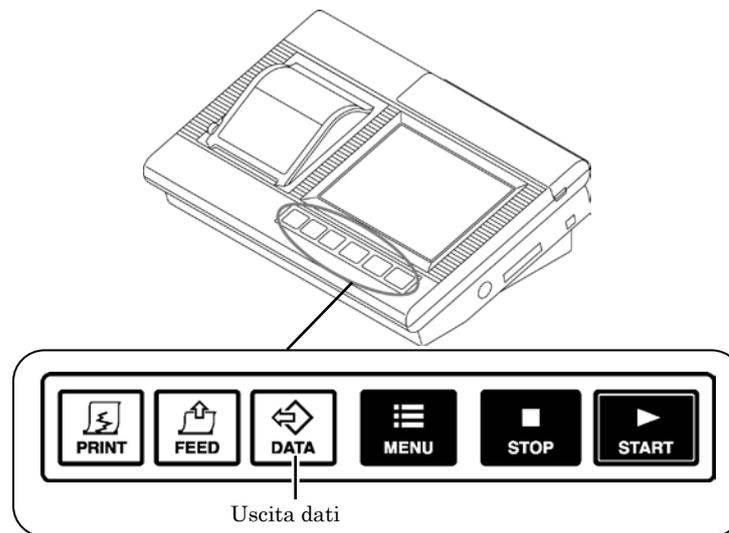
MEMO

18

SALVATAGGIO E USCITA RISULTATI DI MISURA CON IL TASTO [DATA]

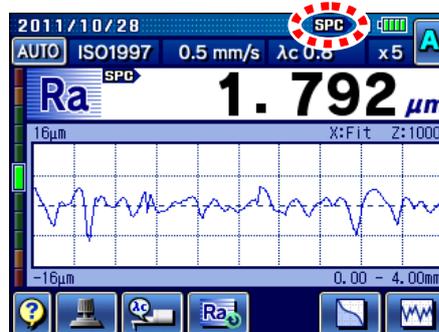
Si può effettuare l'invio o il salvataggio dei risultati di misura su un accessorio optional collegato premendo il tasto .

Premendo il tasto , si possono salvare o inviare i risultati di misura riferiti alle funzioni selezionate.



Funzione tasto [DATA]

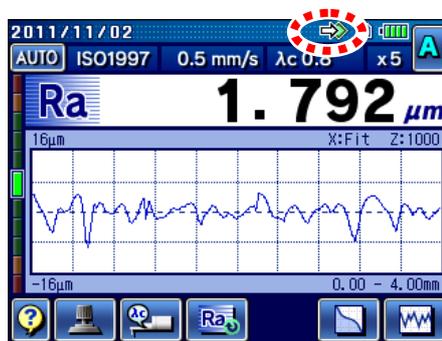
- SPC: Invia i risultati di misura a USB-ITN-D o DP-1VR.
SPC è visualizzato in alto sullo schermo.
USB-ITN-D o DP-1VR devono essere preliminarmente connessi.



Salvataggio dati: I risultati di misura possono essere salvati sulla scheda SD.

(Il nome del file viene automaticamente generato.)

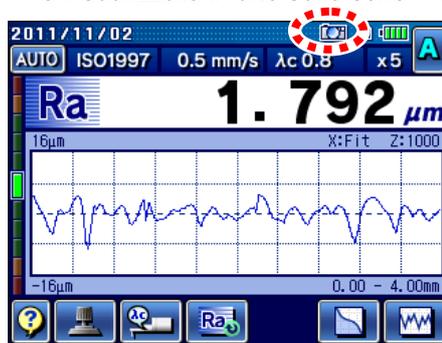
 è visualizzato in alto sullo schermo.



Hard copy: L'immagine visualizzata in quel momento viene salvata come file immagine sulla scheda di memoria.

(Il nome del file viene automaticamente generato.)

 è visualizzato in alto sullo schermo.



NOTA • Un elaboratore dati DP-1VR (accessorio opzionale) deve essere acquistato per uscita SPC.

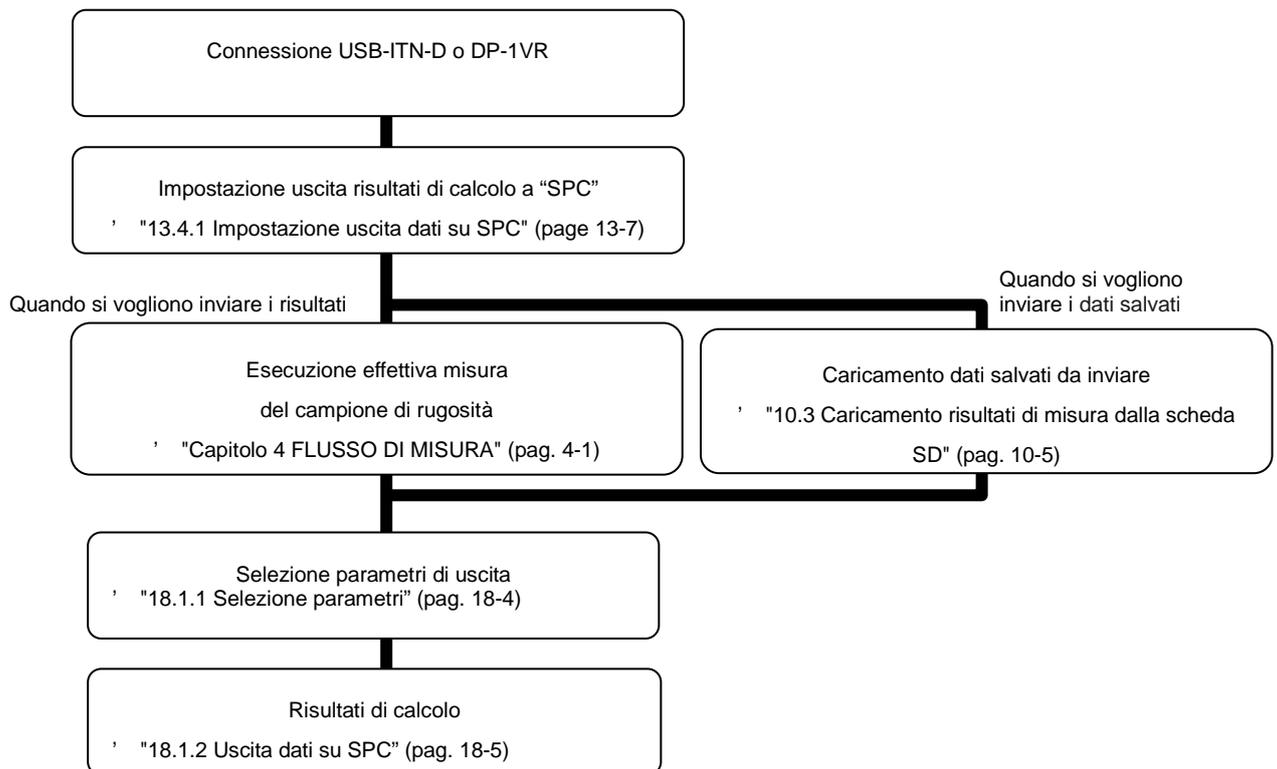
• Per salvare dati o creare hard copy è necessaria una scheda SD.

18.1 Uscita dati SPC

Connettendo l' SJ-410 al tool di ingresso USB-ITN-D (accessorio opzionale) con un cavo SPC (accessorio opzionale), i dati possono essere inviati direttamente al PC. L' SJ-410 dispone anche delle funzioni per l'elaborazione statistica e la stampa se connesso a un elaboratore dati DP-1VR Digimatic (accessorio opzionale). Oltre alle misure più recenti, i dati salvati sulla scheda SD possono essere caricati ed inviati via SPC per elaborazione statistica e stampa.

- IMPORTANTE**
- Solo i risultati di calcolo di parametri con marchio SPC (**SPC**) possono essere emessi come dati SPC. I nomi dei parametri, etc., non vengono inviati.
 - Quando si inviano risultati di calcolo riferiti a parametri per elaborazione statistica, fare attenzione a non includere dati ottenuti con parametri differenti.
Si può verificare un errore se più dati parametrici con differenti unità di misura e differenti posizioni di punteggiatura decimale vengono inviati all'elaboratore dati Digimatic.

Flusso operativo di uscita dati SPC. Per invio risultati di calcolo

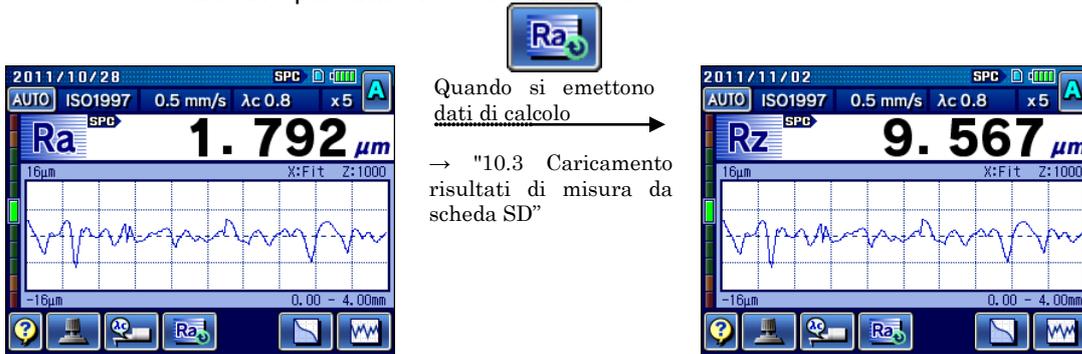


18. 1. 1 Selezione parametri

Selezionare i parametri per uscita SPC.

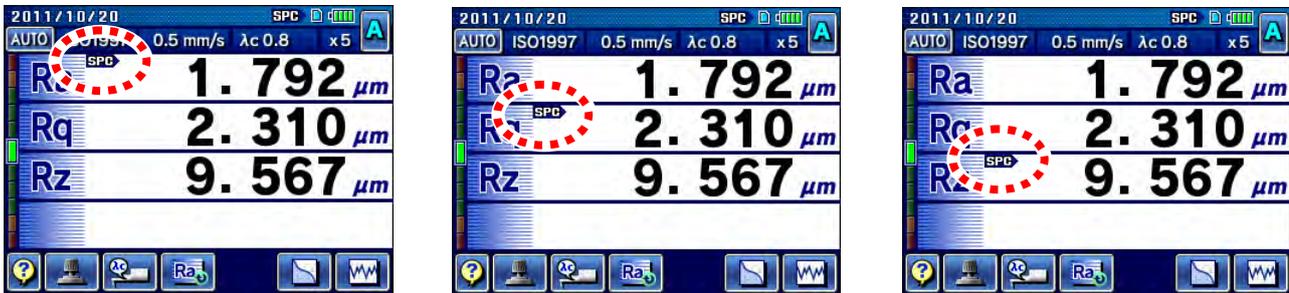
Solo i risultati di calcolo riferiti ai parametri visualizzati su Home con il marchio SPC (**SPC**) possono essere inviati come dati SPC.

- 1 Premere il tasto  [Switch Parameter] dell' SJ-410 fino a quando il parametro obiettivo per l'invio viene visualizzato.



Visualizzazione parametri

- 2 Se i parametri sono visualizzati su quattro righe, premere il parametro da inviare muovendo il simbolo SPC.



Selezione parametro (4 righe su una schermata)

18. SALVATAGGIO E USCITA RISULTATI DI MISURA CON IL TASTO [DATA]

18. 1. 2 Uscita dati su SPC

Si possono inviare i risultati di calcolo dall' SJ-410 ad un elaboratore dati USB-ITN-D o DP-1VR impostando l'uscita dei dati su "SPC".

Eseguita questa impostazione, i risultati di calcolo vengono inviati premendo il tasto



dell' SJ-410, o il tasto [DATA] del DP-1VR (una volta connesso).

- INFO**
- Per informazioni sull'impostazione di uscita SPC, V. Cap. 13.4.1, "Impostazione di uscita dei dati su SPC" (pag. 13-7).
 - Si possono caricare i dati di misura salvati e inviare i risultati di calcolo. Per informazioni sul caricamento dei risultati di misura, v. "10.3 Caricamento risultati di misura dalla scheda SD " (pag 10-5).
-

Procedura operativa

- 1** Eseguire la misura.
-

- INFO**
- Per le informazioni sulle misure v. "Capitolo 4 FLUSSO DI MISURA" (Pag. 4-1).
-

- 2** Premere  dell' SJ-410 o il tasto [DATA] sul DP-1VR (quando DP-1VR è connesso).
 - I risultati di calcolo vengono inviati al PC (quando USB-ITN-D è connesso) via USP-ITN-D, or al DP-1VR (se DP-1VR è connesso).

18.2 Salvataggio dati sulla scheda SD

Si possono salvare i dati di misura o le immagini delle schermate sulla scheda SD premendo 

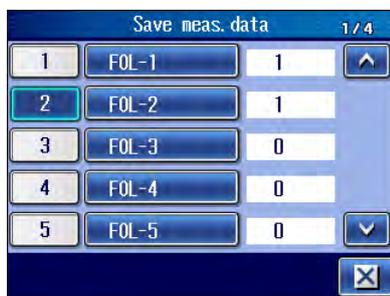
18.2.1 Salva risultati di misura su scheda SD

Si possono salvare i dati di misura sulla scheda di memoria impostando l'uscita dei dati su "Data storage" / Memoria dati.

Con questa impostazione i dati di misura vengono salvati sulla scheda SD premendo il tasto  dell' SJ-410. I dati di misura vengono salvati in una cartella predefinita nella cartella principale.

NOTA • Quando si accende lo strumento, il primo salvataggio dei dati può richiedere più tempo del solito.

INFO • La cartella con numero cartella in blu è la cartella principale.
Per informazioni sulla designazione della cartella principale, v. Cap. 10.4.3, "Definizione cartella principale" (pag 10-12).
Per informazioni sull'impostazione di output dei dati v. Cap. 13.4.2, "Impostazioni output dati" (pag. 13-8).



Display cartella principale

Procedura operativa

1 Eseguire la misura.

INFO • Per le informazioni sulle misure v. "Capitolo 4 FLUSSO DI MISURA" (Pag. 4-1).

2 Premere .

➤ I dati di misura vengono salvati in una cartella predefinita nella cartella principale.

18. SALVATAGGIO E USCITA RISULTATI DI MISURA CON IL TASTO [DATA]

18. 2. 2 Salvare immagini schermata sulla scheda SD

Si può catturare una schermata da salvare come file immagine (BMP) di una visualizzazione di calcolo sulla scheda SD. I dati immagine sono salvati nella cartella "IMG" della cartella "SJ-410" della scheda SD.

I dati immagine possono essere trasferiti ad un personal computer che utilizzi un software di comunicazione o lettore SD aggiuntivo.

INFO • Per informazioni sull'impostazione di output dei dati v. Cap. 12.3.3, "Impostazioni output dati" (pag. 13-9).

Procedura operativa

1 Visualizzare la schermata da catturare.

2 Premere .

- La schermata viene salvata come file di immagine (format BMP) sulla scheda SD.

MEMO

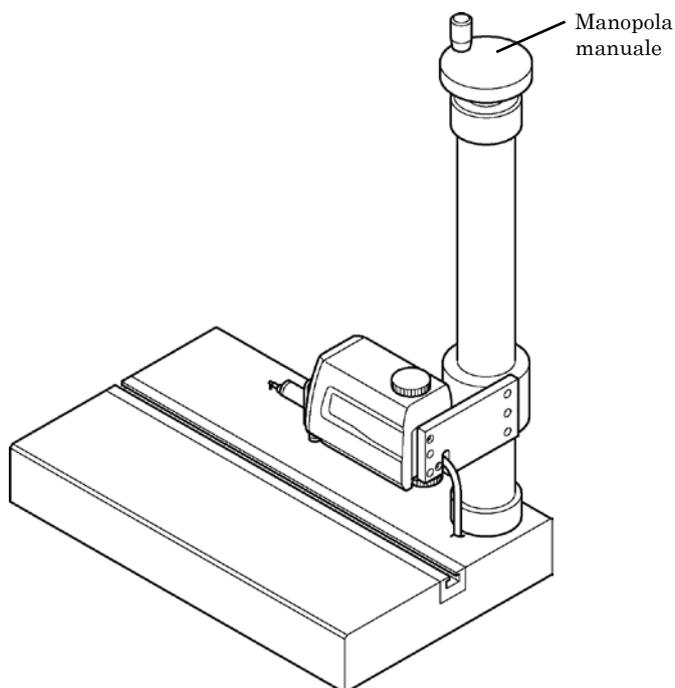
19

INSTALLAZIONE DELL'SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

19.1 Supporto a colonna semplice

Il supporto a colonna semplice è utile per misurare un pezzo con superficie di misura più piccolo delle dimensioni dell'unità di traslazione / dell' SJ-410, o per misure con accessori opzionali come la tavola a corsa trasversale.

Esempio di applicazione

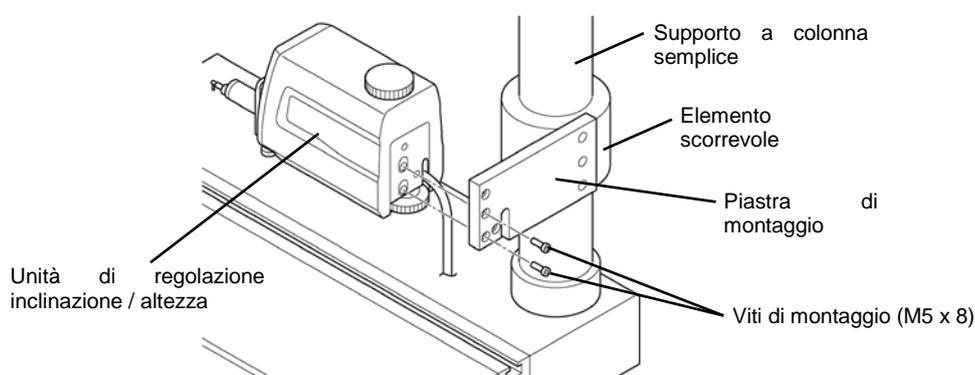


Montaggio del supporto a colonna semplice

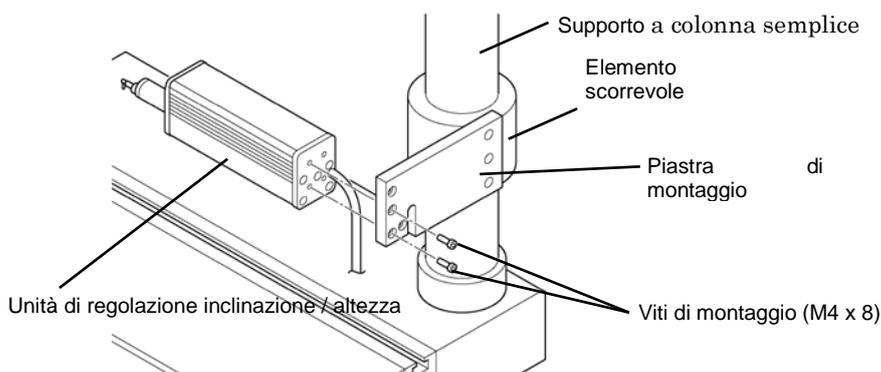
Fissare il retro dell'unità di regolazione in altezza / inclinazione alla placca di montaggio dell'elemento scorrevole sul supporto a colonna semplice per il posizionamento in altezza dell'unità di traslazione / detector.

- 1** Fissare il retro dell'unità di regolazione in altezza / inclinazione (il retro dell'unità di traslazione / detector non per uso con l'unità di regolazione inclinazione / altezza) alla placchetta di montaggio dell'elemento scorrevole usando le viti di montaggio in dotazione con il supporto a colonna semplice.

< Per utilizzo con l'unità di regolazione altezza / inclinazione >



< Non per utilizzo con l'unità di regolazione altezza / inclinazione >



- 2** Usare la manopola a rotella in cima al supporto a colonna semplice e far salire/scendere la manopola sull'unità di regolazione altezza/inclinazione per posizionamento in altezza.
Ruotare la manopola a rotella per un posizionamento grossolano e la manopola di regolazione altezza per un posizionamento di precisione. Se l'unità di regolazione altezza/inclinazione non viene usata, eseguire un posizionamento in altezza solo con la manopola a rotella sul supporto a colonna semplice.

19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

- NOTA**
- Solo con il supporto a colonna semplice, il livellamento del pezzo e dell' SJ-410 non può essere eseguito. Quando si esegue il livellamento usare l'accessorio opzionale, come la tavola o l'unità opzionale del supporto, insieme al supporto a colonna semplice.
 - Usare le viti in dotazione.
 - Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.
-

19.2 Unità opzionale per il supporto a colonna semplice

Tre tipi di unità sono disponibili per uso con il supporto a colonna semplice per una migliorata funzionalità. I metodi di installazione e connessione per i tre tipi di unità sono descritti di seguito.

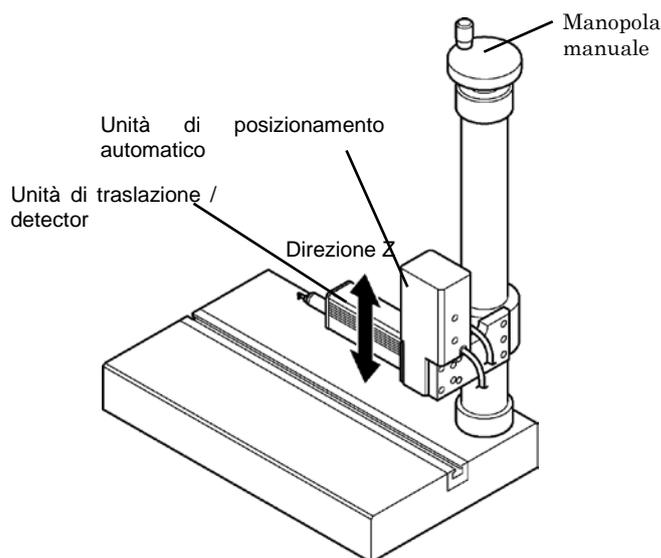
19.2.1 Unità di posizionamento automatico

L'unità di posizionamento automatica è un optional molto utile che abilita la posizione automatica del detector nella direzione Z. Il posizionamento manuale avviene in modo così accurato che il posizionamento manuale di precisione risulta superfluo.

Per informazioni sulla procedura operativa, v. "5.5 Metodo operativo per l'unità di posizionamento automatico (accessorio opzionale)" (pag 5-12).

NOTA • L'unità di posizionamento automatico può essere usata solo per misure senza pattino.

Esempio di applicazione



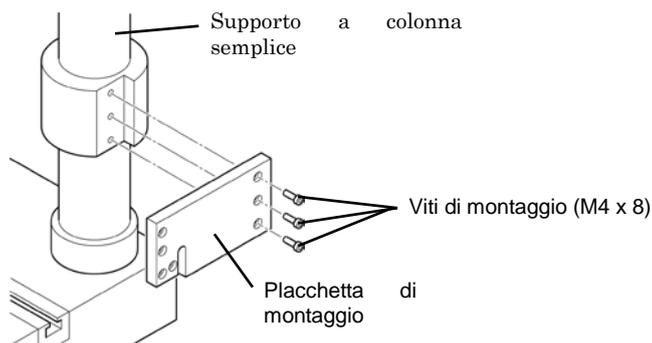
19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

Fissaggio del posizionamento automatico

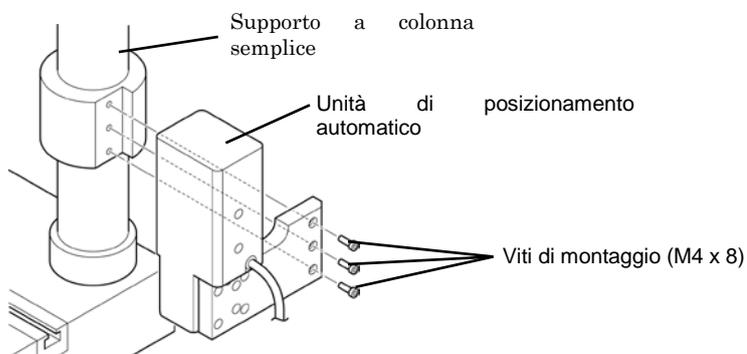
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.

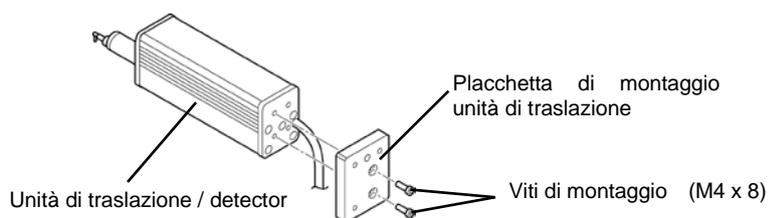
- 1** Allentare le 3 viti di montaggio per rimuovere la placchetta di montaggio del supporto a colonna semplice.



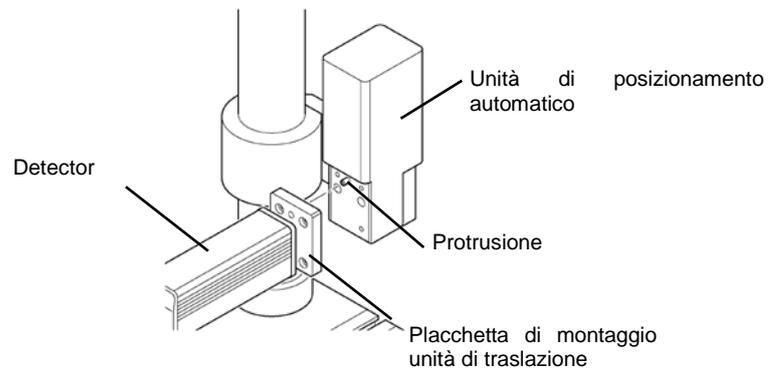
- 2** Fissare l'unità di posizionamento automatico al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.



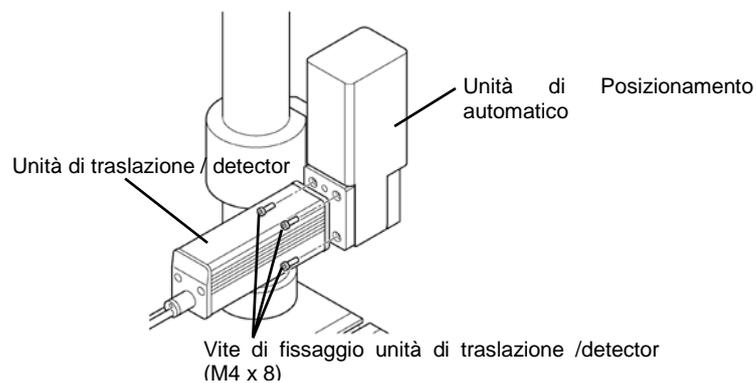
- 3** Fissare la placchetta di montaggio dell'unità di traslazione al retro dell'unità di traslazione / detector usando le due viti di fissaggio placchetta di montaggio.



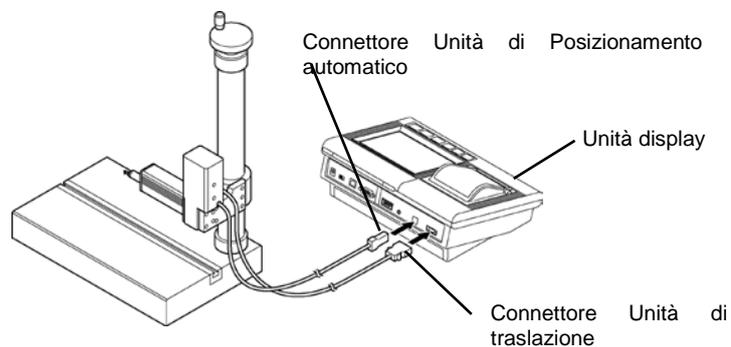
- 4** Allineare la protrusione dell'unità di posizionamento automatico con la la posizione della placchetta di montaggio unità di traslazione per fissarla.



- 5** Fissare le viti di fissaggio unità di traslazione / detector per fissare l'unità di posizionamento automatico all'unità di traslazione.



- 6** Connettere il cavo dell'unità di posizionamento automatico e il cavo dell'unità di traslazione al connettore unità display.



19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

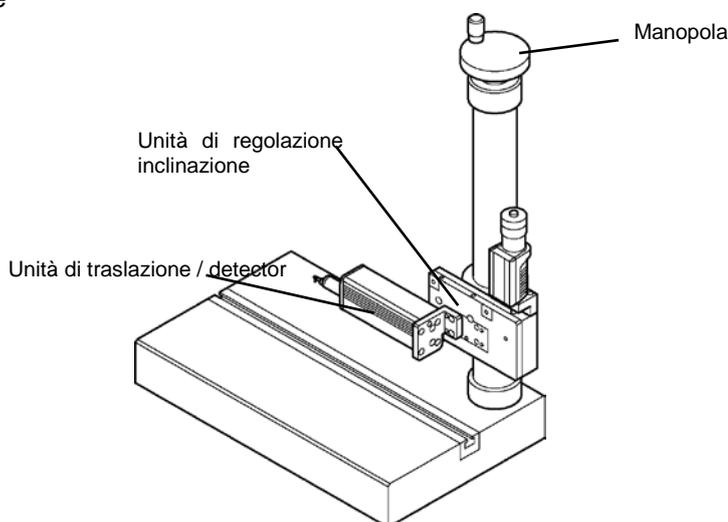
19.2.2 Unità di regolazione dell'inclinazione

Un attento compito di livellamento è necessario per l'esecuzione della misura della rugosità. Con l'unità di regolazione dell'inclinazione tuttavia si può agevolmente eseguire la regolazione della direzione orizzontale usando la testina micrometrica.

L'unità di regolazione dell'inclinazione supporta la funzione DAT di questo prodotto. Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.5 Regolazione usando la tavola di livellamento, pag 15-12)".

NOTA • L'unità di posizionamento automatico può essere usata solo per misure senza pattino.

Esempio di applicazione

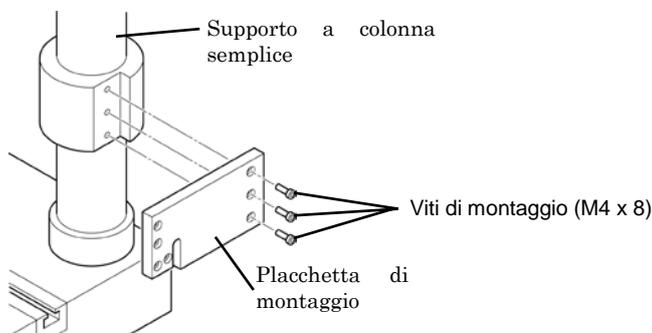


Montaggio dell'unità di regolazione dell'inclinazione

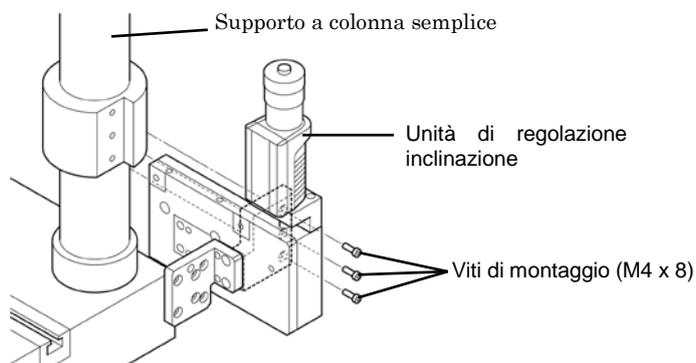
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.

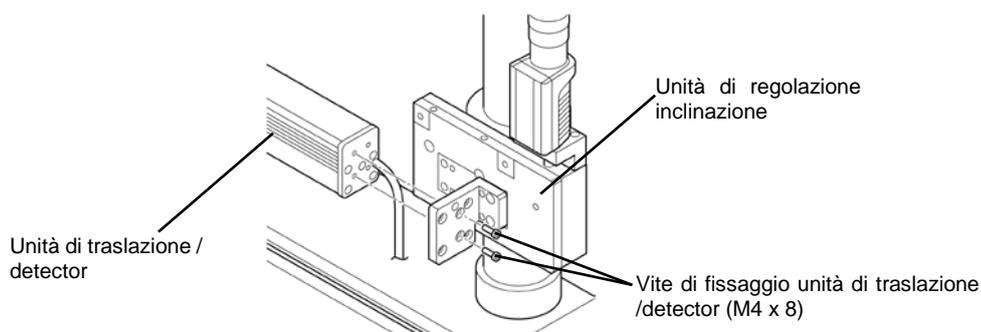
- 1 Togliere la placchetta di montaggio dal supporto a colonna semplice.



- 2** Fissare l'unità di regolazione dell'inclinazione al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.



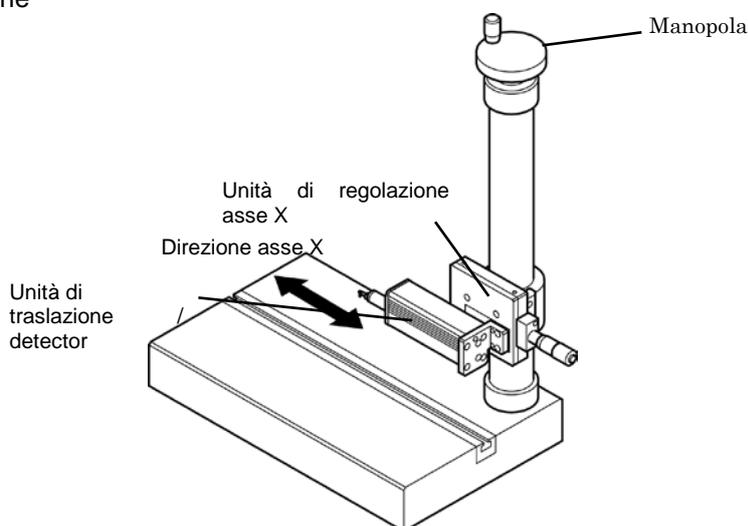
- 3** Fissare l'unità di traslazione / detector all'unità di regolazione dell'inclinazione usando le due viti di fissaggio dell'unità di traslazione / detector.



19. 2. 3 Unità di regolazione asse X

Usando l'unità di regolazione asse X, la regolazione nella direzione dell'asse X può essere agevolmente eseguita usando la testina micrometrica. E' utile per regolare la posizione di inizio misura quando il range di misura è limitato o per misure con lunghezza di avvicinamento breve.

Esempio di applicazione



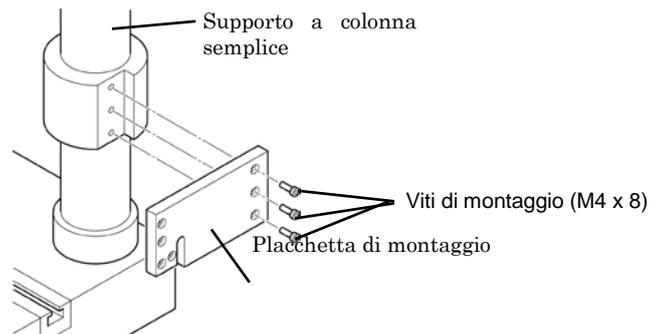
19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

Montaggio unità di regolazione asse X

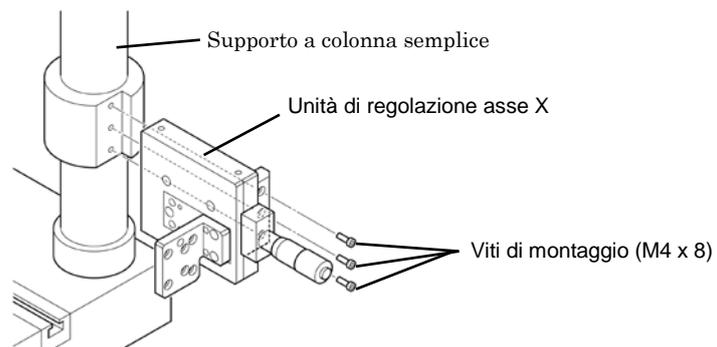
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.

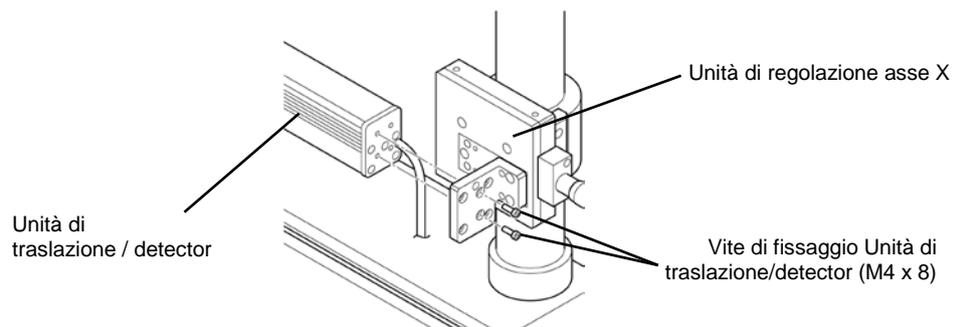
- 1 Togliere la placchetta di montaggio dal supporto a colonna semplice.



- 2 Fissare l'unità di regolazione asse X al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.



- 3 Fissare l'unità di traslazione / detector all'unità di regolazione asse X usando le due viti di fissaggio dell'unità di traslazione / detector.



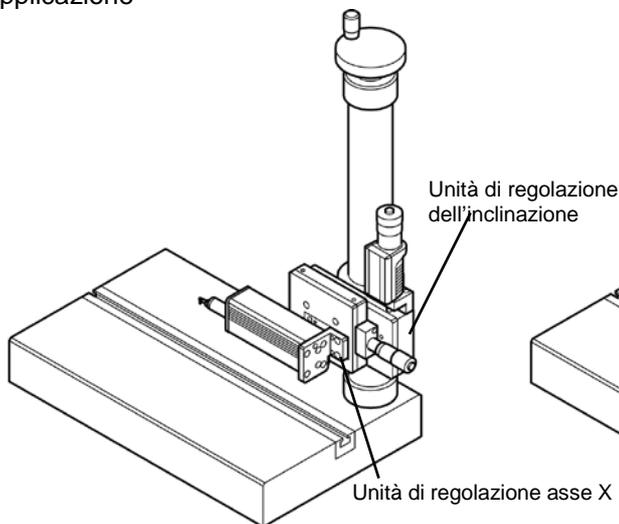
19. 2. 4 Montaggio delle unità in combinazione

Si possono combinare 3 tipi di unità: unità di posizionamento automatico, unità di regolazione dell'inclinazione e unità di regolazione asse X, e fissarle al supporto a colonna semplice.

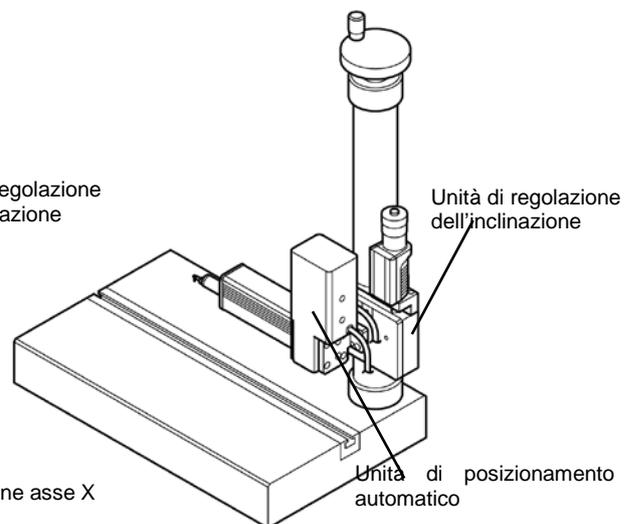
Fissare i 3 tipi di unità nel seguente ordine dal lato del supporto a colonna semplice: unità di regolazione dell'inclinazione, unità di regolazione asse X e unità di posizionamento automatico.

NOTA • Se le unità sono usate in combinazione, la precisione di rettilinearità dell' SJ-411/412 si riduce per ca. $0.2 \mu\text{m}$ ($7.874 \mu\text{in}$).

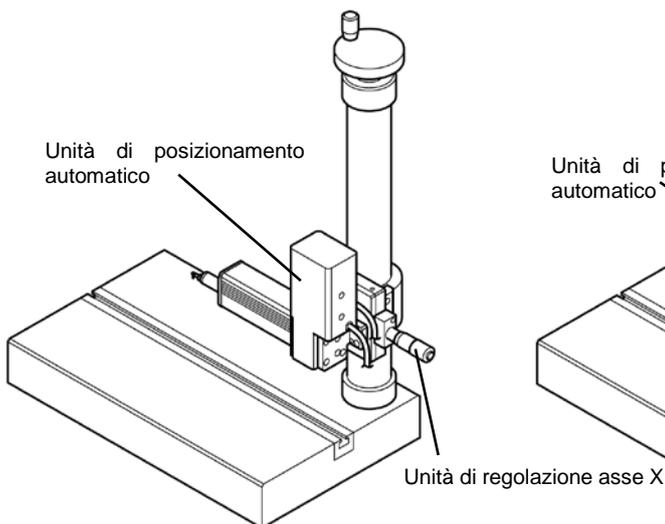
Esempio di applicazione



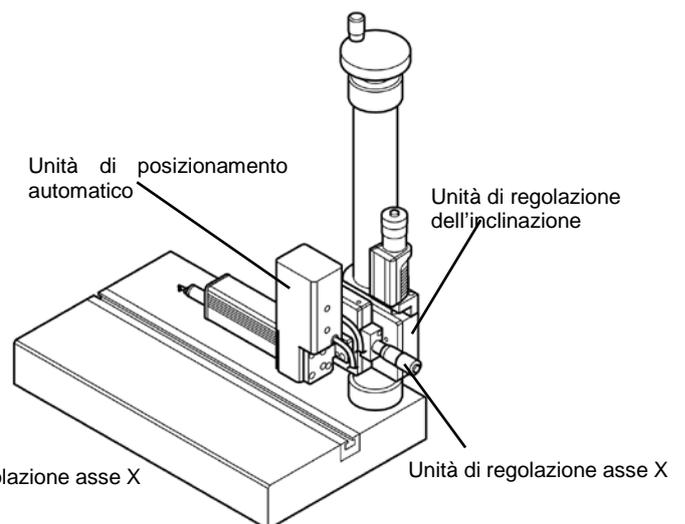
Unità di regolazione dell'inclinazione e Unità di regolazione asse X



Unità di regolazione dell'inclinazione e unità di posizionamento automatico



Unità di regolazione asse X e Unità di posizionamento automatico



Unità di regolazione dell'inclinazione, Unità di regolazione asse X e Unità di posizionamento automatico

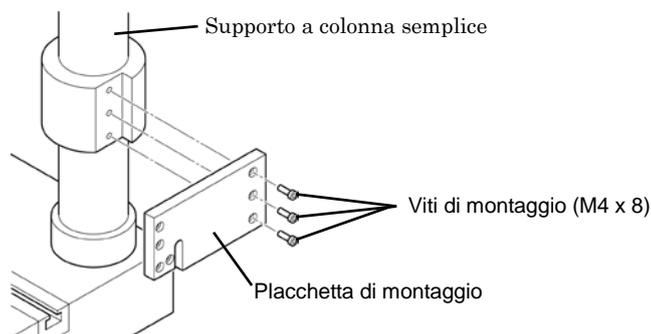
19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

Fissaggio unità di regolazione dell'inclinazione e unità di regolazione asse X

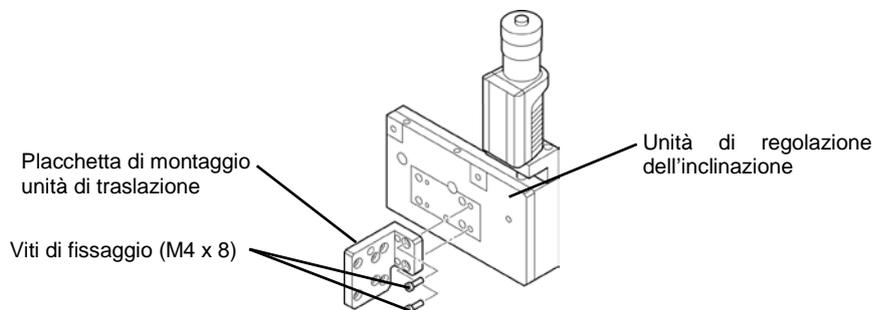
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.
- Se le unità sono usate in combinazione, la precisione di rettilinearità dell' SJ-411/412 si riduce per ca. $0.2 \mu\text{m}$ ($7.874 \mu\text{in}$).

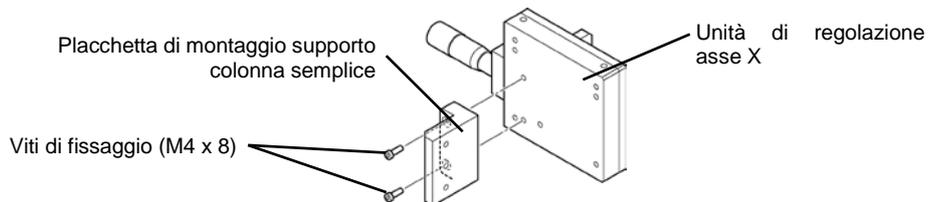
1 Togliere la placchetta di montaggio dal supporto a colonna semplice.



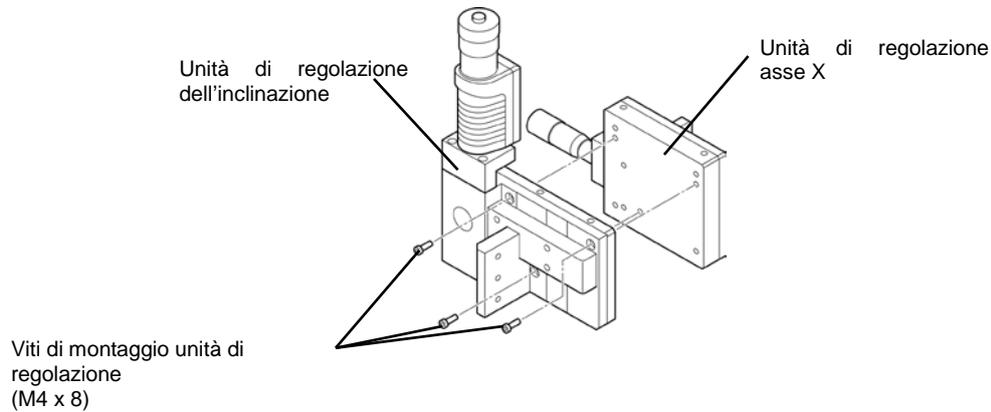
2 Allentare le due viti di fissaggio per togliere la placchetta di montaggio unità di traslazione dall'unità di regolazione dell'inclinazione.



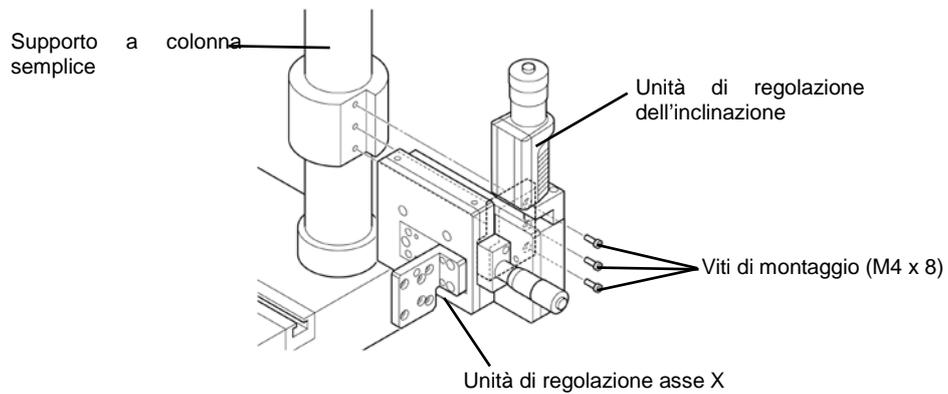
3 Allentare le due viti di fissaggio per togliere la placchetta di montaggio supporto a colonna semplice dall'unità di regolazione asse X.



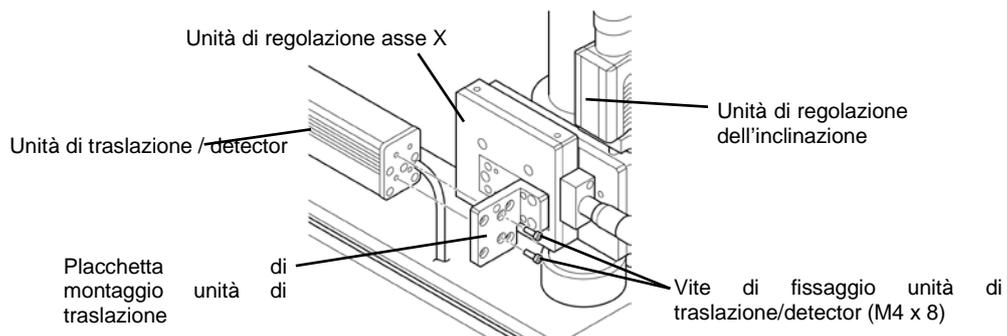
- 4** Fissare l'unità di regolazione inclinazione all'unità di regolazione asse X usando le 3 viti di montaggio dell'unità di regolazione.



- 5** Fissare l'unità di regolazione asse X e l'unità di regolazione inclinazione al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.



- 6** Fissare l'unità di traslazione alla placchetta di montaggio dell'unità di regolazione asse X usando le due viti di fissaggio dell'unità di traslazione / detector.



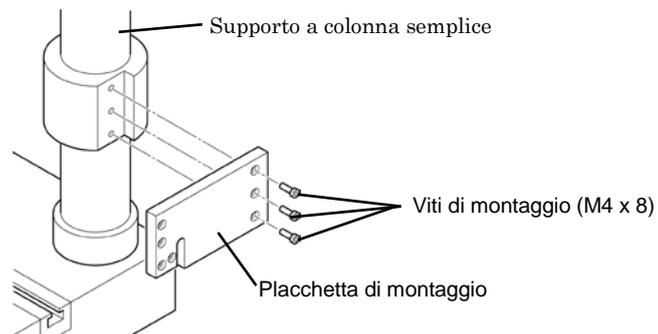
19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

Fissaggio unità di regolazione dell'inclinazione e unità di posizionamento automatico

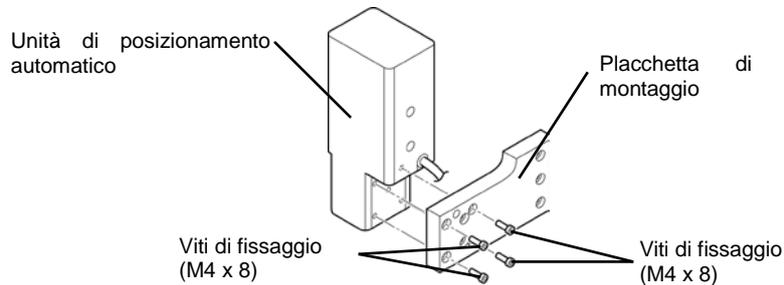
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.
- Se le unità sono usate in combinazione, la precisione di rettilinearità dell' SJ-411/412 si riduce per ca. $0.2 \mu\text{m}$ ($7.874 \mu\text{in}$).

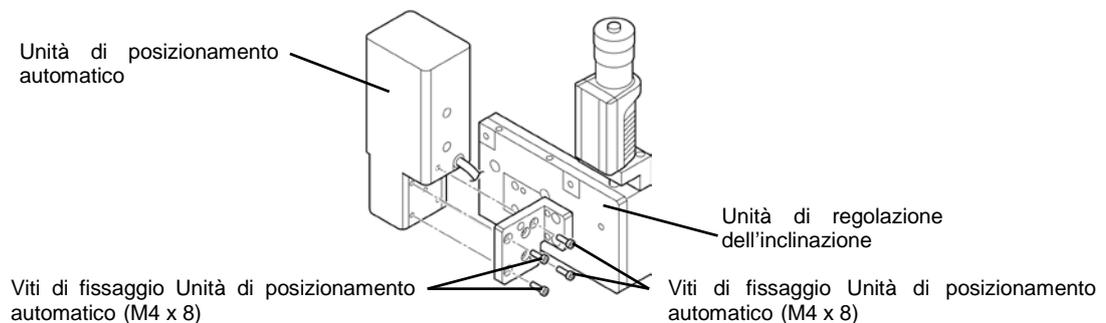
1 Togliere la placchetta di montaggio dal supporto a colonna semplice.



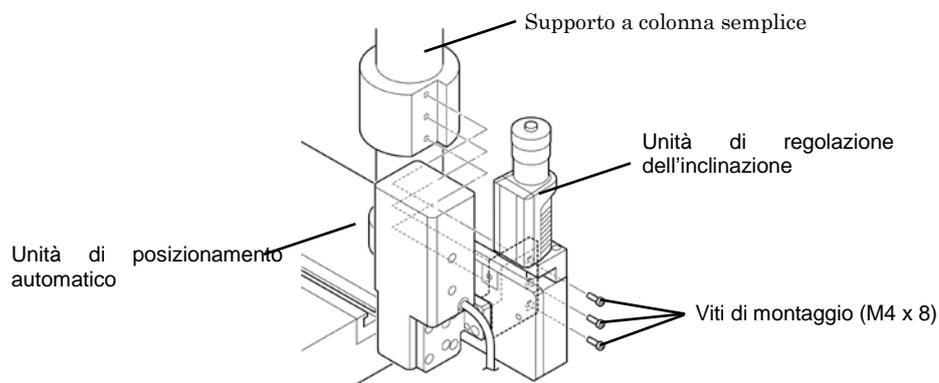
2 Togliere le 4 viti di fissaggio per staccare la placchetta di montaggio dall'unità di posizionamento automatico.



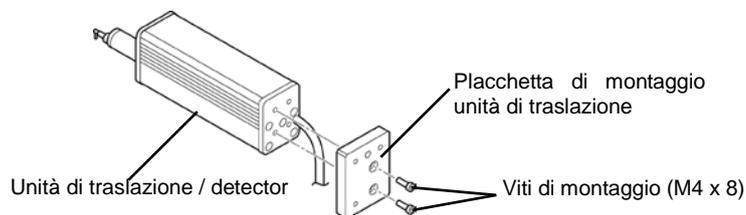
3 Fissare l'unità di posizionamento automatico all'unità di regolazione dell'inclinazione usando le tre viti di fissaggio dell'unità di posizionamento automatico.



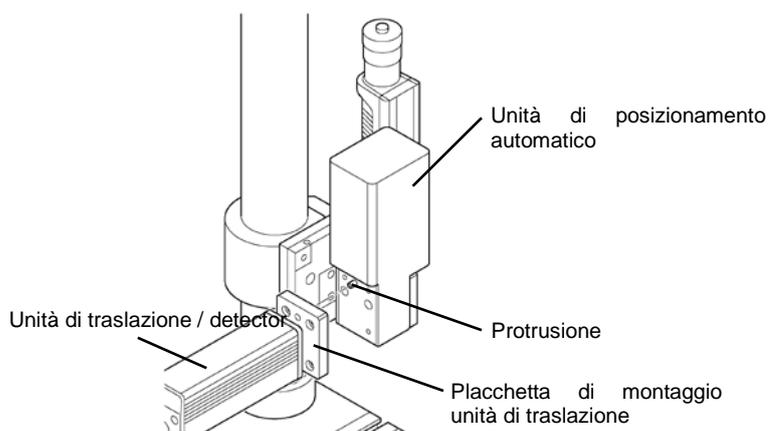
- 4** Fissare l'unità di posizionamento automatico e l'unità di regolazione inclinazione al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.



- 5** Fissare la placchetta di montaggio dell'unità di traslazione al retro dell'unità di traslazione / detector usando le due viti di fissaggio placchetta di montaggio.

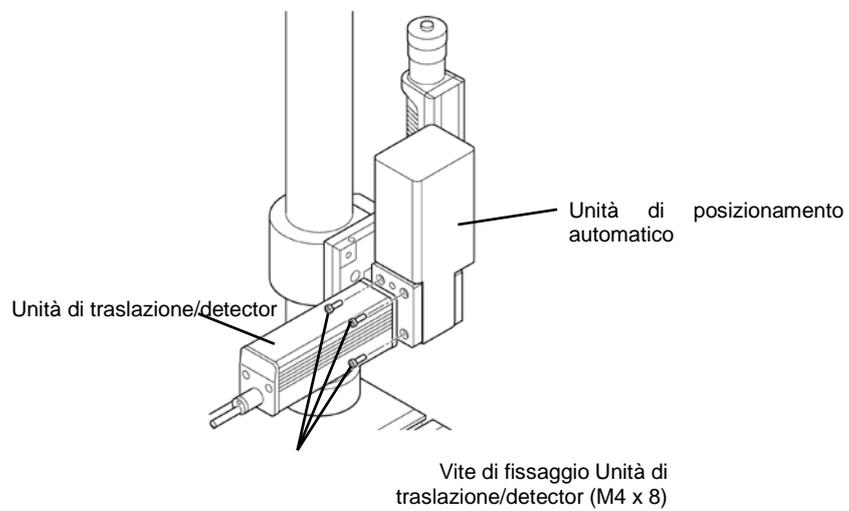


- 6** Allineare la protrusione dell'unità di posizionamento automatico con la posizione della placchetta di montaggio unità di traslazione per fissarla.

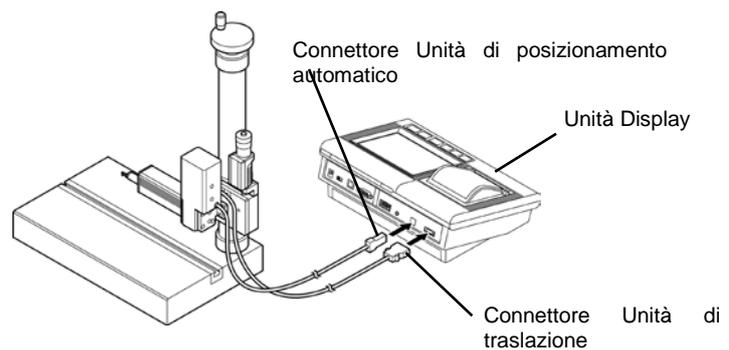


19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

- 7** Serrare le viti di fissaggio unità di traslazione / detector per fissare l'unità di posizionamento automatico all'unità di traslazione.



- 8** Connettere il cavo dell'unità di posizionamento automatico e il cavo dell'unità di traslazione al connettore unità display.

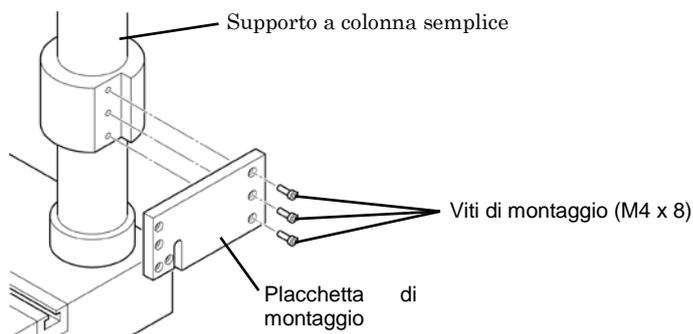


Fissaggio unità di regolazione asse X e unità di posizionamento automatico

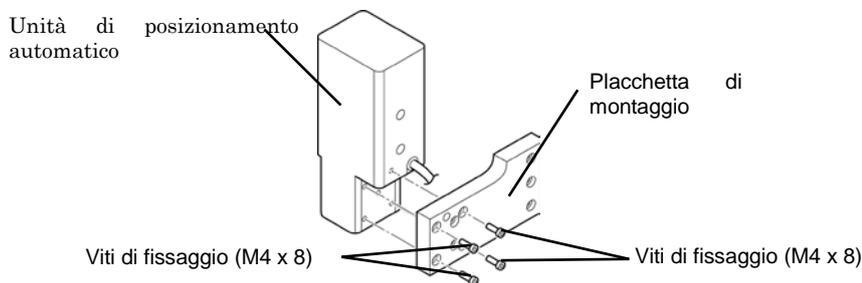
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.
 - Se le unità sono usate in combinazione, la precisione di rettilinearità dell' SJ-411/412 si riduce per ca. $0.2 \mu\text{m}$ ($7.874 \mu\text{in}$).
-

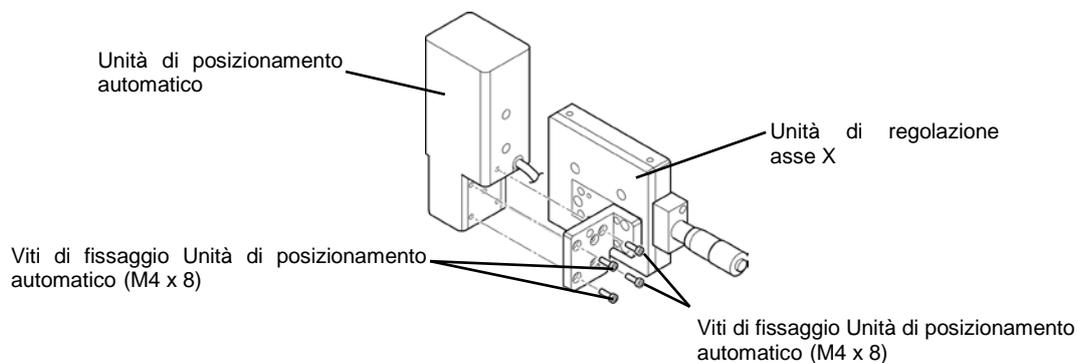
1 Togliere la placchetta di montaggio dal supporto a colonna semplice.



2 Togliere le 4 viti di fissaggio per staccare la placchetta di montaggio dall'unità di posizionamento automatico.

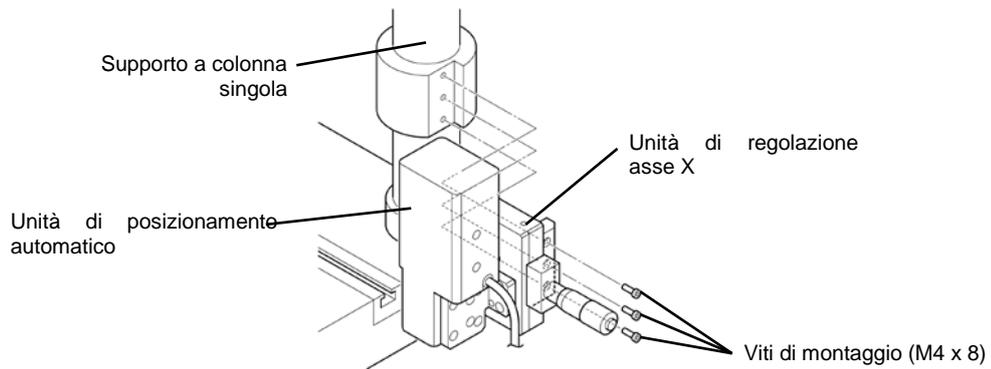


3 Fissare l'unità di posizionamento automatico all'unità di regolazione asse X usando le 4 viti di fissaggio dell'unità di posizionamento automatico.

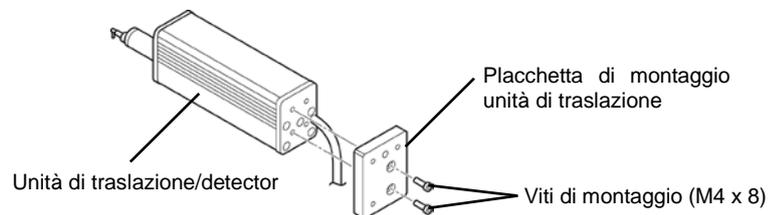


19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

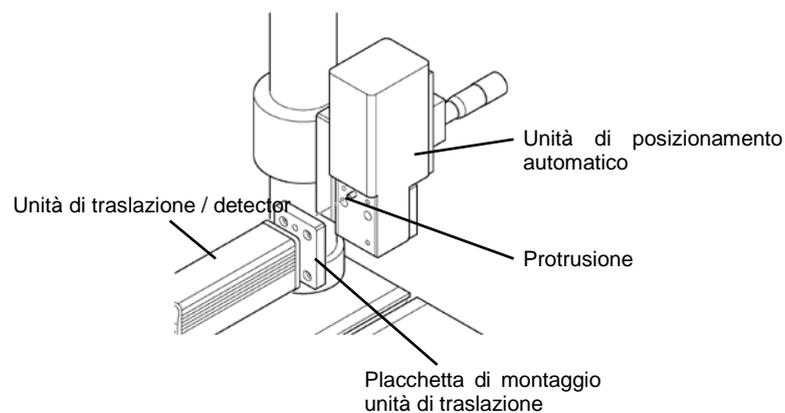
- 4** Fissare l'unità di posizionamento automatico e l'unità di regolazione asse X al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.



- 5** Fissare la placchetta di montaggio dell'unità di traslazione al retro dell'unità di traslazione / detector usando le due viti di fissaggio placchetta di montaggio.

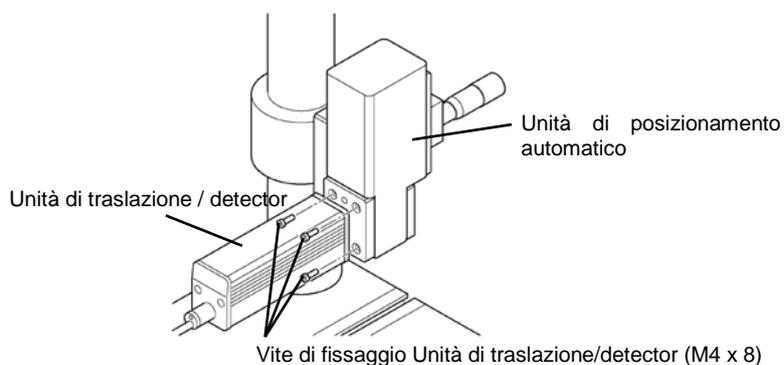


- 6** Allineare la protrusione dell'unità di posizionamento automatico con la posizione della placchetta di montaggio unità di traslazione per fissarla.

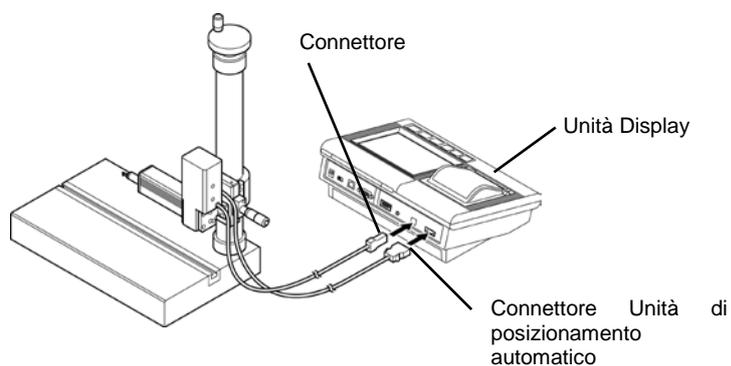


-
- 7** Serrare le viti di fissaggio unità di traslazione / detector per fissare l'unità di posizionamento automatico all'unità di traslazione.
-

NOTA • Far passare il cavo unità di traslazione attraverso la tacca sulla piastrina di montaggio dell'unità di traslazione.



- 8** Connettere il cavo dell'unità di posizionamento automatico e il cavo dell'unità di traslazione al connettore unità display.



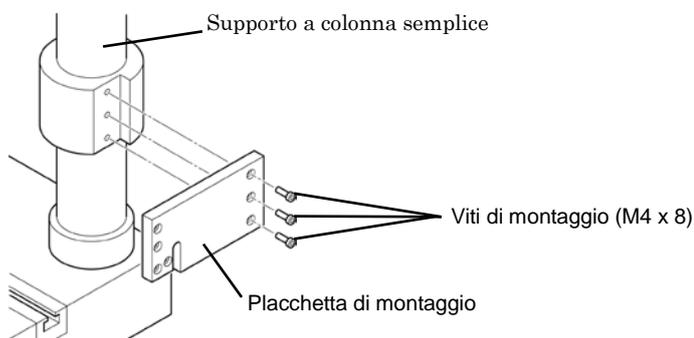
19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

Fissaggio unità di regolazione dell'inclinazione, l'unità di regolazione asse X e l'unità di posizionamento automatico

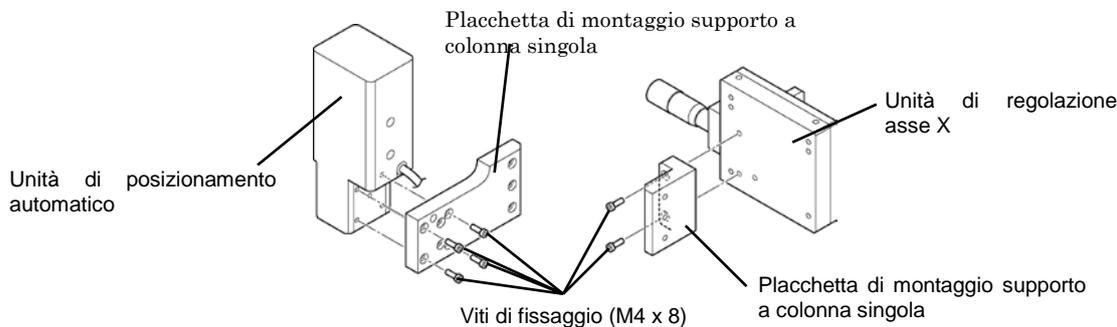
NOTA • Usare le viti in dotazione.

- Quando si monta il supporto a colonna semplice, fare attenzione a non far cadere l'unità di traslazione o l'unità per evitare danneggiamenti.
- Se le unità sono usate in combinazione, la precisione di rettilinearità dell' SJ-411/412 si riduce di ca. 0.2 μm (7.874 μin).

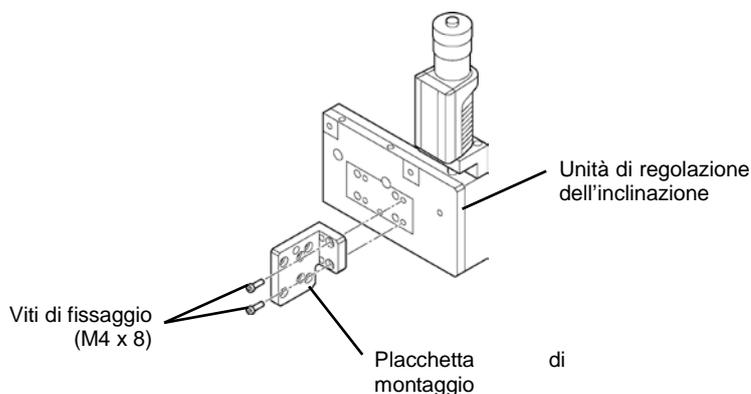
- 1** Togliere la placchetta di montaggio dal supporto a colonna semplice.



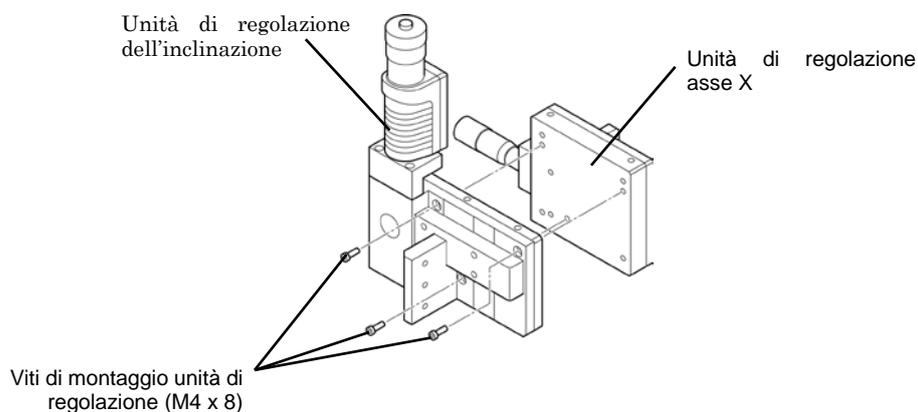
- 2** Togliere il supporto a colonna semplice dall'unità di posizionamento automatico e l'unità di regolazione asse X.



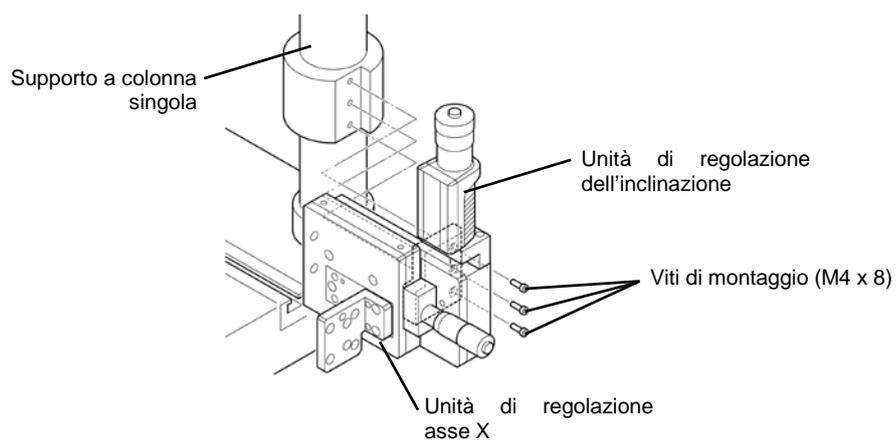
- 3** Togliere le 2 viti di fissaggio per staccare la placchetta di montaggio dall'unità di regolazione dell'inclinazione.



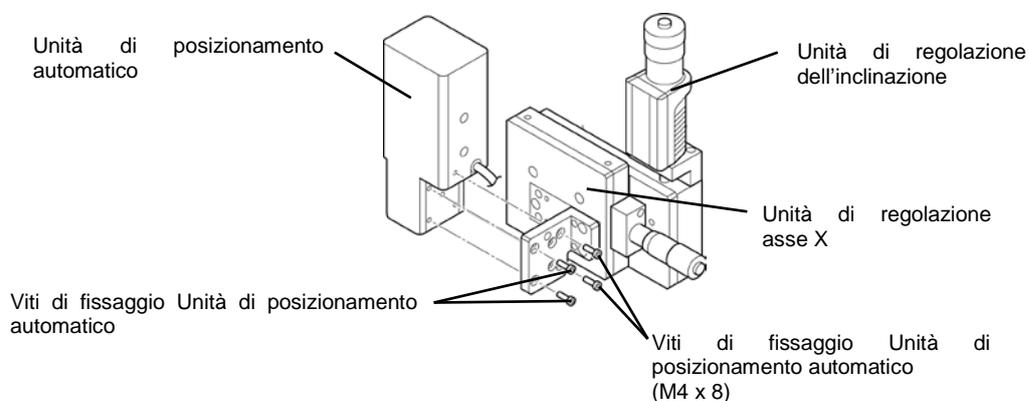
- 4** Fissare l'unità di regolazione inclinazione all'unità di regolazione asse X usando le 3 viti di montaggio dell'unità di regolazione.



- 5** Fissare l'unità di regolazione dell'inclinazione e l'unità di regolazione asse X al supporto a colonna semplice usando le 3 viti di montaggio.

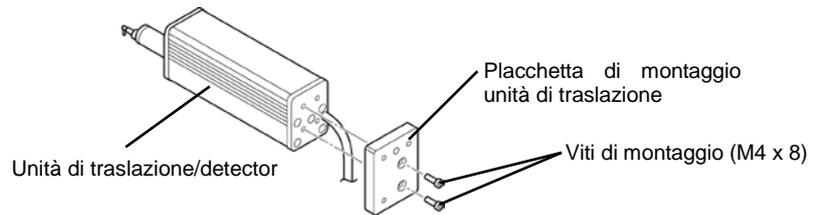


- 6** Fissare l'unità di posizionamento automatico all'unità di regolazione asse X usando le 4 viti di fissaggio dell'unità di posizionamento automatico.

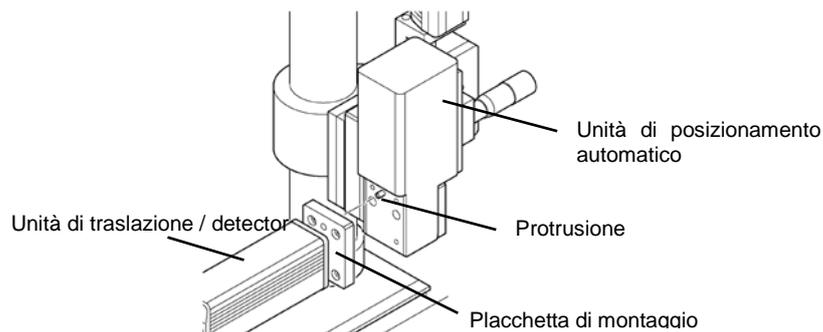


19. INSTALLAZIONE DELL' SJ-410 CON ACCESSORI OPZIONALI

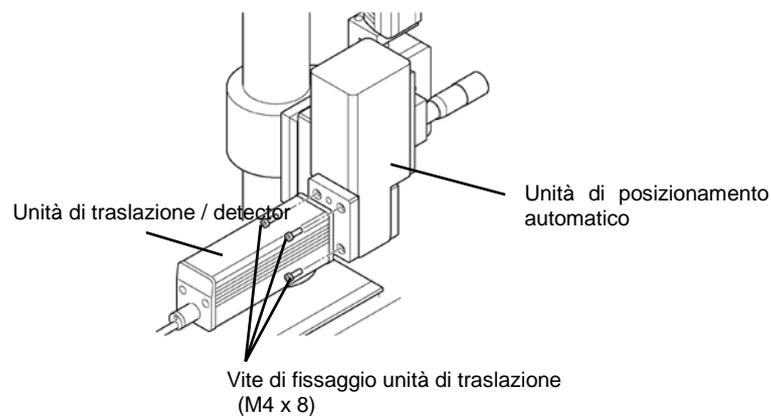
- 7** Fissare la placchetta di montaggio dell'unità di traslazione al retro dell'unità di traslazione / detector usando le due viti di fissaggio placchetta di montaggio.



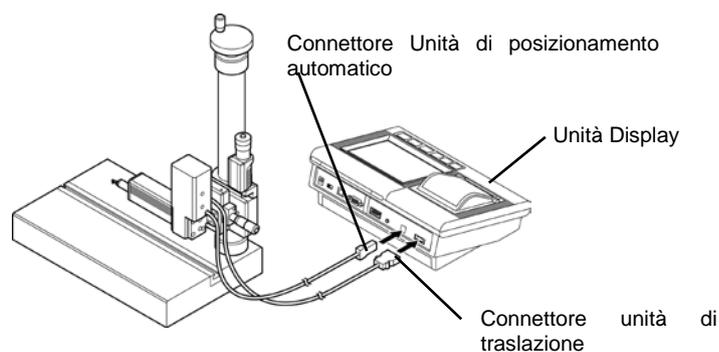
- 8** Allineare la protrusione dell'unità di posizionamento automatico con la posizione della placchetta di montaggio unità di traslazione per fissarla.



- 9** Serrare le 3 viti in dotazione per fissare l'unità di posizionamento automatico e l'unità di traslazione.

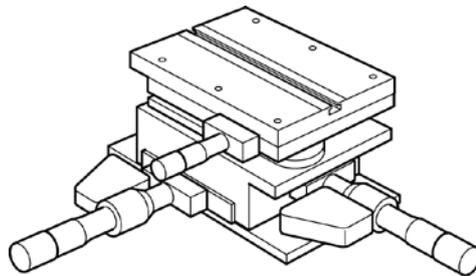


- 10** Connettere il cavo dell'unità di posizionamento automatico e il cavo dell'unità di traslazione al connettore unità display.



19.3 Tavola a corsa trasversale

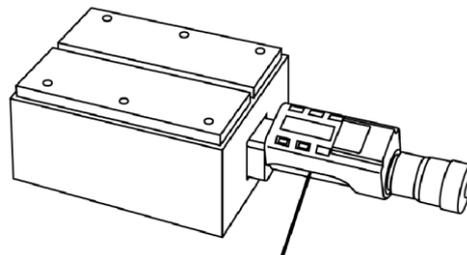
La testina micrometrica è prevista sull'asse X e sull'asse Y. Poiché il centro dell'unità di regolazione dell'inclinazione e il centro di rotazione sulla superficie orizzontale è lo stesso, essa è utile per l'allineamento degli assi.



La tavola a corsa trasversale supporta la funzione DAT di questo prodotto.
Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.4 Regolazione usando la tavola a corsa trasversale, pag 15-9)".

19.4 Tavola di livellamento

Un attento compito di livellamento è necessario per l'esecuzione della misura della rugosità. Nel livellamento della superficie di misura (direzione X), la regolazione può essere facilmente eseguita con la testina micrometrica eseguendo la misura preliminare.



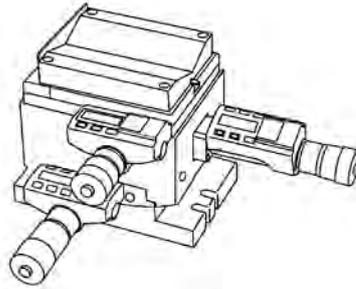
Testina micrometrica

La tavola di livellamento supporta la funzione DAT di questo prodotto.
Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.5 Regolazione usando la tavola di livellamento, pag 15-12)".

19.5 Tavola di regolazione XYZ

Se la misura viene eseguita lungo la linea dorsale di un oggetto cilindrico, è richiesta una accurata impostazione in modo che l'asse dell'oggetto cilindrico diventi orizzontale rispetto alla direzione di misura. Questa delicata impostazione è chiamata "livellamento assiale".

Con la tavola di regolazione the XYZ, un accessorio opzionale, questo tipo di impostazione può essere completato in modo agevole e breve con una semplice operazione.



L'unità di regolazione XYZ supporta la funzione DAT di questo prodotto.

Per informazioni sulla procedura operativa, v. "15.6 Regolazione usando la tavola di regolazione XYZ, pag 15-16)".

MEMO

20

MANUTENZIONE E ISPEZIONE DELL'SJ-410

20.1 Cura quotidiana

Al termine di un'operazione di misura, custodire i componenti dell' SJ-410 nella valigetta di custodia in modo da proteggerla da polvere e umidità. Prima di mettere in custodia l'unità di traslazione/detector, verificare le condizioni dell' SJ-410 in modo che alla prossima operazione sia pronta per l'avvio.

Verifica del normale funzionamento

Per verificare il normale funzionamento dell' SJ-410, dopo la calibrazione con il campione di rugosità fornito (Nr. Ordine 178-601, 178-605), verificare che la dispersione dei dati Ra rientri nel limite di $\pm 0,05 \mu\text{m}$, ottenuti a seguito di misure ripetute sullo stesso punto. Questo valore di dispersione nel campione di rugosità si ottiene a condizione che non vi siano ammaccature o abrasioni sulla punta dello stilo detector e non vi siano graffi o abrasioni sulla superficie del campione.

NOTA • Ad ogni modo, se durante la ripetizione delle misure si cambia il punto misurato del campione di rugosità fornito (Nr. Ordine 178-601, 178-605), il valore di dispersione di $\pm 0,09 \mu\text{m}$ ($3.543 \mu\text{in}$) ($\pm 3\%$ del valore nominale) compreso nel campione di rugosità si aggiunge a quello dei valori Ra. Fare molta attenzione.

Custodia della penna touch nell'unità display

Custodire la penna touch nell'alloggiamento dell'unità di traslazione sull'unità display.

Pulizia superficie dell'SJ-410

Per la pulizia dell' SJ-410, usare un panno morbido e asciutto. Non usare diluenti o benzene.

Controllo delle condizioni del foglio di protezione dello schermo touch

Controllare che il foglio di protezione dello schermo touch non sia imbrattato o piegato. Se le condizioni comportano anomalie di funzionamento, sostituire il foglio di protezione dello schermo touch.

-
- INFO** • Per informazioni sull'applicazione del foglio di protezione schermo touch, v. "3.5 Applicazione foglio di protezione per lo schermo *touch*" (pag 3-17).
-

Controllo delle condizioni della carta per registrazione

Controllare la quantità rimasta di carta per registrazione. Se la carta per registrazione non sembra sufficiente per la prossima operazione di misura, sostituirla o ordinarla se necessario.

-
- INFO** • Per informazioni sulla predisposizione della carta per registrazione, v. "3.7 Inserimento carta di registrazione" (Pagina 3-19).
-

Scelta di idoneo luogo di conservazione

Custodire l'SJ410 in un luogo idoneo, dove la temperatura possa essere mantenuta in intervalli compresi fra -10 e +40 °C. La durata delle batterie interne varia notevolmente a seconda delle condizioni di temperatura ambiente, etc.

-
- NOTA** • Tenere su ON l'interruttore batterie interne a meno che l' SJ-410 non rimanga inutilizzato per un lungo periodo (oltre 2 - 3 settimane). Tenendo su ON l'interruttore batterie interne, le condizioni e i risultati di misura ottenuti immediatamente prima dello spegnimento dell' SJ-410 con funzione autospegnimento vengono salvati e visualizzati sul display LCD al successivo utilizzo dello strumento.
- Se invece l'interruttore batterie è su OFF, i risultati di misura andranno persi. Nel caso in cui l' SJ-410 non venga usato per un periodo prolungato di tempo con le batterie su OFF, i dati necessari devono essere stampati o salvati sulla scheda di memoria prima di sostituire le batterie interne.
-

-
- INFO** • Per informazioni sull'operazione di estrazione dell'unità di traslazione / detector e relativa separazione, v. Cap. 3.3, "Inserimento ed estrazione dell'unità di traslazione / detector" (pag 3-6).
-

20.2 Sostituzione delle batterie interne

Procedura di sostituzione batterie

Nuove batterie possono essere acquistate dal vostro rivenditore.

Sostituzione batterie

| Nr. parte | Numero pezzi |
|-----------|--------------|
| 12AAN046 | 1 |

IMPORTANTE • Seguire le seguenti istruzioni e fare molta attenzione nel sostituire le batterie per non rompere o danneggiare l'unità di traslazione o il cavo.

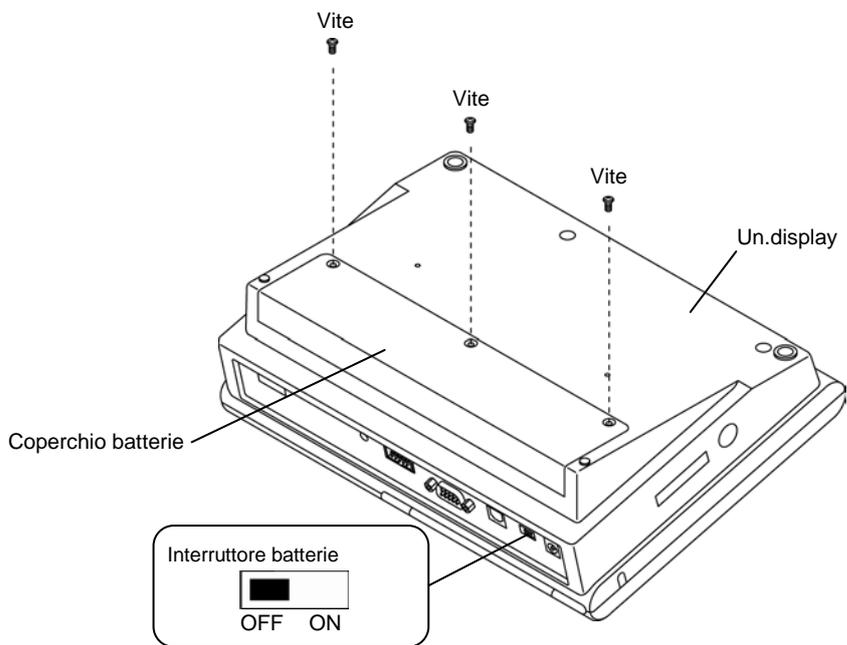
NOTA • La sostituzione delle batterie deve essere fatta limitando il più possibile l'ingresso di polvere o la contaminazione da parte di sostanze / materiali presenti in officina. Inoltre, si deve fare attenzione che polvere o nebbia d'olio non penetrino nell'unità display. In caso di contaminazione internamente all'unità display si possono verificare anomalie di funzionamento.

• Se vengono sostituite le batterie, i risultati di misura e le impostazioni delle condizioni salvati verranno cancellati. I dati necessari vanno stampati o salvati sulla scheda di memoria prima di sostituire le batterie.

- 1** Spegnere l'unità display.
- 2** Se si usa un adattatore di rete, sconnettere la spina dell'adattatore di rete dall'unità display.
- 3** Posizionare su OFF l'interruttore batterie sul retro dell'unità display.

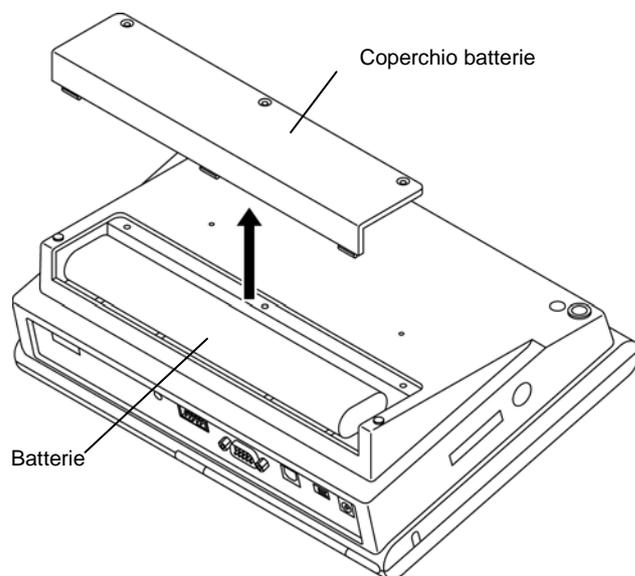
-
- 4** Estrarre le tre viti che fissano il coperchio batterie sul fondo dell'unità display usando un cacciavite Phillips.

Non allentare il coperchio delle batterie e le viti durante questa operazione.



Viti sul coperchio batterie

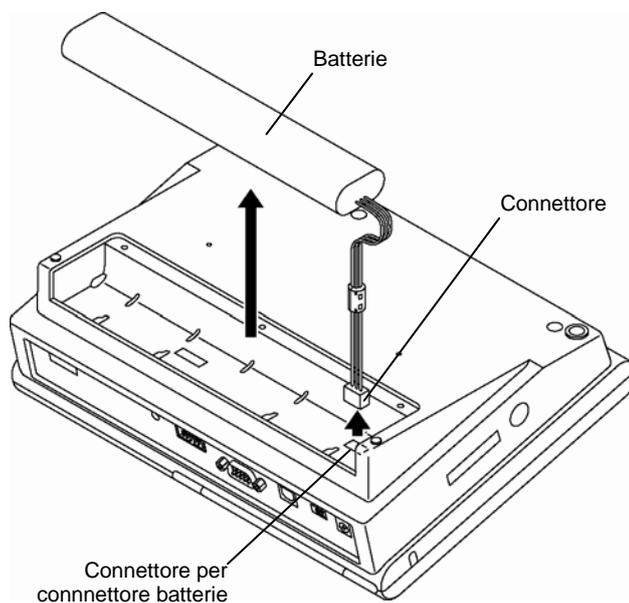
- 5** Togliere il coperchio batterie



Rimozione del coperchio batterie

- 6** Staccare il connettore delle batterie dal connettore interno all'unità display.

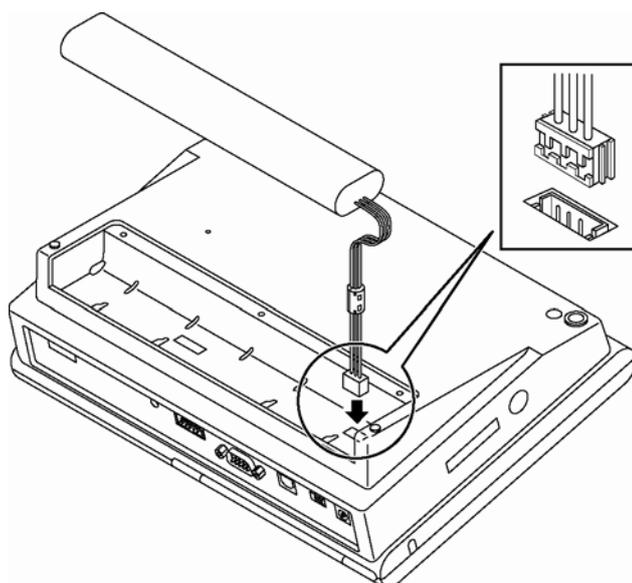
- 7** Togliere le batterie dall'unità display.



Estrazione delle batterie

- 8** Connettere il connettore delle nuove batterie con il connettore interno all'unità display.

NOTA • Nel collegare i due connettori, controllare prima il loro posizionamento e orientamento (posizione perni). Connetterli saldamente. Se i connettori non sono collegati saldamente, lo strumento può non funzionare correttamente.



Connessione connettore batterie interne

9 Inserire le nuove batterie nell'unità display.

IMPORTANTE • Esercitare cura a non impigliare il cavo o l'anima in ferrite mentre si applica il coperchio batterie sull'unità display. Ciò può comportare lo scollegamento del cavo o la rottura dell'unità display.

10 Montare il coperchio batterie all'unità display.

NOTA • La forza di serraggio delle viti non deve superare il valore di 29.4 N·cm (3 kgf·cm). Altrimenti l'unità display potrebbe risultare danneggiata.

11 Serrare le tre viti sul fondo dell'unità display.

12 Posizionare su ON l'interruttore batterie sul retro dell'unità display.

NOTA • Al momento dell'acquisto le batterie incorporate non sono cariche. Prima di usare l' SJ-410, ricaricare le batterie interne. La completa ricarica richiede un tempo massimo di 4 ore.

21

RICERCA ED ELIMINAZIONE GUASTI

Questo capitolo illustra i problemi che possono verificarsi e rimedi da adottare in questi casi.

21.1 Operatività di sistema

Operatività di sistema

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|--|--|---|
| L' SJ-410 non può essere acceso con alimentazione dalle batterie. | Il livello della carica residua delle batterie è basso. | Ricaricare le batterie. v. "3.9 Alimentazione elettrica" (pag. 3-24). |
| | L'interruttore batterie è su OFF. | Posizionare l'interruttore batterie su ON. v. to "3.9.2 Accensione dell'alimentazione elettrica" (pag 3-27). |
| L' SJ-410 non si accende con adattatore di rete collegato. | Collegamento scorretto dell'adattatore a rete. | Collegare correttamente l'adattatore a rete. v. "3.9 Alimentazione elettrica" (pag. 3-24). |
| | L'adattatore di rete non è utilizzato. | Usare solo l'adattatore a rete in dotazione. |
| | Altro motivo. | Contattare il rivenditore o il più vicino ufficio commerciale Mitutoyo |
| Le batterie non si ricaricano. Non appare a display il simbolo di ricarica batterie.  | L'interruttore batterie è su OFF. Batterie deteriorate.  | Posizionare l'interruttore batterie su ON. v. to "3.9.2 Accensione dell'alimentazione elettrica" (pag 3-27). Sostituire le batterie. v. "20.2 Sostituzione batterie interne" (pag 20-3). |
| | La temperatura batterie è bassa/alta. | Iniziare la ricarica alla temperatura appropriata. |
| | Le batterie sono cariche.  | Non è necessario ricaricarle. |

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|---|--|---|
| | Viene usato un adattatore a rete diverso da quello in dotazione con l' SJ-410. | Usare solo l'adattatore a rete in dotazione. |
| Il display sparisce improvvisamente. | L'alimentazione è stata spenta dalla funzione Autospegnimento mentre l' SJ-410 era alimentato dalle batterie. | Premere il tasto [POWER] per accensione. v. to "3.7.2 Accensione dell'alimentazione elettrica" (pag 3-27). |
| | La carica residua delle batterie è bassa .  . | Ricaricare le batterie. v. to "3.9 Alimentazione elettrica" (pag. 3-24). |
| L' SJ-410 non entra nello stato di autospegnimento. | Si utilizza l'adattatore a rete. | Premere e tenere premuto il tasto [POWER] per spegnere. v. to "3.9.2 Accensione dell'alimentazione elettrica" (pag 3-27). |
| | Funzione autospegnimento su OFF. | Imposta la funzione autospegnimento su ON. "13.13.1 Impostazione funzione Autospegnimento" (pag 13-40). |
| | Le batterie interne vengono ricaricate. | Attendere fino a quando le batterie sono cariche. |
| L' SJ-410 non può essere spento. | L' SJ-410 non può essere spento durante le operazioni di misura, ritorno, accesso alla scheda, o stampa. | Attendere fino a quando il processo nella colonna di sinistra è completo. |
| Distanza cumulativa oltre il limite!  | Il risultato del valore di misura cumulativo della lunghezza di misura supera il range a display. | Il display di errore viene cancellato quando la distanza cumulative viene cancellata o il range di misura è impostato su un range più ampio. v. "6.6 Impostazione Allarme stilo" (pag 6-19). |
| L' SJ-410 non emette suoni. | Regolazione volume sul minimo. | Regolare il volume. v. "13.10 Impostazione suono del clic" (pag 13-24). |
| Segnale sonoro continuo | La posizione del detector supera il valore limite della corsa lato + | Regolare la posizione del detector in modo che non superi la corsa lato + |
| Errore di sistema | Un errore di sistema si è verificato | Riavviare l'SJ-410. |

21.2 Errore operativo

Effettuazione della misura

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|---|---|---|
| Errore di overrange! | Il risultato ha superato il range di misura durante la misura | Regolare la posizione stilo detector Se inclinato, regolarlo nella misura preliminare Se il range di misura è stato fissato, modificare il range su quello più ampio Se il misuratore di livello sulla sinistra dello schermo è rosso, si verifica un errore di overrange. |
| Errore limite | Il terminale limite viene toccato durante la misura | Far tornare l'unità di traslazione nella direzione di origine e rieseguire la misura. |
| Detector non connesso | Il detector non è correttamente connesso. | Verificare che il detector sia correttamente connesso. Se l'unità di traslazione è correttamente connessa e l'SJ-410 rimane su errore, contattare il vostro rivenditore o l'ufficio vendite Mitutoyo più vicino. |
| Unità di traslazione non connessa | L'unità di traslazione non è correttamente connessa. | Verificare che l'unità di traslazione sia correttamente connessa. |
| Errore di corrente eccessiva | Si è verificato un errore di limite di corrente durante l'uso dell'unità di posizionamento automatico. | Verificare il range operativo assiale per eventuali ostacoli. Quando si verifica questo errore riavviare l'SJ-410. |
| La misura si è interrotta. |  viene premuto durante la misura. Si è verificato un overrange. | Ripetere la misura. |
| Non si verifica la misura dopo aver premuto  | Funzione self-timer impostata su ON. | Impostare la funzione self-timer su OFF. v. "13.13.2 Impostazione self-timer" (page 13-41). |
| La funzione di posizionamento automatico non è disponibile con il detector. | Il posizionamento automatico non funziona nel detector in funzione del suo modello, come ad esempio il detector con pattino. | |
| Carta di registrazione assente | All'avvio della stampa non è stata caricata la carta di registrazione sulla stampante. | Caricare la carta di registrazione sulla stampante. v. "3.7 Inserimento carta di registrazione" (pag 3-19). |

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|--|--|--|
| Coperchio stampante aperto | Il coperchio della stampante è in posizione anomala. | Chiudere il coperchio stampante. v. "3.7 Inserimento carta di registrazione" (pag 3-19). |
| La stampa non può essere eseguita nemmeno premendo  |  viene premuto sullo schermo se la stampa non è disponibile. Tutte le voci di stampa sono impostate su OFF. Dati di valutazione assenti Anomalia stampante | Impostazione voci di stampa Per informazioni sulla stampa per misura normale, v. "13.5 Impostazione della stampa" (pag. 13-10). Per informazioni sulla stampa per misura statistica, v. "12.6 Stampa risultati statistici" (pag. 12-9). Stampare i dati dopo la misura Riavviare l' SJ-410 quindi verificare che la stampa possa essere eseguita normalmente. Se l' SJ-410 rimane con errore, contattare il rivenditore o il più vicino ufficio commerciale Mitutoyo. |
| Lo stilo è stato cambiato | Questo messaggio compare per allertarvi che lo stilo usato può differire dallo stilo preimpostato. | Verificare che lo stilo usato sia lo stesso di quello preimpostato. |

21.3 Risultati di calcolo

Risultati di calcolo

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|--|--|--|
| Valore di calibrazione anomalo! | Il risultato della misurazione di calibrazione supera il range consentito di calibrazione. | Controllare il valore del campione di rugosità di precisione e il valore nominale immesso. Controllare anche le condizioni di impostazione misurazione di calibrazione. |
| L3.000 um (118.110 uin) | Risultato di misura condizionato da un numero insufficiente di picchi e valli. | |
| C3,000 um | Risultato di misura condizionato da selezione di eliminazione dati. | |
| V3.000 um (118.110 uin) | Risultato di misura condizionato dal verificarsi di overrange. | |
| S3.000 um (118.110 uin) | Risultato di misura ottenuto da calcolo dopo l'interruzione. | |
| Err014 | Le condizioni per il calcolo di una linea media in compensazione di inclinazione non erano appropriate. | |
| Err110 | Il parametro non può essere calcolato per numero insufficiente di picchi e valli. | |
| Err115 | Il calcolo non può essere eseguito per numero insufficiente di picchi e valli | |
| E rr116 | Non si può calcolare la linea equivalente. | |
| E rr117 | Non si può calcolare il profilo di rugosità in quanto non sono presenti più di 2 picchi locali di altezza richiesta. | |
| E rr118 | Il primo profilo di rugosità supera il limite superiore della lunghezza A. | |
| E rr119 | Non si può calcolare il profilo di ondularità in quanto non sono presenti più di 2 picchi locali di altezza richiesta. | |
| E rr120 | Il primo profilo di ondularità supera il limite superiore della lunghezza B. | |

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|--|---|---|
| E rr121 | Il parametro non può essere calcolato in quanto non sono presenti più di 3 profili. | |
| Risultato di calcolo anomalo. (Il valore è grande Il valore è piccolo/Il valore rimane uguale con pezzi diversi.) | Il detector non è connesso correttamente all'unità di traslazione. | Connettere correttamente il detector all'unità di traslazione v. "3.3.1 Inserimento ed estrazione del detector" (pag 3-6). |
| | Il cavo di connessione fra unità di traslazione e unità display non è collegato correttamente. | Collegare correttamente l'unità di traslazione con l'unità display. v. "3.3.2 Inserimento/Disinserimento cavo di connessione" (pag 3-12). |
| | La misurazione di calibrazione non è stata eseguita per scorretta impostazione dell' SJ-410. | Ri-calibrare l' SJ-410. v. "Capitolo 6 CALIBRAZIONE" (pag 6-1). |
| | Stilo consumato. O altro motivo. | Contattare il rivenditore o il più vicino ufficio commerciale Mitutoyo |
| Non appare il segnale risultato di valutazione GO/NG. | Il parametro di valutazione GO/NG non è stato impostato. | Selezionare il parametro desiderato per l'impostazione della valutazione GO/NG. v. "8.3.7 Impostazione funzione di valutazione GO/NG" (page 8-20). |
| | Limite superiore / inferiore impostato sul minimo. | Impostare il limite superiore o inferiore. v. "8.3.7 Impostazione funzione di valutazione GO/NG" (page 8-20). |
| Errore di calcolo 008 | Numero di file insufficiente per l'elaborazione della correzione conica. | |
| Errore di calcolo 034 | Non è stato applicato il profilo appropriato nella correzione conica. | |
| Errore di calcolo 011 | Numero di file insufficiente per l'elaborazione del calcolo. | |
| Errore di calcolo 012 | Il range della compensazione di inclinazione non è corretto. | |
| Errore di calcolo 013 | Il calcolo non ha potuto essere eseguito per eccessivo numero di file del pezzo intagliato. | |
| Errore di calcolo 014 | Le condizioni per il calcolo di una linea media in compensazione di inclinazione non erano appropriate. | |
| Errore di calcolo 015 | La correzione braccio non può essere calcolata. | |

21. RICERCA ED ELIMINAZIONE GUASTI

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|--|--|---------------|
| Errore di calcolo 016 | Un guasto si è verificato nell'elaborazione passo costante per calcolo correzione braccio. | |
| Errore di calcolo 017 | Numero di file insufficiente per calcolo correzione braccio. | |
| Errore di calcolo 018 | Le condizioni per la compensazione di inclinazione non sono corrette. | |
| Errore di calcolo 033 | Eccessivo numero di file dati di misura massimi | |
| Errore di calcolo 034 | Errore di impostazione lunghezza cutoff (»c) | |
| Errore di calcolo 035 | Errore di impostazione lunghezza cutoff (»s) | |
| Errore di calcolo 038 | La memoria per il calcolo correzione conica era insufficiente. | |
| Errore di calcolo 040 | Errore di calcolo filtro passo basso | |
| Errore di calcolo 041 | Errore di calcolo filtro passo alto | |
| Errore di calcolo 042 | Errore condizione di centraggio | |
| Errore di calcolo 043 | Errore di calcolo correzione braccio | |
| Errore di calcolo 044 | Errore di inizializzazione calcolo | |
| Errore di calcolo 045 | Errore di condizione perdita dati dovuta alla correzione braccio | |
| Errore di calcolo 112 | Errore dati insufficienti | |

21.4 Invio dei risultati di misura

Invio dei risultati di misura

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|---|---|---|
| I dati SPC non possono essere inviati. | L'uscita dei dati non è impostata su "SPC".  | Impostazione uscita dati su SPC V. "13.4.1 Impostazione uscita dati su SPC" (pag 13-7). |
| | Problema di connessione cavo SPC. | Connettere correttamente il cavo SPC. |
| | Manca alimentazione di corrente al Digimatic Processor. | Accendere il Digimatic Processor. |
| | All'avvio della stampa, non è stata caricata la carta di registrazione sul Digimatic Processor. | Caricare la carta stampante sul Digimatic Processor. |
| "Processing" è visualizzato sullo schermo del dispositivo esterno e l'allarme continua a suonare. | Scorretto collegamento di Digimatic Processor e SJ-410. | Connettere correttamente il cavo SPC. |
| Inaccessibilità della scheda SD. | L'uscita dei dati non è impostata su "Salva dati".  | Impostazione uscita dati su Saving data". V. "13.4.2 Impostazione uscita dati su Salva dati" (pag 13-8). |
| | L'uscita dei dati non è impostata su "Hard copy".  | Impostazione uscita dati su hard copy V. "13.4.3 Impostazione uscita dati su Hard Copy" (pag 13-9). |
| | La scheda viene inserita o tolta mentre l' SJ-410 sta eseguendo l'accesso. | Inserire o togliere la scheda con il dispositivo spento. |
| | Il file nella la scheda SD è stato editato da PC. La scheda SD non è stata formattata per l'SJ-410. | Quando si usa la scheda SD per la prima volta, formattarla per l' SJ-410. v. "13.12.3 Formattazione scheda SD " (page 13-31). Non editare il file usando un PC o altri dispositivi. |
| | Viene usata una scheda SD non supportata (es. Scheda SD-XC) | Usare la scheda SD o SD-HC. |

21. RICERCA ED ELIMINAZIONE GUASTI

| Problema / Visualizzazione errore | Possibili cause | Rimedi |
|---|---|---|
| Inaccessibilità della scheda SD. | Altro | <p>Dopo la formattazione della scheda SD dal PC, formattarla per l' SJ-410.</p> <hr/> <p>IMPORTANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando la scheda SD viene formattata da PC, tutti i suoi contenuti vengono cancellati. • Non si assicura alcuna garanzia riguardo il funzionamento usando altre schede di memoria <hr/> |
| Il messaggio "Number of files over." / Numero di file eccessivo viene visualizzato durante il salvataggio dei risultati di misura. | Il numero di file ha superato il numero di file da salvare in ogni cartella (500 file). | <p>Cambiare la cartella di salvataggio file con una libera. v. "10.4.3 Definizione cartella principale" (pag 10-12).</p> <p>Dopo aver eliminato i dati non necessari, salvare nuovamente i dati v. "10.5 Eliminazione risultati di misura dalla scheda SD" (page 10-13).</p> |
| Il messaggio "Number of files over." / Numero di file eccessivo, è visualizzato durante il salvataggio delle condizioni di misura, i dati statistici e l'hard copy della schermata. | Il numero di file, comprese le condizioni di misura, i dati statistici e l'hard copy della schermata ha superato i 500 file | <p>Dopo aver eliminato i dati non necessari, salvare nuovamente i dati v. "10.5 Eliminazione risultati di misura dalla scheda SD" (pag 10-13).</p> <p>Usare una nuova scheda SD.</p> |
| Il messaggio "Over File Capacity" viene visualizzato durante il salvataggio dei dati. | La capacità della scheda è stata superata. | <p>Dopo aver eliminato i dati non necessari, salvare nuovamente i dati v. "10.5 Eliminazione risultati di misura dalla scheda SD" (pag 10-13).</p> <p>Usare una nuova scheda SD.</p> |
| RS-232C non comunica. | Il baud rate di comunicazione non corrisponde al valore del PC. | <p>Impostare il baud rate di comunicazione sullo stesso valore numerico di quello del PC. v. "13.14 Impostazione condizioni di comunicazione con PC" (pag 13-43).</p> |

MEMO

22

SPECIFICHE DI PRODOTTO

22.1 Detector

| Specifiche detector | |
|--------------------------|---|
| Metodo di rilevamento | Metodo a induttanza differenziale |
| Range di misura | 800 μm ($\pm 400 \mu\text{m}$)/ 31496.062 μin ($\pm 15748.031 \mu\text{in}$) |
| Materiale stilo | diamante |
| Raggio punta | 5 μm (200 μin)/[2 μm (80 μin)] |
| Forza di misura | 4 mN (0,4 gf)/[0,75 mN (0.075,075gf)] |
| Raggio curvatura pattino | 40 mm (R1.57 in) |

* [] indica il detector 0.75 mN (178-396).

22.2 Unità di traslazione

| Specifiche unità di traslazione | SJ-411 | SJ-412 |
|-------------------------------------|---|--|
| Range traslazione detector | 25 mm (984.251 in) | 50 mm (1.968 in) |
| Rettilinearità unità di traslazione | 0.3 μm (11.811 μin) | 0.5 μm (19.685 μin) |
| Velocità di traslazione | 0.05 mm/s, 0.1 mm/s, 0.2 mm/s, 0.5 mm/s, 1 mm/s (0.001 in/s, 0.003 in/s, 0.007 in/s, 0.019 in/s, 0.039 in/s) | |
| Velocità di ritorno | 0.5 mm/s, 1 mm/s, 2 mm/s, 5 mm/s (0.019 in/s, 0.039 in/s, 0.078 in/s, 0.196 in/s) | |

22.3 Unità di regolazione altezza / inclinazione

Specifiche Unità di regolazione altezza / inclinazione

| | |
|------------------------------------|--|
| Angolo di regolazione inclinazione | ±1.5° (ca. 0.27°/giro) |
| Spostamento verticale | 10 mm (ca. 0.5 mm/giro) (0.393 in (ca. 0.019 in/giro) |

22.4 Unità display

22.4.1 Standard di rugosità compatibili

JIS B 0601-2001
 JIS B 0601-1994
 JIS B 0601-1982
 ISO 1997
 ANSI
 VDA
 Libero (non standard)

22.4.2 Impostazioni condizioni

Il Standard, profili di misura e filtrill filtro del profilo si converte automaticamente in base allo standard di rugosità.

| Standard rugosità | Profilo | | | | | |
|-------------------|--|------------------------|-------|--|--|------------------------|
| | P | R | DF | R-Motif | W-Motif | W |
| JIS1982 | NESSUNO | 2CR75 | • | • | • | • |
| JIS1994 | • | GAUSS | • | • | • | • |
| JIS2001 | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS |
| ISO1997 | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS | GAUSS |
| ANSI | • | PC75 GAUSS | • | • | • | PC75 GAUSS |
| VDA | (NESSUNO ^{*1}) GAUSS | GAUSS | GAUSS | • | • | GAUSS |
| Libero | (NESSUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS | 2CR75 PC75 GAUSS | GAUSS | (NESSUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS | (NESSUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS | 2CR75 PC75 GAUSS |

*1: «s» è impostato su «NESSUNO».

22.4.3 Lunghezze cutoff /lunghezze di campionamento, e intervallo di campionamento

Per profilo P/R/DF

| Lunghezza Cutoff (»c) Lunghezza di campionamento (•)*1 | Lunghezza cut-off (»s) | Intervallo di campionamento |
|---|--|---|
| 0.08 mm (0.003 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 0.25 mm (0.009 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 0.8 mm (0.031 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 8 mm (0.314 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 25 mm (0.984 in) *2 | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |

*1: Queste lunghezze cutoff (»c) si applicano selezionando i profili R e DF. La lunghezza di campionamento si applica selezionando il profilo P.

*2: La lunghezza di campionamento di "25 mm (0.984 in)" può essere selezionata solo per il profilo P.

Per profilo W

| Lunghezza cut-off(»f) | Lunghezza cut-off(»c) | Lunghezza cut-off (»s) | Intervallo di campionamento |
|-----------------------|--|---|---|
| 0.25 mm (0.009 in) | 0.08 mm (0.003 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 0.8 mm (0.031 in) | 0.08 mm/0.25 mm (0.003 in/0.009 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 0.08/0.25/0.8 mm (0.003/0.009/0.031 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| 8 mm (0.314 in) | 0.08/0.25/0.8/2.5 mm (0.003/0.009/0.031/0.098 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |
| NESSUNO | 0.08/0.25/0.8/2.5 mm (0.003/0.009/0.031/0.098/0.314 in) | 2.5/8/25 µm (98.425/314.960/984.251 µin), NESSUNO | 0.5/1.0/5.0 µm (19.685/39.370/196.850 µin) |

22.4.4 Lunghezze massime di motif e range lunghezze arbitrarie

Profilo R-MOTIF

Limitazione impostazione Lunghezze arbitrarie > Lunghezze massime (A)

| Lunghezza limite superiore A | Lunghezza cut-off (»s) | Range di impostazione lunghezze arbitrarie |
|---|--|---|
| 0.02 mm (0.001 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 0.10 - 0.64 mm (0.003 - 0.025 in) |
| 0.1mm (0.003 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 0.65 - 3.20 mm (0.025 - 0.125 in) |
| 0.5 mm (0.019 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 3.21 - 16.00 mm (0.126 - 0.629 in) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 16.01 - 25.40 (50.80) mm 0.063 - 1 (2) in |
| L (0.01 - 25.39 (50.79) mm) (0.001 - 0.999 (1.999) in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 0.10 - 25.40 (50.80) mm 0.003 - 1.0 (2.0) in |

Profilo W-MOTIF

Limitazione di impostazione Lunghezze arbitrarie > Lunghezze massime (B) > Lunghezze massime (A)

| Lunghezza limite superiore (B) | Lunghezza limite superiore A | Lunghezza cut-off (»s) | Range di impostazione lunghezze di valutazione (lunghezze arbitrarie) |
|--|--|--|---|
| 0.1mm (0.003 in) | 0.02 mm (0.001 in) L (0.02 - 0.09 mm) (0.001 - 0.003 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 0.10 - 0.64 mm (0.003 - 0.025 in) |
| 0.5 mm (0.019 in) | 0.1 mm (0.003 in) L (0.10 - 0.49 mm) (0.003 - 0.019 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 0.65 - 3.20 mm (0.025 - 0.125 in) |
| 2.5 mm (0.098 in) | 0.5 mm L (0.50 - 2.49 mm) (0.019 - 0.098 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 3.21 - 16.00 mm (0.126 - 0.629 in) |
| 12.5 mm (0.492 in) | 2.5 mm (0.098 in) L (2.50 - 12.49 mm) (0.098 - 0.491 in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 16.01 - 25.40 (50.80) mm 0.063 - 1 (2) in |
| L (0.10 - 25.40 (50.80) mm) (0.003 - 1.0 (2.0) in) | 0.02 mm, 0.1 mm, 0.5 mm, 2.5 mm (0.001 in, 0.003 in, 0.019 in, 0.098 in) L (0.10 - 25.39 (50.79) mm) (0.003 - 0.999 (1.999) in) | 2.5 µm, 8 µm, 25 µm, (98.425 µin, 314.960 µin, 984.251 µin), NESSUNO | 0.10 - 25.40 (50.80) mm 0.003 - 1.0 (2.0) in |

22.4.5 Parametri e standard di rugosità / profili di valutazione

| Standard rugosità | Profilo di valutazione | Parametro |
|-------------------|------------------------|--|
| JIS1982 | P | Rz, Rmax |
| | R | Ra |
| JIS1994 | R | Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr (c) |
| JIS2001 | P | Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, P" q, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R-Motif | R, Rx, AR |
| | W-Motif | W, Wx, AW, Wte |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, WzJIS, W" q, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| ISO1997 | P | Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, P" q, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Pz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R-Motif | R, Rx, AR |
| | W-Motif | W, Wx, AW, Wte |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WPC, WSm, W" q, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Wz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| ANSI | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, RPc, RSm, R" a, R" q, Htp, tp, Rt, Rmax, Rpm |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wpc, WSm, W" a, W" q, Htp, tp, Wt, Wmax, Wpm |
| VDA | P | Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, P" q, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Pmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | R | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, R" q, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, W" q, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Wmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 |
| Libero | P | Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, P3z, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, P" a, P" q, P»a, P»q, PLo, Plr, Pmr, Pmr(c), P' c, Pt, Ppm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |
| | R | Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R" a, R" q, R»a, R»q, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |
| | DF | Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R" a, R" q, R»a, R»q, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), R' c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |

| Standard rugosità | Profilo di valutazione | Parametro |
|-------------------|------------------------|--|
| | R-Motif | R, Rx, AR |
| | W-Motif | W, Wx, AW, Wte |
| | W | Wa, Wq, Wz, Wy, Wp, Wv, W3z, Wsk, Wku, Wc, Wpc, WSm, S, HSC, WzJIS, Wppi, W' a, W" q, W»a, W»q, Wlo, Wlr, Wmr, Wmr(c), W' c, Wt, Wpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo |

22.4.6 Range di misura e risoluzione

| Range di misura | Risoluzione |
|----------------------|--|
| Automatico | In funzione del range di misura 0.000125 µm to 0.0125 µm (0.004 µin to 0.492 µin) |
| 800 µm (3.149 µin) | 0.0125 µm (0.492 µin) |
| 80 µm (3149.606 µin) | 0.00125 µm (0.049 µin) |
| 8 µm (314.960 µin) | 0.000125 µm (0.004 µin) |

22.4.7 Lunghezza di traslazione:

| Condizioni | Lunghezza precorsa/postcorsa | Nota |
|--|--|---|
| Con selezione di P (profilo primario) e profilo <i>motif</i> | Lunghezza precorsa = 0mm (0in), Lunghezza postcorsa = 0mm (0in) | |
| Con selezione di R (rugosità) e 2CR | Lunghezza precorsa = »c, Lunghezza postcorsa = 0mm (0.00in) | Lunghezza di avvicinamento (ca. 0.5mm/.02) e »s Con lunghezza precorsa/postcorsa |
| Con selezione di R (rugosità) e PC75 | Lunghezza precorsa = »c, Lunghezza postcorsa = »c | |
| Con selezione di R (rugosità), GAUSS e DF | Lunghezza precorsa = »c/2, Lunghezza postcorsa = »c/2 | |

22.5 Alimentazione elettrica

- Adattatore di rete

Tensione /corrente 12 V 4.1 A

Tensione di alimentazione : 100 - 240 V

- Batterie interne (batterie Ni-H)

Tempo di carica 4 ore massimo (possono variare in funzione della temperatura ambiente.)

Numero misure per carica 1000 ore massimo (possono variare in funzione delle condizioni/ambiente di utilizzo).

Temperatura di carica : 5 °C - 40 °C

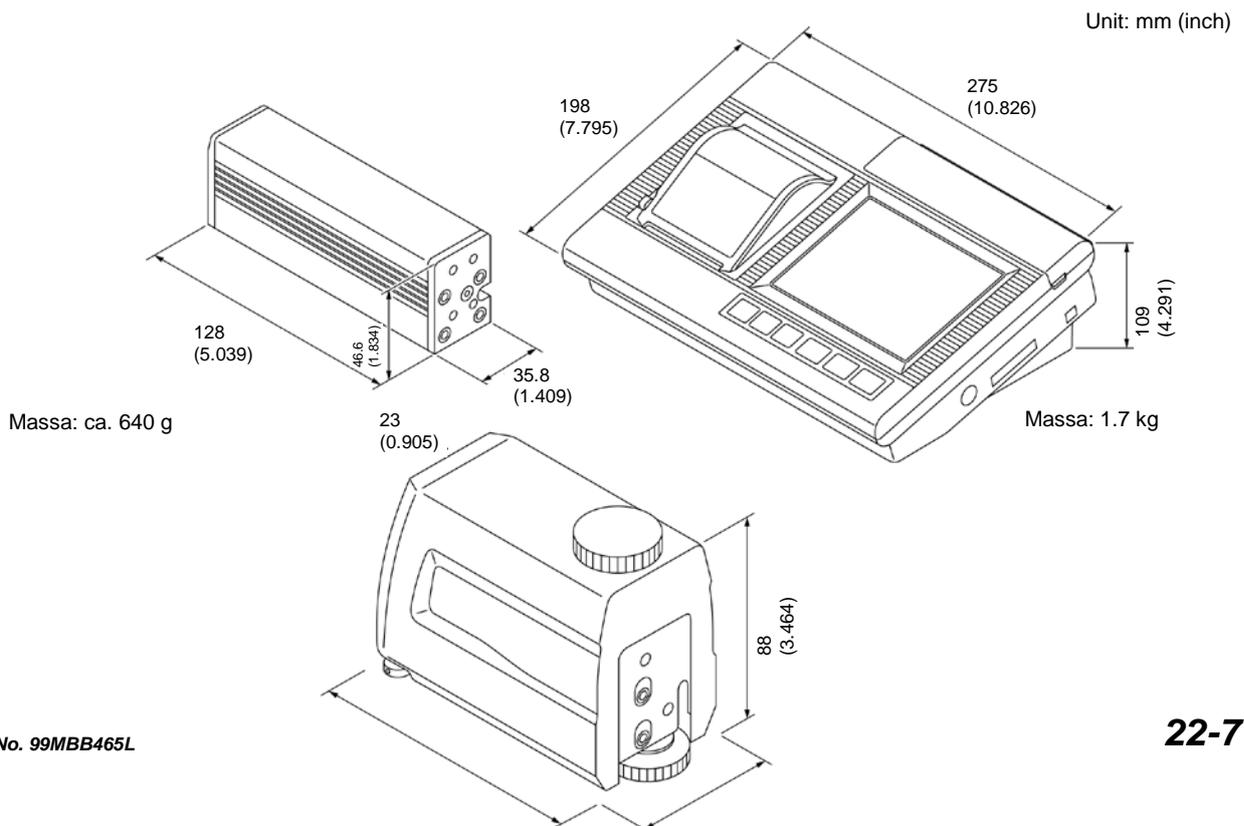
22.6 Range temperature/Umidità

Temperatura operativa : 5 °C - 40 °C

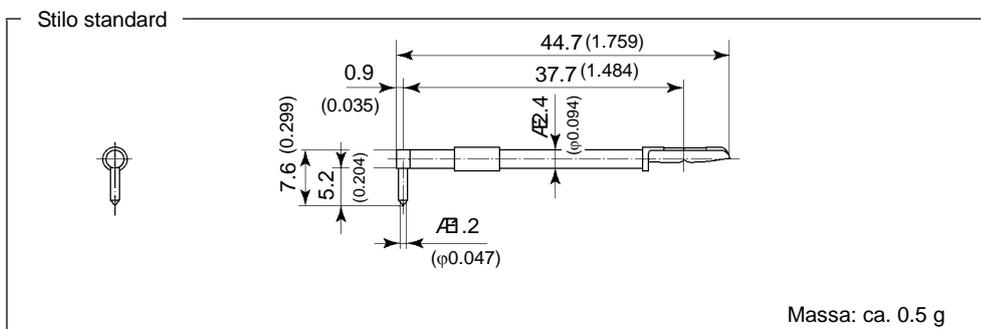
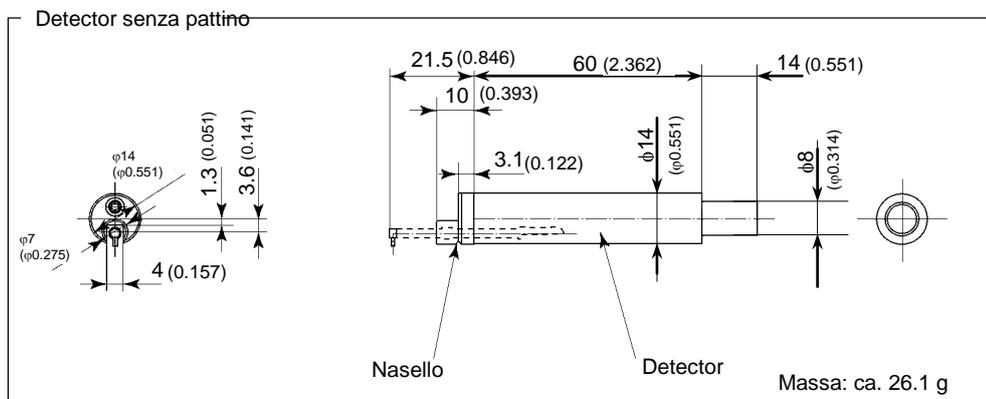
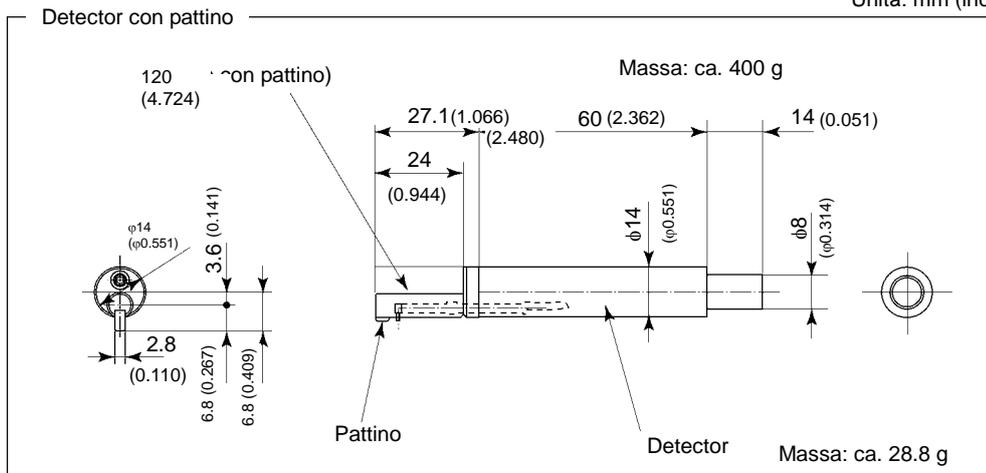
Temperatura di custodia : -10 °C - 50 °C

Temperatura operative/di custodia : 85% max (senza condensazione)

22.7 Dimensioni esterne e massa



Unità: mm (inch)



22.8 Accessori opzionali

22.8.1 Accessori opzionali (eccetto stili e naselli)

| Nr. parte | Nome |
|--------------------------|---|
| 178-396 | Detector (Mod. forza di misura 0.75 mN) |
| 178-397 | Detector (Mod. forza di misura 4 mN) |
| 12AAM556 | Unità di regolazione altezza / inclinazione SJ-410 |
| 178-039 | Supporto a colonna semplice |
| 178-010 ^{*1} | Unità di posizionamento automatico |
| 178-020 ^{*1} | Unità di regolazione asse X |
| 178-030 ^{*1} | Unità di regolazione dell'inclinazione |
| 178-042-1 ^{*1} | Tavola a corsa trasversale (mod. Digimatic per mm) |
| 178-043-1 ^{*1} | Tavola a corsa trasversale (mod. Vernier per mm) |
| 178-049 ^{*1} | Tavola a corsa trasversale (mod. Digimatic per mm) |
| 178-016 ^{*1} | Tavola di livellamento |
| 178-048 ^{*1} | Tavola di livellamento (DAT per mm) |
| 178-047 ^{*1} | Tavola di regolazione XYZ |
| 12AAG175 ^{*1*2} | Piastra di calibrazione |
| 178-019 ^{*3} | Morsa di precisione |
| 998291 ^{*3*4} | Tavola blocchetti di riscontro a V |
| 12AAB358 | Adattatore superficie cilindrica |
| 12AAJ088 | Interruttore a pedale |
| 178-604 | Campione di rugosità di precisione W (mm) |
| 178-610 | Calibro a gradini |
| 178-611 | Campione gradini (per mm) |
| 12AAD510 | Cavo di comunicazione USB |
| 12AAA882 | Cavo di connessione (per RS-232C) |
| 12AAL069 | Scheda di memoria* scheda microSD (con adattatore per conversione in scheda SD) |
| 264-504 | Elaboratore dati Mini Processor Digimatic DP-1VR |
| 936937 ^{*5} | Cavo di connessione Digimatic (1.09yd/80") |
| 965014 ^{*5} | Cavo di connessione Digimatic (2 m/78.740 in) |

| Nr. parte | Nome |
|------------|----------------------------------|
| 264-012-10 | Tool di ingresso USB: IT-012U) |
| 02AZD880A | U-WAVE-T con buzzer sonoro |
| 02AZD790D | Cavo di connessione per U-WAVE-T |
| 02AZD810A | U-WAVE-R |

*1: Parti opzionali per il cui uso si raccomanda il supporto a colonna semplice.

*2: Piastrina di altezza 70 mm da installare sulla base. Questa piastrina è necessaria per la calibrazione con il campione di rugosità di precisione quando il supporto a colonna semplice (178-039) è montato come posizione terminale dello stilo a 40 mm dalla superficie superiore della base. Ciò non è tuttavia necessario se si usa una tavola come quella a traslazione trasversale, di livellamento oppure di regolazione XYZ.

*3: Installare per uso sulla tavola a traslazione trasversale, di livellamento o di regolazione XYZ.

*4: Accessorio standard della tavola di regolazione XYZ.

*5: Necessario per l'utilizzo del Digimatic Mini Processor e tool di ingresso.

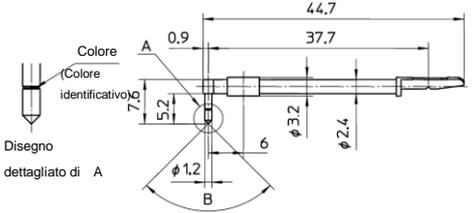
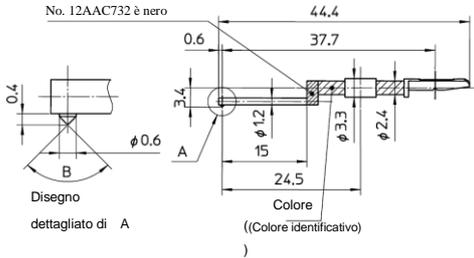
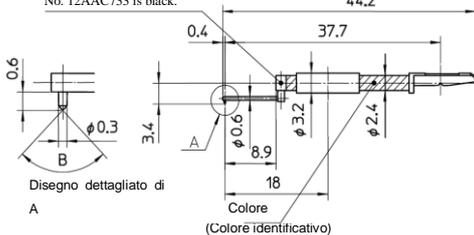
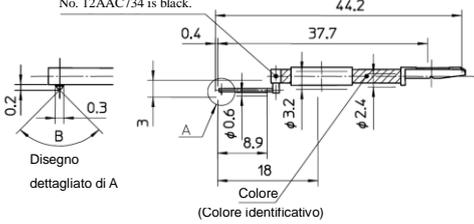
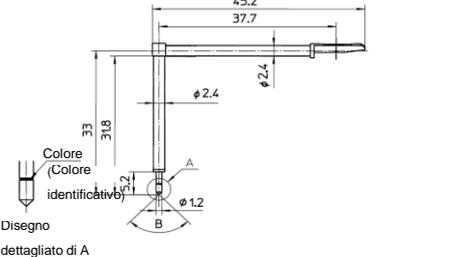
22.8.2 Tipi di stilo e naselli

Sono disponibili vari tipi di stilo e naselli con pattino. Usare quelli appropriati a seconda del pezzo da misurare, facendo riferimento alla combinazione e all'applicazione riportata in tabella.

| Elemento valutato | Stilo | | Forma punta | | Nasello con pattino | | | Nasello senza pattino | |
|------------------------|---------------|-------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|--|--|-----------------------|--|
| | No. | Nome | Raggio | An. angolo | Nr. | Nome | Applicazione | Nr. e nome | Applicazione |
| Standard | 12AAC7 31 | Stilo standard | 2 µm (78.740 µm) | 60° | 12AAB344 | Nasello standard | — | — | — |
| | 12AAB4 03 | Stilo standard | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | — |
| | 12AAB4 15 | Stilo standard | 10 µm (393.700 µm) | 90° | 12AAB345 | Nasello sup. cilindrica | ! 2 - ! 20 | — | — |
| Piccolo foro | 12AAC7 32 | Stilo piccoli fori | 2 µm (78.740 µm) | 60° | 12AAB346 | Nasello fori piccoli | Diam. foro: 1,2 mm (± 0.078 in) o più | 12AA B355 | Diam. foro: 1,2 mm (± 0.078 in) o più |
| | 12AAB4 04 | Stilo piccoli fori | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | Diam. foro: 1,6 mm (± 0.062 in) o più | — | Diam. foro: 1,6 mm (± 0.062 in) o più |
| | 12AAB4 17 | Stilo piccoli fori | 10 µm (393.700 µm) | 90° | 12AAB347 | Nasello fori ultrapiccoli | Prof. foro: 15 mm (0.590 in) o meno | 12AA B355 | Prof. foro: 15 mm (0.590 in) o meno |
| | 12AAC7 33 | Stilo fori molto piccoli | 2 µm (78.740 µm) | 60° | — | — | Diam. foro: 2,3 mm (± 0.090 in) o più | 12AA B355 | Diam. foro: 2,3 mm (± 0.090 in) o più |
| Foro molto piccolo | 12AAC7 34 | Stilo fori molto piccoli | 5 µm (196.850 µm) | 90° | 12AAB348 | Nasello per gole profonde (20 mm/0.787 in) | Prof. foro: 8 mm (0.314 in) o meno | 12AA B355 | Prof. foro: 8 mm (0.314 in) o meno |
| | 12AAB4 06 | Stilo fori molto piccoli | 10 µm (393.700 µm) | 90° | — | — | — | — | — |
| | *12AAC 737 | Stilo Gole profonde(30 mm/1.181 in) | 2 µm (78.740 µm) | 60° | — | — | — | — | Diam. foro: 1,2 mm (± 0.047 in) o più |
| | *12AAB 407 | Stilo Gole profonde(20 mm/0.787 in) | 5 µm (196.850 µm) | 90° | 12AAB349 | Nasello per gole profonde (10 mm/0.393 in) | Prof. gola: 20 mm (0.787 in) o meno | 12AA B355 | Prof. foro: 8 mm (0.314 in) o meno |
| Gole profonde | *12AAC 736 | Stilo Gole profonde(10 mm/0.393 in) | 2 µm (78.740 µm) | 60° | 12AAB350 | Nasello per gola stretta | Prof. gola: 10 mm (0.393 in) o meno | 12AA B355 | Prof. gola: 10 mm (0.393 in) o meno |
| | *12AAB 408 | Stilo Gole profonde(10 mm/0.393 in) | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | Prof. gola: 10 mm (0.393 in) o meno |
| | *12AAB 409 | Stilo Gole profonde(10 mm/0.393 in) | 10 µm (393.700 µm) | 90° | 12AAB351 | Nasello per superficie R | Misura Superficie R, superficie cilindrica, superficie sferica | 12AA B355 | Misura Superficie R, superficie cilindrica, superficie sferica |
| | *12AAB 410 | Stilo Gole profonde(10 mm/0.393 in) | 2 µm (78.740 µm) | 60° | 12AAB352 | Nasello seghettato | Misura faccia curva | 12AA B355 | Misura faccia curva |
| Superficie arrotondata | 12AAC7 35 | Stilo Gole profonde(10 mm/0.393 in) | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | — |
| | 12AAB4 09 | Stilo Gole profonde(10 mm/0.393 in) | 10 µm (393.700 µm) | 90° | 12AAB353 | Nasello per superficie angolate | Superficie angolare | — | Superficie angolare |
| Misura faccia curva | 12AAC7 36 | Stilo fori profondi(2X) | 2 µm (78.740 µm) | 60° | 12AAB354 | Nasello per superficie a lama di coltello | Bordo affilato di perno | — | Bordo affilato di perno |
| | 12AAB4 11 | Stilo fori profondi(3X) | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | La superficie può essere raggiunta solo dal lato |
| Superficie arrotondata | *12AAC 739 | Stilo a forma L | 2 µm (78.740 µm) | 60° | — | — | — | — | — |
| | *12AAB 412 | Stilo foro profondo | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | — |
| Foro profondo | *12AAC 740 | Stilo foro profondo | 2 µm (78.740 µm) | 60° | — | — | — | — | — |
| | *12AAB 413 | Stilo foro profondo | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | — |
| Superficie arrotondata | *12AAC 741 | Stilo foro profondo | 2 µm (78.740 µm) | 60° | — | — | — | — | — |
| | *12AAB 414 | Stilo foro profondo | 5 µm (196.850 µm) | 90° | — | — | — | — | — |

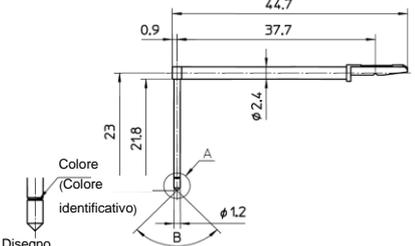
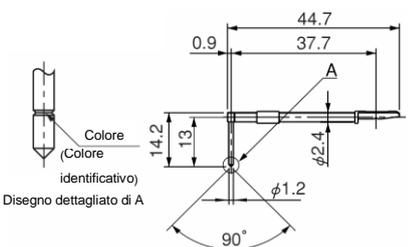
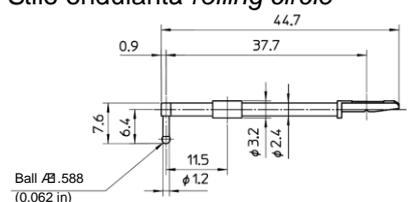
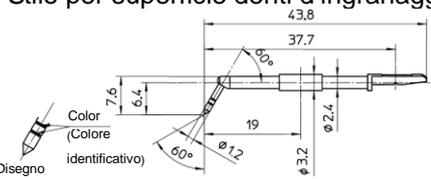
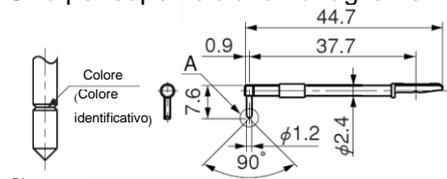
Se si usa uno stilo che riporta il simbolo * la forza di misura del detector non sarà coperta da garanzia.

22.8.3 Dimensioni di stilo e nasello

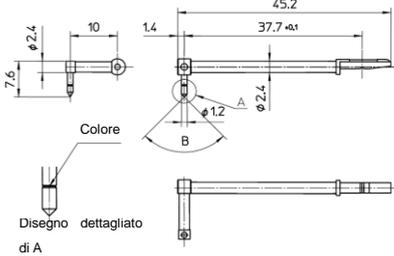
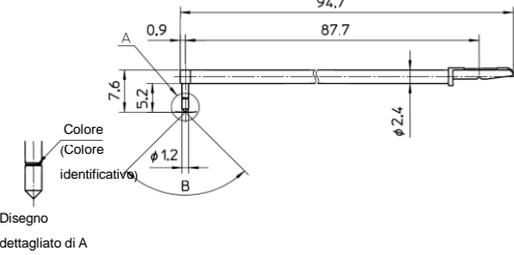
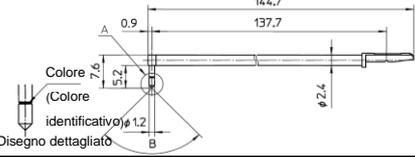
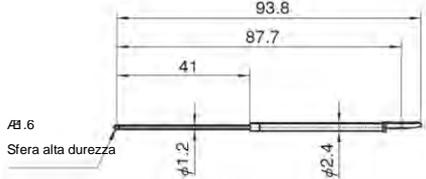
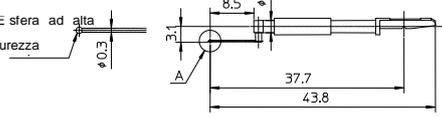
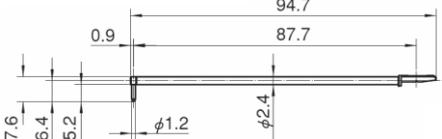
| Nome stilo | Nr. parte | Raggio punta | Angolo Punta B |
|---|-----------|---|----------------|
| Stilo standard  | 12AAE882 | 1 μm (39.370 μin) | 60° |
| | 12AAE924 | 1 μm (39.370 μin) | 90° |
| | 12AAC731 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAE883 | 250 μm (9842.519 μin) | 60° |
| | 12AAB403 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | 12AAB415 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo per piccoli fori No. 12AAC732 è nero  | 12AAC732 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAB404 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | 12AAB416 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo per fori ultrapiccoli No. 12AAC733 is black.  | 12AAC733 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAB405 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | 12AAB417 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo ultrasmall No. 12AAC734 is black.  | 12AAC734 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAB406 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | 12AAB418 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo per gole profonde (30 mm/1.181 in)  | *12AAC737 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAB407 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | *12AAB419 | 10 μm (393.700 μin) | |

Se si usa uno stilo che riporta il simbolo * la forza di misura del detector non sarà coperta da garanzia.

22. SPECIFICHE DI PRODOTTO

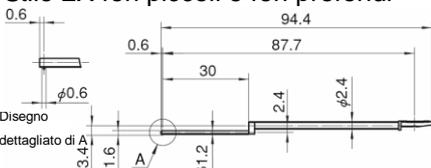
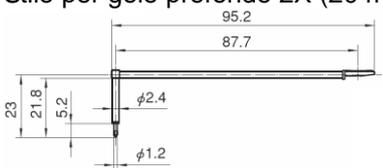
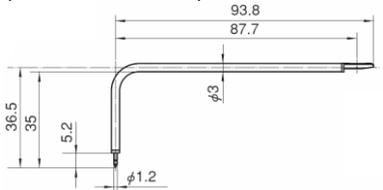
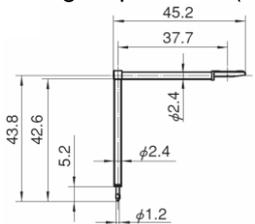
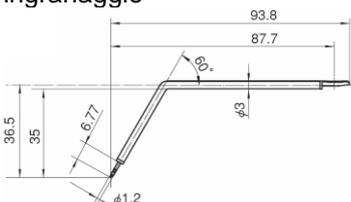
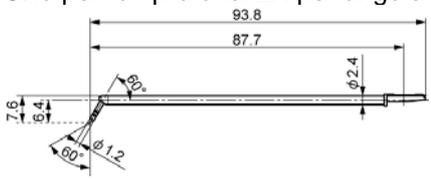
| Nome stilo | Nr. parte | Raggio punta | Angolo Punta B |
|---|-----------|------------------------|----------------|
| Stilo per gole profonde (20 mm/0.787 in)  Disegno dettagliato di | *12AAC736 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAB408 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | *12AAB420 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo per gole profonde (10 mm/0.393 in)  Disegno dettagliato di A | 12AAC735 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAB409 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | 12AAB421 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo ondularità rolling circle  | 12AAB338 | 0.8 mm (0.031 in) | - |
| Stilo per superficie denti d'ingranaggio:  Disegno dettagliato di A | 12AAB339 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAB410 | 5 μm (196.850 μin) | |
| | 12AAB422 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo per superficie a lama tagliente  Disegno dettagliato di A | 12AAC738 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAB411 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | 12AAB423 | 10 μm (393.700 μin) | |

Se si usa uno stilo che riporta il simbolo * la forza di misura del detector non sarà coperta da garanzia.

| Nome stilo | Nr. parte | Raggio punta | Angolo Punta B |
|--|-----------|---|----------------|
| Stilo a forma di L  | *12AAC739 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAB412 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | *12AAB424 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo fori profondi 2X  | *12AAC740 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAB413 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | *12AAB425 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo fori profondi 3X <<Condizioni di misura>> Velocità di traslazione: 0.2 mm/s (0.007 in/s) o meno Intervallo di campionamento 0.5 μm (19.685 μin) o più »s 2.5 $\frac{1}{\text{m}}$ (98.425 $\frac{1}{\text{in}}$) o più  | *12AAC741 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAB414 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| | *12AAB426 | 10 μm (393.700 μin) | |
| Stilo per piccoli fori  | *12AAE884 | - | - |
| Stilo per fori ultrapiccoli  | 12AAJ662 | 250 μm (9842.519 μin) | - |
| Stilo con Ondularità <i>rolling circle</i> e stilo per fori profondi 2X  | *12AAE886 | 250 μm (9842.519 μin) | 60 |

Se si usa uno stilo che riporta il simbolo * la forza di misura del detector non sarà coperta da garanzia.

22. SPECIFICHE DI PRODOTTO

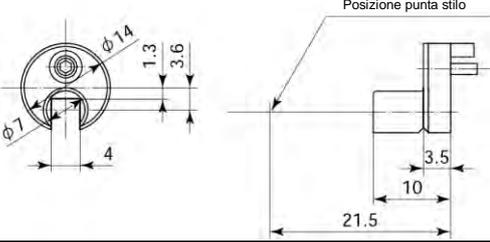
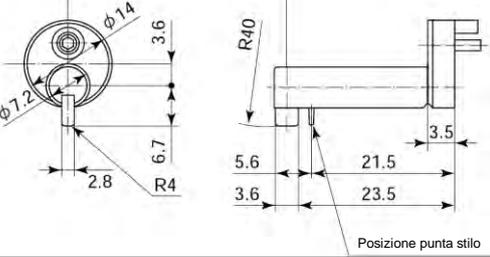
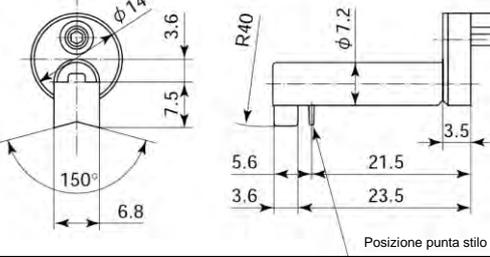
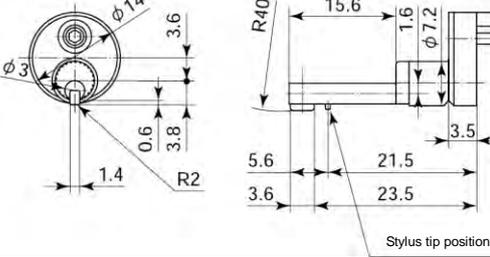
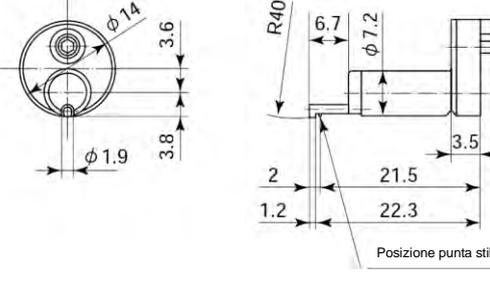
| Nome stilo | Nr. parte | Raggio punta | Angolo Punta B |
|---|-----------|--|----------------|
| Stilo 2X fori piccoli e fori profondi  | *12AAE892 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE908 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| Stilo per gole profonde 2X (20 mm/0.078 in)  | *12AAE893 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE909 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| Stilo 2X per fori profondi per gole profonde (30 mm/1.181 in)  | *12AAE894 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE910 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| Stilo gole profonde (40 mm/1.574 in)  | *12AAE895 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE911 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| Stilo fori profondi 2X per superficie di dente ingranaggio  | *12AAE896 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE912 | 5 μm (196.850 μin) | |
| Stilo per fori profondi 2X per angolo di misura foro  | *12AAM601 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAM603 | 5 μm (196.850 μin) | |

Se si usa uno stilo che riporta il simbolo * la forza di misura del detector non sarà coperta da garanzia.

| Nome stilo | Nr. parte | Raggio punta | Angolo Punta B |
|--|-----------|-----------------------|----------------|
| Stilo fori profondi 2X | *12AAE898 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE914 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| Stilo per il fondo dei fori | 12AAE899 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | 12AAE915 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |
| Stilo per fessure | *12AAE938 | 2 μm (78.740 μin) | 60° |
| | *12AAE940 | 5 μm (196.850 μin) | 90° |

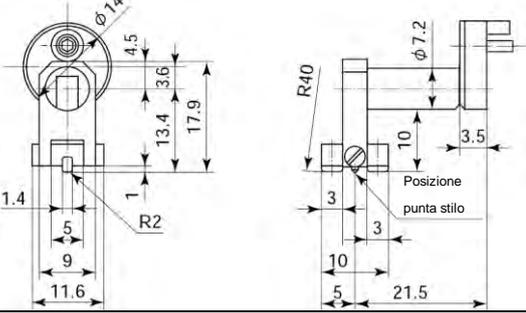
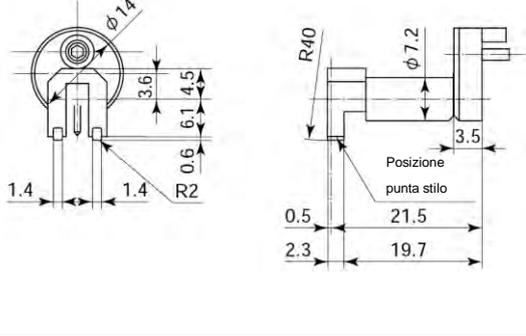
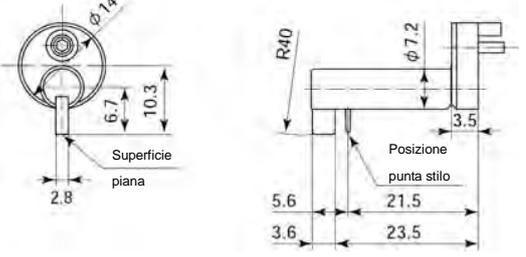
Se si usa uno stilo che riporta il simbolo * la forza di misura del detector non sarà coperta da garanzia.

22. SPECIFICHE DI PRODOTTO

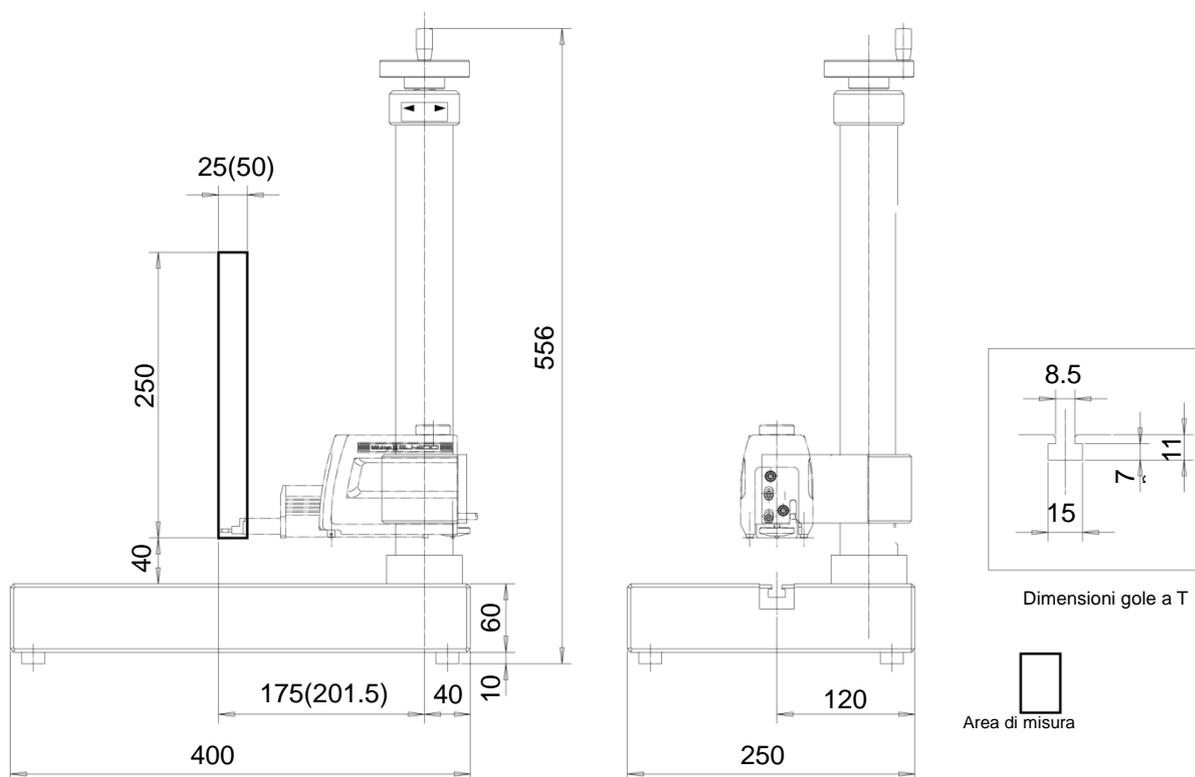
| Nome nasello | Nr. parte | Stilo applicabile |
|---|-----------|-----------------------------|
| <p>Nasello standard (senza pattino)</p>  | 12AAB355 | Tutti gli stilo |
| <p>Nasello standard (con pattino)</p>  | 12AAB344 | Stilo standard |
| <p>Nasello per superficie cilindrica (con pattino)</p>  | 12AAB345 | Stilo standard |
| <p>Nasello per fori piccoli (con pattino)</p>  | 12AAB346 | Stilo per piccoli fori |
| <p>Nasello per fori molto piccolo (con pattino)</p>  | 12AAB347 | Stilo per fori ultrapiccoli |

| Nome nasello | Nr. parte | Stilo applicabile |
|---|-----------|--|
| <p>Nasello per gole profonde (20 mm/0.787 in) (con pattino)</p> | 12AAB348 | Stilo per gole profonde (20 mm/0.787 in) |
| <p>Nasello per gole profonde (10 mm/0.393 in)(con pattino)</p> | 12AAB349 | Stilo per gole profonde (10 mm/0.393 in) |
| <p>Nasello per gole sottili (con pattino)</p> | 12AAB350 | Stilo per gole profonde (10 mm/0.393 in) |
| <p>Nasello per superficie R (con pattino)</p> | 12AAB351 | Stilo per gole profonde (10 mm/0.393 in) |

22. SPECIFICHE DI PRODOTTO

| Nome nasello | Nr. parte | Stilo applicabile |
|--|-----------------|--|
| <p>Nasello modello seghettato (con pattino)</p>  | <p>12AAB352</p> | <p>Stilo per gole profonde (10 mm/0.393 in)</p> |
| <p>Nasello per superficie angolare (con pattino)</p>  | <p>12AAB353</p> | <p>Stilo per superficie denti d'ingranaggio:</p> |
| <p>Nasello per superficie a lama tagliente (con pattino)</p>  | <p>12AAB354</p> | <p>Stilo per superficie a lama tagliente</p> |

22.8.4 Dimensioni esterne del supporto a colonna semplice



22.9 Materiali di consumo

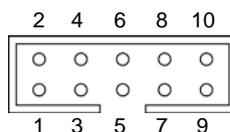
| Materiali di consumo | Nr. parte |
|---|-----------|
| Sostituzione batterie interne | 12AAN046 |
| Foglio di Protezione display (1pz.) | 12BAL402 |
| Foglio di Protezione display (10 pz.) | 12AAN040 |
| Carta stampante (5 bobine) | 270732 |
| Carta per stampante (5 bobine di carta di alta qualità) | 12AAA876 |

22.10 Specifiche di uscita SPC

Disposizione pin connettore

Può essere connesso ad uno strumento con I/F digimatic in funzione di un'impostazione.

Per prima cosa selezionare SPC da •Main menu• •Set Environ.• •Dati Output•.

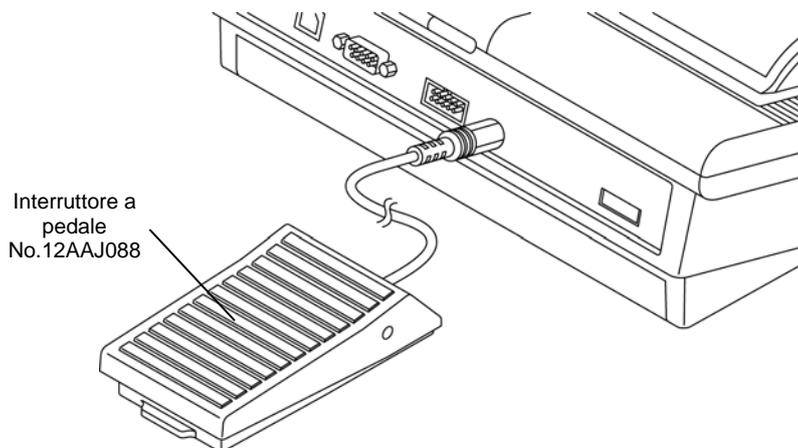


Vista frontale

| Nr. Pin. | Nome | Descrizione |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | GND | Ground / Terra |
| 2 | DATI | Uscita a collettore aperto |
| 3 | CK | |
| 4 | $\overline{\text{READY}}$ | |
| 5 | $\overline{\text{REQUEST}}$ | Pull up a Vpp (3.3 V) |
| 6 ~ 10 | N.C to N.C | — |

22.11 Specifiche connettore contatto

La figura illustra il collegamento fra l' SJ-410 e un interruttore a pedale.



Connessione interruttore a pedale

22.12 Specifiche di connessione ad un personal computer

Per connettere l' SJ-410 con per comunicazione con un PC, impostare l'unità display su Home. La comunicazione non può essere impostata se l'unità display è impostata su altre schermate.

Condizioni di comunicazione

• Disposizione pin del connettore fra l' SJ-410 e un personal computer

| SJ-410 | | Lato personal computer |
|--------------------|----|-------------------------|
| Connettore RS-232C | | Connettore D-SUB, 9-pin |
| | 1 | DCD 1 |
| TXD | 2 | RXD 2 |
| RXD | 3 | TXD 3 |
| | 4 | DTR 4 |
| GND | 5 | GND 5 |
| | 6 | DSR 6 |
| CTS | 7 | RTS 7 |
| RTS | 8 | CTS 8 |
| | 9 | RI 9 |
| | 10 | |
| | 11 | |
| | 12 | |

22.13 Specifiche di comunicazione RS-232C

Condizioni di comunicazione

| Voce di impostazione | Descrizione |
|----------------------|---------------------------|
| Baud rate | 9600, 19200, 38400, 57600 |
| Parità | NON, EVEN, ODD |
| Numero dati | 8 bits (fisso) |
| Stop bit | 1 bit (fisso) |

Ī Configurazione del comando

Il comando per la comunicazione seriale consiste di una sezione intestazione di 2 byte, di una sezione sottocampo di 3 byte, di una sezione dati e della sezione EM (End Mark – “marcatura finale”).

| Intestazione (2 bytes) | Sottocampo (3 bytes) | Dati ^{*1} | EM (1 byte) |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|----------------|
| * * | * * * | * * * * | CR |

EM: End mark

CR Codice ritorno carrello

*1: Sezione dati eventualmente non disponibile in funzione di un comando.

Ī Forma risposta

La risposta avviene nella seguente forma al termine dell'elaborazione normale / anomala.

| Intestazione (2 bytes) | Dati | EM (1 byte) | |
|---------------------------|---------------|----------------|---------------------|
| OK | * * * * | CR | Conclusione OK |
| NG | Codice errore | CR | Conclusione anomala |

Comando

Ī Comando di controllo

- Configurazione base comando di controllo

| Intestazione (2 bytes) | Sottocampo (3 bytes) | Dati ^{*1} | EM (1 byte) |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| CT | * * * | * * * * | CR |

*1: Sezione dati eventualmente non disponibile in funzione di un comando.

- Comando di controllo

| Sottocampo | Dati | Significato |
|-------------------|-------------------|---|
| STA | NESSUNO | Inizio della misura |
| OFF | 00 - 04 (2 bytes) | Spegnimento/Impostazione funzione autospegnimento e luce di fondo |
| STP | NESSUNO | Interruzione misura e movimento |
| ESP | 0 (1 byte) | Retrazione detector |
| RTN | NESSUNO | Riposizionamento detector in posizione start. |

Comando STA

Si eseguono la funzione tasto [START] e la misura.

* Un comando emesso durante la misura viene ignorato.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|---------------------|-------------------|-----------|
| CT | STA | CR |

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|---------------------|-----------|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. "Ī Codici di errore". |

Comando STP

Funzione tasto [STOP], misura, movimento e stampa vengono interrotti.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| CT | STP | CR |

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

Comando OFF

Si impostano alimentazione off, autospegnimento e funzioni luce di fondo.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| CT | OFF | * * | CR |

00: Spegne immediatamente dopo aver accettato il comando (alimentazione off con caricamento in corso)

01: Proibisce l'elaborazione della funzione autospegnimento.

02: Accetta l'elaborazione della funzione autospegnimento.

03: Spegne la luce di fondo

04: Accende la luce di fondo

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

Comando ESP

Mette il detector in modalità retrazione.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| CT | ESP | 0 | CR |

0: Riposizionare l'unità di traslazione nella posizione di allontanamento.

1: Riposizionare l'unità di posizionamento automatico nella posizione di allontanamento.

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

Comando RTN

Riporta il detector alla posizione originaria. Questo comando si usa per processi come il ritorno dalla condizione di estensione completa.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| CT | RTN | CR |

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

Ì Comando scrittura

- Configurazione base comando scrittura

| Intestazione (2 bytes) | Sottocampo po (3 bytes) | Dati ^{*1} | EM (1 byte) |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------|
| WR | * * * | * * * * | CR |

*1: Sezione dati eventualmente non disponibile in funzione di un comando.

- Comando scrittura

| Sottocampo | Dati | Significato |
|------------|-----------------|---|
| CON | * * * * * . . . | Modifica condizioni di valutazione |
| COB | * | Impostazione calcolo con condizioni di valutazione B |
| RAN | 0 - 3 (1 byte) | Cambio di range |
| VLC | * | Cambio di velocità |
| OVR | * | Processo con overrange |
| RCA | NESSUNO | Richiesta di calcolo |
| RVL | * | Modifica velocità di ritorno |
| ART | * | ON/OFF per la funzione ritorno automatico |
| REC | * | ON/OFF per retrazione durante il ritorno |
| DRV | * | ON/O<FF per funzionamento asse X |
| AST | * | ON/OFF per la funzione posizionamento automatico |
| SCA | * | ON/OFF per il calcolo automatico durante l'interruzione di elaborazione |
| ARM | * | ON/OFF per la correzione braccio stilo |

22. SPECIFICHE DI PRODOTTO

Comando CON

Comando di modifica delle condizioni di misura / valutazione

Sezione dati Byte: numero di byte da inizio dati

| Byte | Impostazioni | Descrizione |
|------|--|--|
| 0 | * (2 profili selezionati) | 0: Condizioni A , 1: Condizioni B |
| 1 | * (Standard) | 0: JIS1982, 1: JIS1994, 2: JIS2001, 3: ISO1997, 4: ANSI, 5: VDA, 6: LIBERO |
| 2 | * (Profilo) | 0: P, 1: R, 2: DF, 3: R.MOTIF, 4: W.MOTIF, 5: W |
| 3 | * (Filtri) | 0: 2CR75, 1: PC75, 2: GAUSS, 3: NESSUNO |
| 4 | * (Lunghezza cutoff »c) | 0: 2.5 um (98.425 uin), 1: 8 um (314.960 uin), 2: 25 um (984.251 uin) 3: NESSUNO |
| 5 | * (Lunghezza Cutoff »c, Lunghezza di campionamento L) | 0: 0.08 mm (0.003 in), 1: 0.25 mm (0.009 in), 2: 0.8 mm (0.031 in), 3: 2.5 mm (0.098 in), 4: 8 mm (0.314 in), 5: 25 mm (984.251 uin) * Il comando viene ignorato selezionando il profilo R/W.MOTIF. |
| 6 | * (Lunghezza cutoff »c) | 0: 0.25 mm (0.009 in), 1: 0.8 mm (0.031 in), 2: 2.5 mm (0.098 in), 3: 8 mm (0.314 in), 4: NESSUNO * Il comando viene ignorato selezionando un profilo diverso da un profilo W. |
| 7 | ** (Numero lunghezze di campionamento) | 00 - 20 (00 designazione lunghezza arbitraria.) * Il comando viene ignorato selezionando il profilo R/W.MOTIF. |
| 9 | *** (Lunghezza arbitraria) | 0.1 – 50.80 (Se il numero lunghezze di valutazione è "00") |
| 14 | * (Limite superiore lunghezza profilo A) | 0: Lunghezza arbitraria, 1: 0.02 mm (0.0 in), 2: 0.1 mm (0.003 in), 3: 0.5 mm (0.019 in), 4: 2.5 mm (0.098 in) * Il comando viene ignorato selezionando un profilo diverso da R/W.MOTIF. |
| 15 | * (Limite superiore lunghezza profilo A) | 0: Lunghezza arbitraria, 1: 0.1mm (0.003 in), 2: 0.5mm (0.019 in), 3: 2.5 mm (0.098 in), 4: 12.5 mm (0.492 in) * Il comando viene ignorato selezionando un profilo diverso da W.MOTIF. |
| 16 | *** (Lunghezza arbitraria massima A) | 0.01 - 50.79 mm (0.001 - 1.999 in) * Il comando viene ignorato selezionando un profilo diverso da R/W.MOTIF. |
| 21 | *** (Lunghezza arbitraria massima B) | 0.01 - 50.79 mm (0.001 - 1.999 in) * Il comando viene ignorato selezionando un profilo diverso da W.MOTIF. |

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|--|
| NG | ***, ** | CR | *** : v. ĩ Codici errore. ** : Byte con codice errore |

Comando COB

Comando di impostazione se eseguire calcoli con condizioni B

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | COB | * | CR |

0: Non eseguito, 1: Eseguito

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. "i Codici errore*. |

Comando RAN

Comando per cambiare range di misura

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | RAN | * | CR |

0: AUTO, 1: 800 um (31496.062 uin), 2: 80 um (3149.606 uin), 3: 8 um (314.960 uin)

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. "i Codici errore*. |

Comando VLC

Comando per modificare la velocità di traslazione (può non essere impostata in funzione delle condizioni)

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | VLC | * | CR |

0: 0.05 mm/s (0.001 in/s), 1: 0.1 mm/s (0.003 in/s), 2: 0.2 mm/s (0.007 in/s),

3: 0.5 mm/s (0.019 in/s), 4: 1.0 mm/s (0.039 in/s)

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. •Ī Codici errore•. |

Comando OVR

Comando per modificare l'elaborazione dopo un overrange

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | OVR | * | CR |

0: ±ESC, 1: +ESC, 2: -ESC, 3: GO

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. •Ī Codici errore•. |

Comando RCA

In presenza di risultati di misura, si ricalcola in base alle attuali condizioni di impostazione.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|---------|----|
| WR | RCA | NESSUNO | CR |

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. •Ī Codici errore•. |

Comando RVL

Questo comando modifica la velocità di ritorno.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | RVL | * | CR |

0: Velocità di traslazione, 1: 0.5 mm/s (0.019 in/s), 2: 1.0 mm/s (0.039 in/s),
3: 2.0 mm/s (0.078 in/s), 4: 5.0 mm/s (0.196 in/s)

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|--------------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: Refer to "Ī Error codes". |

Comando ART

Questo comando modifica ON/OFF per la funzione ritorno automatico

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | ART | * | CR |

0: OFF, 1: ON

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|--------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. ĩ Codici errore. |

Comando REC

Questo comando modifica ON/OFF per retrazione durante il ritorno

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | REC | * | CR |

0: OFF, 1: ON

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. •Ī Codici errore•. |

Comando DRV

Questo comando modifica ON/OFF per la selezione della modalità di misura e il funzionamento dell'unità di traslazione.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | DRV | * | CR |

0: OFF, 1: ON

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|----------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. •Ī Codici errore•. |

Comando AST

Questo comando modifica ON/OFF per la funzione avviamento automatico, auto-start

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | AST | * | CR |

0: OFF, 1: ON

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|---------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. ¶ Codici errore•. |

Comando SCA

Questo comando modifica ON/OFF per il calcolo automatico dopo l'interruzione di elaborazione

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | SCA | * | CR |

0: OFF, 1: ON

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|--------------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: Refer to "¶ Error codes". |

Comando ARM

Questo comando modifica ON/OFF per la funzione correzione braccio stilo.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| WR | ARM | * | CR |

0: OFF, 1: ON

- Risposta (normale)

| Intestazione | EM |
|--------------|----|
| OK | CR |

- Risposta (anomala)

| Intestazione | Sottocampo | EM | Significato |
|--------------|------------|----|---------------------------|
| NG | * * * | CR | ***: v. ¶ Codici errore•. |

Ī Comando di lettura

- Configurazione base comando di lettura

| Intestazione (2 byte) | Sottocampo (3 bytes) | Dati *1 | EM (1 byte) |
|--------------------------|-------------------------|---------|----------------|
| RD | * * * | * * * * | CR |

*1: Sezione dati eventualmente non disponibile in funzione di un comando.

- Comando di lettura

| Sottocampo | Dati | Significato |
|------------|--------------------------|--|
| STU | 00-01 (2 bytes) | Lettura informazioni sullo stato operativo |
| SJ_ | 00-01 (2 bytes) | Informazioni nome modello /Lettura versione F/W |
| CON | 0 - 1 (1 byte) | Lettura condizioni di valutazione |
| COB | NESSUNO | Lettura se il calcolo con le condizioni di valutazione B è impostato |
| RAN | NESSUNO | Lettura range attuale di misura |
| VLC | NESSUNO | Lettura velocità di traslazione attuale |
| MCN | NESSUNO | Lettura di altre condizioni di misura |
| PAR | 0 - 1 (1 byte) | Parametro personalizzato |
| RES | ***, **, ** (9 bytes) | Lettura risultati di calcolo |
| PSA | NESSUNO | Lettura informazioni sulla posizione del detector |
| EVA | * * | Lettura profili di valutazione |

Comando Stu

Lettura informazioni stato operativo.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| RD | STU | * * | CR |

1)00: Lettura stato operativo

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|-------|----|
| OK | * * * | CR |

000: Detector gira a vuoto
 001: Misura in corso
 002: Detector in corsa di ritorno
 006: Stampa in corso
 007: Accesso alla scheda in corso
 008: Uscita Digimatic in corso
 009: Movimento in corso dell'asse di posizionamento automatico

2) 01: Lettura stato batterie

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|-------|----|
| OK | * * * | CR |

000: Carica batterie normale (oltre il 60%)
 001:001: Riduzione tensione (inferiore a 60%)
 002: Anomalia nelle batterie (temperatura, carica, assenza batterie)
 003:003: caricamento

Comando SJ_

Letture informazioni sullo stato dello strumento.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| RD | SJ_ | * * | CR |

_: Spazio

1)00: Lettura modello unità di traslazione SJ

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|-------|----|
| OK | * * * | CR |

020: tipo 25 mm (0.984 in)
 021: tipo 50 mm (1.968 in)

2)01: Lettura versione F/W dell' SJ

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|-----------------|----|
| OK | * * * * * . . . | CR |

Comando CON

Legge le condizioni di misura / valutazione. Ha lo stesso formato del comando di scrittura.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Profile specification | EM |
|--------------|------------|-----------------------|----|
| RD | CON | * | CR |

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|-----------------|----|
| OK | * * * * * . . . | CR |

Dati Byte: numero di byte da inizio dati

| Byte | Impostazioni | Descrizione |
|------|---|---|
| 0 | * * (2 profili selezionati) | 0: Condizioni A , 1: Condizioni B |
| 1 | * * (standard) | 0: JIS1982, 1: JIS1994, 2: JIS2001, 3: ISO1997, 4: ANSI, 5: VDA, 6: Libero |
| 2 | * (Profilo) | 0: P, 1: R, 2: DF, 3: R-MOTIF, 5: W |
| 3 | * (Filtri) | 0: 2CR75, 1: PC75, 2: GAUSS, 3: NESSUNO |
| 4 | * (Lunghezza cutoff »c) | 0: 2.5 um (98.425 uin), 1: 8 um (314.960 uin), 2: 25 um (984.251 uin) 3: NESSUNO |
| 5 | * (Lunghezza Cutoff »c, Lunghezza di campionamento L) | 0: 0.08 mm (0.003 in), 1: 0.25 mm (0.009 in), 2: 0.8 mm (0.031 in), 3: 2.5 mm (0.098 in), 4: 8 mm (0.314 in), 5: 25 mm (984.251 uin) |
| 6 | * (Lunghezza cutoff »c) | 0: 0.25 mm (0.009 in), 1: 0.8 mm (0.031 in), 2: 2.5 mm (0.098 in), 3: 8 mm (0.314 in), 4: NESSUNO |
| 7 | ** (Numero lunghezze di campionamento) | 00 - 20 (00 designazione lunghezza arbitraria.) |
| 9 | *** (Lunghezza arbitraria) | 0.10-50.80 (Se il numero lunghezze di valutazione è "00") |
| 14 | ** (Limite superiore lunghezza profilo A) | 0: Lunghezza arbitraria, 1: 0.02 mm (0.0 in), 2: 0.1 mm (0.003 in), 3: 0.5 mm (0.019 in), 4: 2.5 mm (0.098 in) |
| 15 | ** (Limite superiore lunghezza profilo B) | 0: Lunghezza arbitraria, 1: 0.1mm (0.003 in), 2: 0.5mm (0.019 in), 3: 2.5 mm (0.098 in), 4: 12.5 mm (0.492 in) |
| 16 | *** (Lunghezza arbitraria massima A) | 0.01 - 50.79 mm (0.001 - 1.999 in) |
| 21 | *** (Lunghezza arbitraria massima B) | 0.01 - 50.79 mm (0.001 - 1.999 in) |

Comando COB

Il comando legge se è selezionata l'impostazione di esecuzione dell'elaborazione di calcolo con le condizioni B.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| RD | COB | CR |

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|------|----|
| OK | * | CR |

0: Non eseguito, 1: Eseguito

Comando RAN

Questo comando legge l'attuale range di misura.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| RD | RAN | CR |

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|------|----|
| OK | * | CR |

0: AUTO, 1: 800 um (31496.062 uin), 2: 80 um (3149.606 uin), 3: 8 um (314.960 uin)

Comando VLC

Questo comando legge l'attuale velocità di traslazione.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| RD | VLC | CR |

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|------|----|
| OK | * | CR |

0: 0.05 mm/s (0.001 in/s), 1: 0.1 mm/s (0.003 in/s), 2: 0.2 mm/s (0.007 in/s),
3: 0.5 mm/s (0.019 in/s), 4: 1.0 mm/s (0.039 in/s)

Comando MCN

Questo comando legge le altre condizioni di misura.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| RD | MCN | CR |

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|--------|----|
| OK | abcefg | CR |

a: Velocità di ritorno

0: Velocità di traslazione, 1: 0.5 mm/s (0.019 in/s), 2: 1.0 mm/s (0.039 in/s),
3: 2.0 mm/s (0.078 in/s), 4: 5.0 mm/s (0.196 in/s)

b: Ritorno automatico

0: OFF, 1: ON

c: Retrazione durante il ritorno

0: OFF, 1: ON

d: Modalità operativa di misura

0: OFF, 1: ON

e: Fuzionamento Auto start

0: OFF, 1: ON

f: Calcolo automatico dopo l'interruzione dell'elaborazione

0: OFF, 1: ON

g: Correzione braccio stilo

0: OFF, 1: ON

Comando PAR

Legge il numero di parametri attualmente personalizzati.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | EM |
|--------------|------------|------|----|
| RD | PAR | * | CR |

Specifica 2 profili 0: Profilo A , 1: Profilo B

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|------|----|
| OK | * * | CR |

* * : Numero di pezzi

Comando RES

Comando di lettura risultati di calcolo

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | | EM |
|--------------|------------|----------------------|----------------------------|----|
| | | Specifica di profilo | Lettura specifica elemento | |
| RD | RES | * | * *, * *, * * | CR |
| | | | | |

Sezione dati 1 byte: Specifica di profilo 0: Profilo A , 1: Profilo B

Sezione dati 2-9 byte: Lettura specifica elemento

1) 00, aa, bb: Solo risultati calcolati

aa: si visualizza il numero dei parametri personalizzati.

bb: più valori con lo stesso parametro, 00-11, o risultati per ogni lunghezza di campionamento 00-20

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|--|----|
| OK | ***** (risultati di calcolo, 8 posizioni) | CR |

2) 01, aa,bb: Lettura Valutazione GO/NG:

aa: Customized parameter number is shown

bb: più valori con lo stesso parametro

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|------|----|
| OK | * | CR |

0: Valutazione GO/NG OK:

1: NG limite superiore 2: NG Limite inferiore

3: Nessuna valutazione GO/NG

3)02, aa,bb: Nome parametro, risultati, unità di lettura

aa: si visualizza il numero dei parametri personalizzati.

bb: più valori con lo stesso parametro, 00-11, o risultati per ogni lunghezza di campionamento 00-20

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|---|----|
| OK | ***** (Nome parametro 6 posizioni), ***** (Risultato di calcolo 8 posizioni), *** (Unità 3 posizioni), giustificazione a destra | CR |

[Example] Ra 3.123 \square m CR

Comando PSA

Legge le informazioni sulla attuale posizione del detector.

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | EM |
|--------------|------------|----|
| RD | PSA | CR |

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|---------------|----|
| OK | * * * . * * * | CR |

Comando EVA

Questo comando legge i dati di valutazione

- Comando

| Intestazione | Sottocampo | Dati | | EM |
|--------------|------------|----------------------|-----------------------------|----|
| RD | EVA | Specifica di profilo | Numero data file da leggere | CR |
| | | * | * * | |

Specifica di profilo 0: Profilo A , 1: Profilo B

Numero di elementi di lettura 00. Specifica di lettura numero totale data file, 01 - 50:

Specifica Numero data file da leggere

1) 00: Specifica di lettura di tutti gli elementi

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|------------------------|----|
| OK | ***** (5 posizioni) | CR |

*****: Numero totale data file

2) 01 - 50: Specifica Numero data file da leggere

- Risposta

| Intestazione | Dati | EM |
|--------------|--|----|
| OK | ** (2 posizioni); ***** (9 posizioni); ***** (9 posizioni); --- | CR |

Numero data file da leggere; unità di misura di valutazione dati [um], unità di misura di valutazione dati [um] ---

Dopo aver letto tutti di data file, il numero dei data file da leggere si replica come "0.0".

(Nota) Per leggere i dati di valutazione, leggere prima tutti i dati file.

Ī Codici errore

| Nr. errore. | Descrizione | Rimedi |
|-------------|---|------------------------------------|
| 001 | Non inizializzato | |
| 002 | Strumento assente | |
| 003 | Il limite originario non può essere rilevato in un determinato periodo di tempo. | Controllare l'unità di traslazione |
| 004 | Il limite di retrazione non può essere rilevato in un determinato periodo di tempo. | Controllare l'unità di traslazione |
| 005 | Se rilevato al limite originario anche dopo che è trascorso un determinato periodo di tempo. | Controllare l'unità di traslazione |
| 006 | Se rilevato al limite di estensione anche dopo che è trascorso un determinato periodo di tempo. | Controllare l'unità di traslazione |
| 007 | Over-range del detector | Controllo punto di misura |
| 008 | Errore di protezione detector | |
| 013 | Richiesta mentre viene eseguita l'operazione | |
| 014 | Timeout controllo | |
| 019 | Errore di sistema | Riavvio SJ-410 |
| 020 | Errore posizione inizio di misura | Rieseguire l'impostazione |
| 021 | Errore impostazioni errate | |
| 022 | Limite di retrazione rilevato durante la misura | |
| 023 | Memoria di backup danneggiata | |
| 030 | Errore di connessione detector | |
| 031 | Errore lunghezza di traslazione | |
| 033 | Errore controllo detector | |
| 040 | Comando non consentito | |
| 041 | Errore formato di comando | |
| 042 | Errore valore di comando | |
| 043 | Comando di elaborazione | |
| 101 | Nessun risultato di calcolo | |
| 102 | Risultati di calcolo fuori range | |
| 103 | Interruzione misura a causa di over-range risultati di calcolo | |
| 110 | Non si può calcolare per numero insufficiente di picchi e valli (Less Peak Valley) | |
| 111 | Rz: Less Peak Valley (numero insufficiente di picchi e valli) | |

| Nr. errore. | Descrizione | Rimedi |
|--------------------|--|---------------|
| 112 | Dati insufficienti | |
| 113 | Errore di range | |
| 114 | Nessun elemento di profilo | |
| 115 | Il calcolo non può essere eseguito per numero insufficiente di picchi e valli | |
| 116 | Non si può calcolare per errore di calcolo Rk | |
| 117 | R.MOTIF R con meno di 2 picchi locali con altezza richiesta | |
| 118 | MOTIF R iniziale che supera A | |
| 119 | W.MOTIF R con meno di 2 picchi locali con altezza richiesta | |
| 120 | MOTIF R iniziale che supera B | |
| 121 | MOTIF W non può essere calcolato in quanto il numero di profili è inferiore a 3. | |
| 130 | Altro errore di calcolo | |
| 150 | Errore di inizializzazione scheda SD | |
| 151 | Errore di formato scheda SD | |
| 152 | Errore di scrittura scheda SD | |
| 153 | Errore di lettura scheda SD | |
| 154 | Errore di eliminazione scheda SD | |
| 155 | Scheda non inserita | |
| 156 | Nessun file | |
| 157 | Formattazione non corretta o assente | |
| 158 | Capacità file insufficiente | |
| 159 | Errore di accesso a file | |
| 160 | Versione file differente | |
| 161 | Nessun dato di misura | |
| 162 | Eccessivo numero di file | |
| 180 | Manca carta | |
| 181 | Errore posizione platina stampante | |
| 182 | Anomalia stampante | |
| 183 | Stampante occupata | |
| 184 | Timeout di accesso alla stampante | |
| 185 | Inizializzazione stampante | |

22. SPECIFICHE DI PRODOTTO

| Nr. errore. | Descrizione | Rimedi |
|--------------------|-------------------------------|---------------|
| 190 | Insufficiente carica batteria | |
| 191 | Temperatura anomala | |
| 200 | Guasto CPU | |
| 255 | Altro errore | |

MEMO

23

INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO

Questo capitolo illustra gli standard di texture superficiali e i parametri della texture superficiale.

23.1 Standard di rugosità

23.1.1 Valutazione in base a JIS B0601-1982

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Ra

| Range Ra | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di valutazione (•n) |
|------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| $Ra \leq 12.5 \mu\text{m}$ | 0.8 mm | 2.4 mm o superiore |
| $12.5 < Ra \leq 100.0 \mu\text{m}$ | 2.5 mm | 7.5 mm o superiore |

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Rmax

| Range Rmax | Lunghezza di campionamento(•) |
|---|-------------------------------|
| $R_{\text{max}} \leq 0.8 \mu\text{m}$ | 0.25 mm |
| $0.8 < R_{\text{max}} \leq 6.3 \mu\text{m}$ | 0.8 mm |
| $6.3 < R_{\text{max}} \leq 25.0 \mu\text{m}$ | 2.5 mm |
| $25.0 < R_{\text{max}} \leq 100.0 \mu\text{m}$ | 8 mm |
| $100.0 < R_{\text{max}} \leq 400.0 \mu\text{m}$ | 25 mm |

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Rz

| Range Rz | Lunghezza di campionamento(•) |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| $Rz \leq 0.8 \mu\text{m}$ | 0.25 mm |
| $0.8 < Rz \leq 6.3 \mu\text{m}$ | 0.8 mm |
| $6.3 < Rz \leq 25.0 \mu\text{m}$ | 2.5 mm |
| $25.0 < Rz \leq 100.0 \mu\text{m}$ | 8 mm |
| $100.0 < Rz \leq 400.0 \mu\text{m}$ | 25 mm |

23.1.2 Valutazione secondo JIS B0601-1994

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Ra

| Range Ra | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| (0.006) < Ra ≤ 0.02 μm | 0.08 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.02 < Ra ≤ 0.1 μm | 0.25 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.1 < Ra ≤ 2.0 μm | 0.8 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 2.0 < Ra ≤ 10.0 μm | 2.5 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 10.0 < Ra ≤ 80.0 μm | 8 mm | 8 mm | 40 mm |

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Ry

| Range Ry | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| (0.025) < Ry ≤ 0.10 μm | 0.08 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.10 < Ry ≤ 0.50 μm | 0.25 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.50 < Ry ≤ 10.0 μm | 0.8 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 10.0 < Ry ≤ 50.0 μm | 2.5 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 50.0 < Ry ≤ 200.0 μm | 8 mm | 8 mm | 40 mm |

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Rz

| Range Rz | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| (0.025) < Rz ≤ 0.10 μm | 0.08 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.10 < Rz ≤ 0.50 μm | 0.25 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.50 < Rz ≤ 10.0 μm | 0.8 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 10.0 < Rz ≤ 50.0 μm | 2.5 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 50.0 < Rz ≤ 200.0 μm | 8 mm | 8 mm | 40 mm |

Valori cut-off e lunghezze di valutazione standard per Sm

| Range Sm | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 13 < Sm ≤ 40 μm | 0.08 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 40 < Sm ≤ 130 μm | 0.25 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 130 < Sm ≤ 400 μm | 0.8 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 400 < Sm ≤ 1300 μm | 2.5 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 1300 < Sm ≤ 4000 μm | 8 mm | 8 mm | 40 mm |

23.1.3 Valutazione in base a VDA

Nella tabella seguente vengono riportati i valori cut-off, le lunghezze di campionamento e le lunghezze di valutazione standard per valutazione in base a VDA,

- NOTA**
- Con l'SJ-410, selezionando lo standard VDA, il filtro »s va automaticamente su (NESSUNO). Per abilitare il filtro »s, v. "7.3.Modifica profilo di valutazione e lunghezza cutoff" (pag 7-7).
 - Lo standard VDA presenta delle differenze rispetto agli standard JIS B0601-2001 e ISO, per esempio »s non è impostato di default.

Lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la misura di Ra e Rq da profili di rugosità non periodici

| Range Ra | Lunghezza di campionamento(•) | Lunghezza di valutazione (•n) |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| (0.006) < Ra ≤ 0.02 μm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.02 < Ra ≤ 0.1 μm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.1 < Ra ≤ 2.0 μm | 0.8 mm | 4 mm |
| 2.0 < Ra ≤ 10.0 μm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 10.0 < Ra ≤ 80.0 μm | 8 mm | 40 mm |

Lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la misura Rz, Rp, e Rt da profili di rugosità non periodici

| Range Rz | Lunghezza di campionamento(•) | Lunghezza di valutazione (•n) |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| (0.025) < Rz ≤ 0.10 μm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.10 < Rz ≤ 0.50 μm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.50 < Rz ≤ 10.0 μm | 0.8 mm | 4 mm |
| 10.0 < Rz ≤ 50.0 μm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 50.0 < Rz ≤ 200.0 μm | 8 mm | 40 mm |

Lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la misura di parametri di rugosità da profili periodici e per la misura di RSm da profili periodici e non periodici

| Range RSm | Lunghezza di campionamento(•) | Lunghezza di valutazione (•n) |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0.013 < RSm ≤ 0.04 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.04 < RSm ≤ 0.13 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.13 < RSm ≤ 0.4 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 0.4 < RSm ≤ 1.3 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 1.3 < RSm ≤ 4.0 mm | 8 mm | 40 mm |

23.1.4 Valutazione in base a JIS B0601-2001 e ISO

Nella tabella seguente le lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la valutazione in base a JIS B0601-2001 and ISO,

Lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la misura di parametri di rugosità da profili periodici e per la misura di RSm da profili periodici e non periodici

| Range RSm | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 0.013 < RSm ≤ 0.04 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.04 < RSm ≤ 0.13 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.13 < RSm ≤ 0.4 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 0.4 < RSm ≤ 1.3 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 1.3 < RSm ≤ 4.0 mm | 8 mm | 40 mm |

Lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la misura di Ra e Rq da profili di rugosità non periodici

| Range Ra | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (0.006) < Ra ≤ 0.02 μm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.02 < Ra ≤ 0.1 μm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.1 < Ra ≤ 2.0 μm | 0.8 mm | 4 mm |
| 2.0 < Ra ≤ 10.0 μm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 10.0 < Ra ≤ 80.0 μm | 8 mm | 40 mm |

Lunghezze di campionamento e lunghezze di valutazione standard per la misura Rz, Rp, e Rt da profili di rugosità non periodici

| Range Rz | Lunghezza di campionamento(*) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (0.025) < Rz ≤ 0.10 μm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.10 < Rz ≤ 0.50 μm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.50 < Rz ≤ 10.0 μm | 0.8 mm | 4 mm |
| 10.0 < Rz ≤ 50.0 μm | 2.5 mm | 12.5 mm |
| 50.0 < Rz ≤ 200.0 μm | 8 mm | 40 mm |

23.1.5 Valutazione in base ad ANSI

Nella seguente tabella sono riportati i valori cut-off e le lunghezze di valutazione standard per una valutazione in base ad ANSI,

Lunghezze cut-off e lunghezze di valutazione standard per la misura di parametri di rugosità da profili periodici

| Range RSm | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| 0.003 < RSm ≤ 0.01 mm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.01 < RSm ≤ 0.03 mm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.03 < RSm ≤ 0.10 mm | 0.8 mm | 4 mm |
| 0.10 < RSm ≤ 0.30 mm | 2.5 mm | 12.5 mm |

Per selezionare un valore cut-off dalla precedente tabella, va stimato il valore Sm ottenuto da un grafico di profilo non filtrato.

Lunghezze cut-off e lunghezze di valutazione standard per la misura di parametri di rugosità da profili non periodici

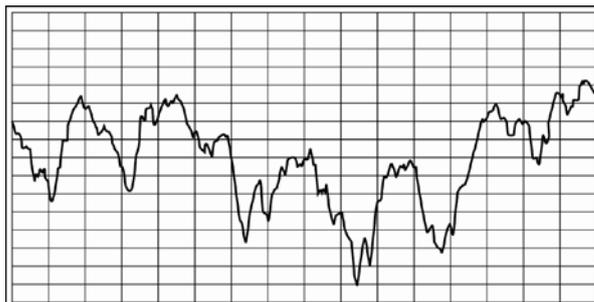
| Range Ra | Valore cut-off(»c) | Lunghezza di valutazione (*n) |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| Ra ≤ 0.02 μm | 0.08 mm | 0.4 mm |
| 0.02 < Ra ≤ 0.1 μm | 0.25 mm | 1.25 mm |
| 0.1 < Ra ≤ 2.0 μm | 0.8 mm | 4 mm |
| 2.0 < Ra ≤ 10.0 μm | 2.5 mm | 12.5 mm |

23.2 Profili di valutazione e filtri

23.2.1 Profili di valutazione

Profilo non filtrato P

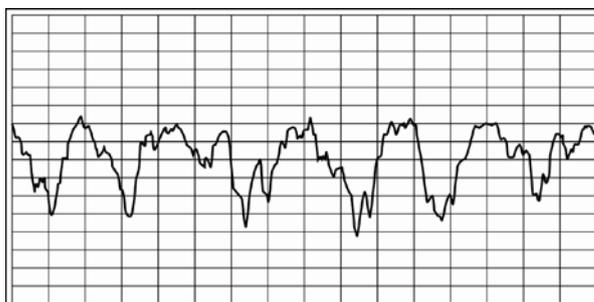
Questo profilo rappresenta la sezione trasversale ottenuta dall'intersezione della superficie di misura con un piano bidimensionale ad angolo retto. Il profilo è una rappresentazione del reale profilo ottenuto scansionando la superficie con un rugosimetro.



Profilo non filtrato P

Profilo di rugosità R

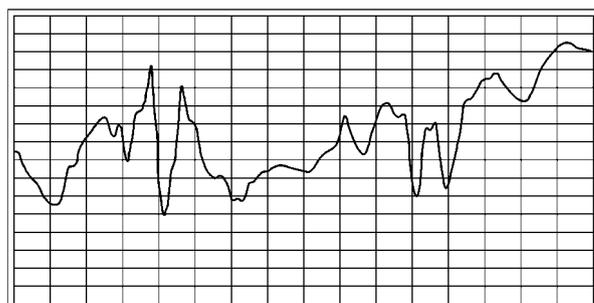
Questo profilo è stato ottenuto filtrando il profilo non filtrato con un filtro cut-off per grandi lunghezze d'onda (filtro passa alto) per rimuovere segmenti di grande lunghezza d'onda.



Profilo di rugosità R

Profilo di ondularità filtrato W

Un profilo risultante da un profilo primario che vede eliminate le proprie componenti di lunghezza d'onda più corte (chiamate componenti di rugosità) e le componenti di onda più lunghe (più lunghe del componente di lunghezza d'onda selezionato) attraverso il filtro.

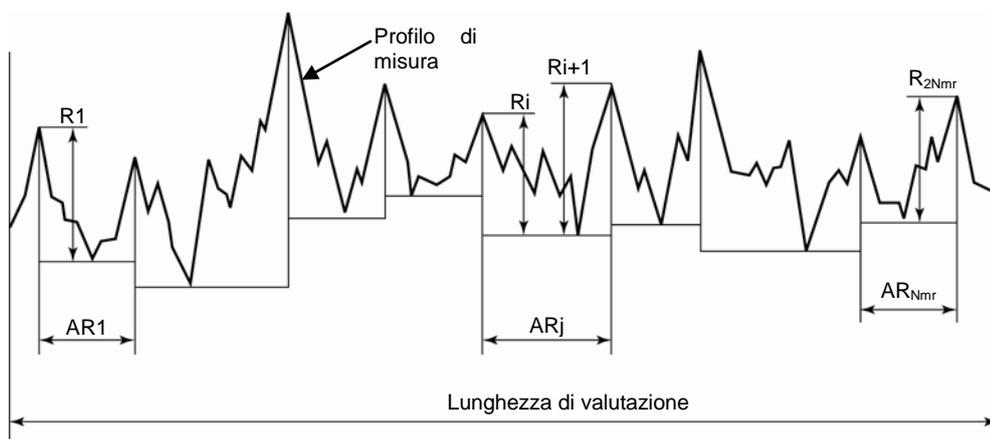


Profilo di ondularità filtrato W

Motif

Normalmente quando si eliminano segmenti d'onda da un profilo di valutazione il profilo di valutazione subisce delle distorsioni. Il metodo "motif" è stato studiato per rimuovere l'ondulazione senza causare distorsioni.

Questo metodo prevede la suddivisione del profilo di valutazione in unità chiamate "motif", basate sulla lunghezza d'onda di un componente da rimuovere, e i parametri di valutazione del profilo vengono calcolati da ogni motif

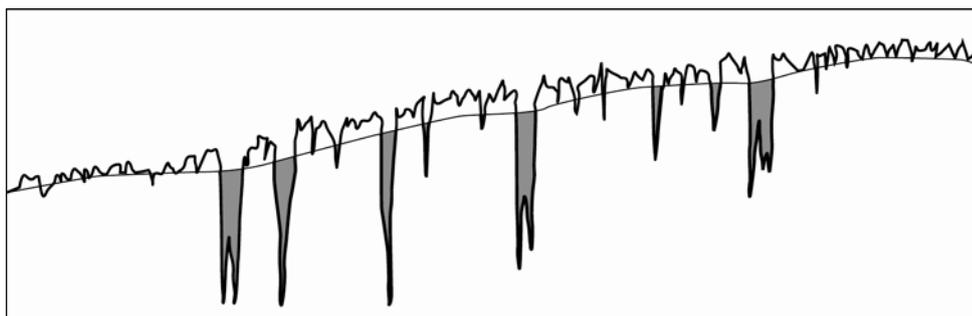


Parametri calcolati dall'analisi del profilo "motif"

Profilo DIN4776

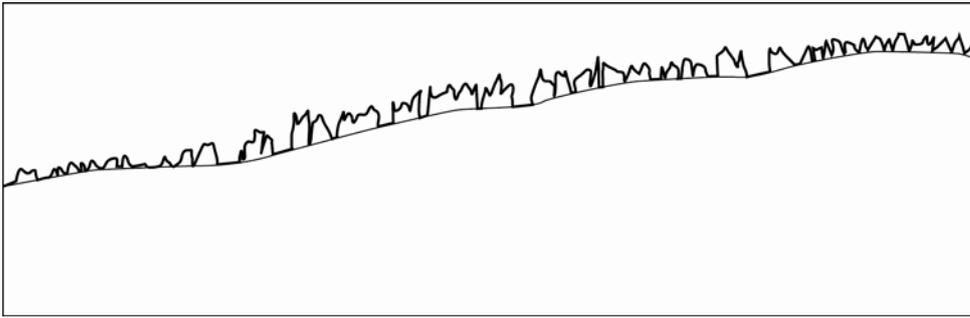
Per superfici misurate che presentano profonde valli relative ad irregolarità superficiali, il posizionamento di una linea media calcolata in presenza di tali profonde valli è inadeguata per la valutazione dell'esatta rugosità superficiale. Grazie a questa procedura invece questi effetti negativi possono essere in una certa misura evitati. La procedura è illustrata di seguito.

1. La linea media iniziale è ottenuta relativamente ai dati in ingresso.



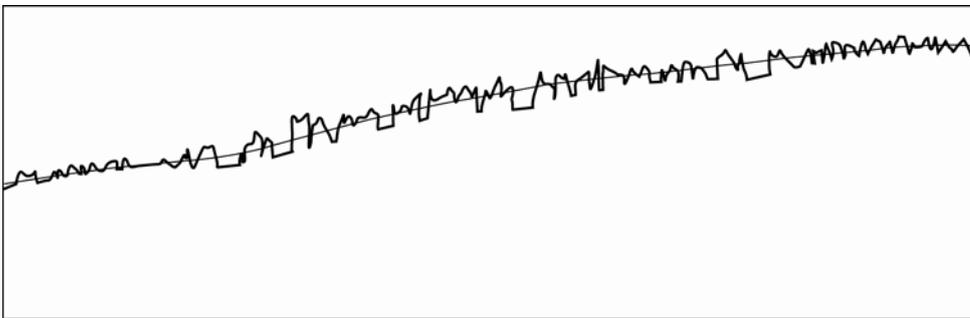
Linea media iniziale

2. Le valli sotto la linea media vengono rimosse.



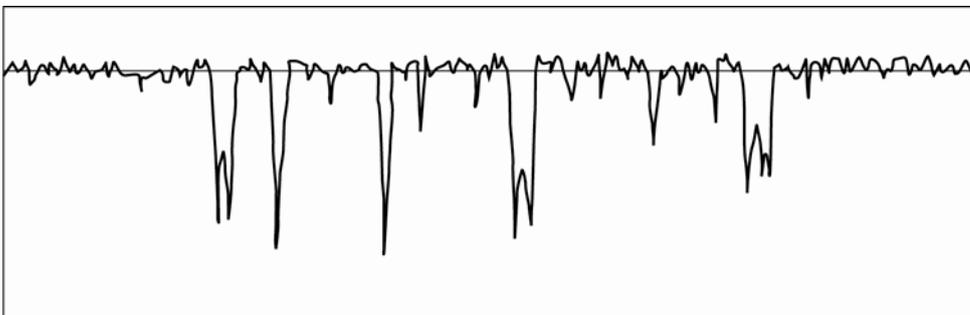
Rimozione valli

3. La seconda linea media viene ottenuta con riferimento ai dati ottenuti dallo step 2.



Seconda linea media

4. I dati originali in ingresso vengono corretti in funzione della seconda linea media.



Correzione dei dati originali

23.2.2 Filtri

Tipi di filtri

Sono disponibili i seguenti 3 tipi di filtri.

| Filtro | Caratteristiche di ampiezza | Caratteristiche di fase | Trasmissione ampiezza al valore cut-off |
|--------|-----------------------------|--------------------------|---|
| 2CR | 2CR | Senza correzione di fase | 75% |
| PC75 | 2CR | Correzione di fase | 75% |
| GAUSS | di Gauss | Correzione di fase | 50% |

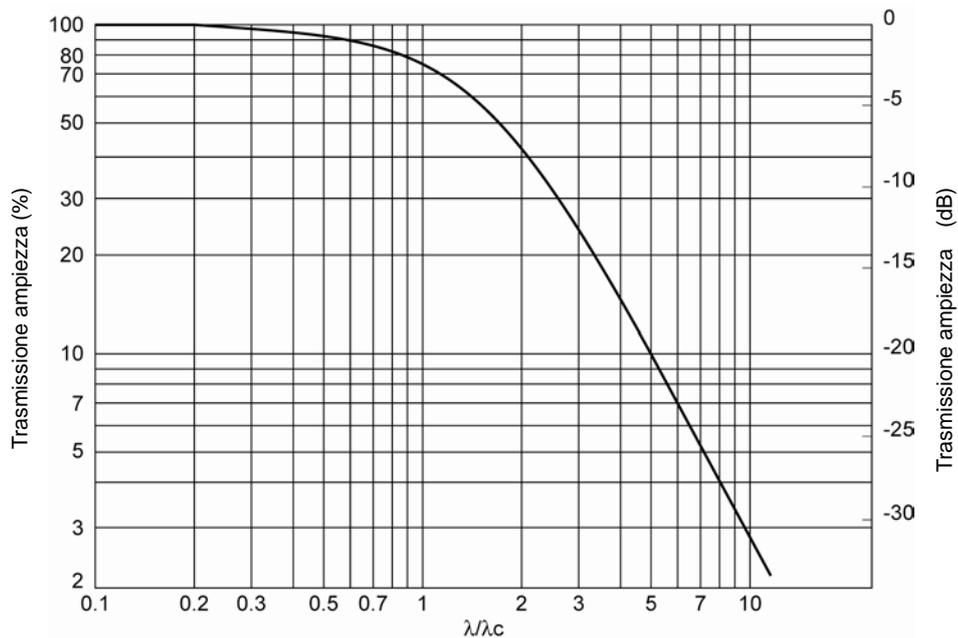
Di seguito sono illustrate le caratteristiche di ogni filtro.

Le caratteristiche di attenuazione di ogni filtro sono rappresentate dalle caratteristiche di un filtro passa alto.

- Filtro 2CR

Questo filtro presenta la stessa caratteristica di attenuazione dei circuiti 2 C-R che sono connessi in serie ed hanno identiche costanti temporali.

La caratteristica di attenuazione è di -12 dB/oct, e la trasmissione di ampiezza al valore cut-off è del 75%, come mostrato nella figura seguente.

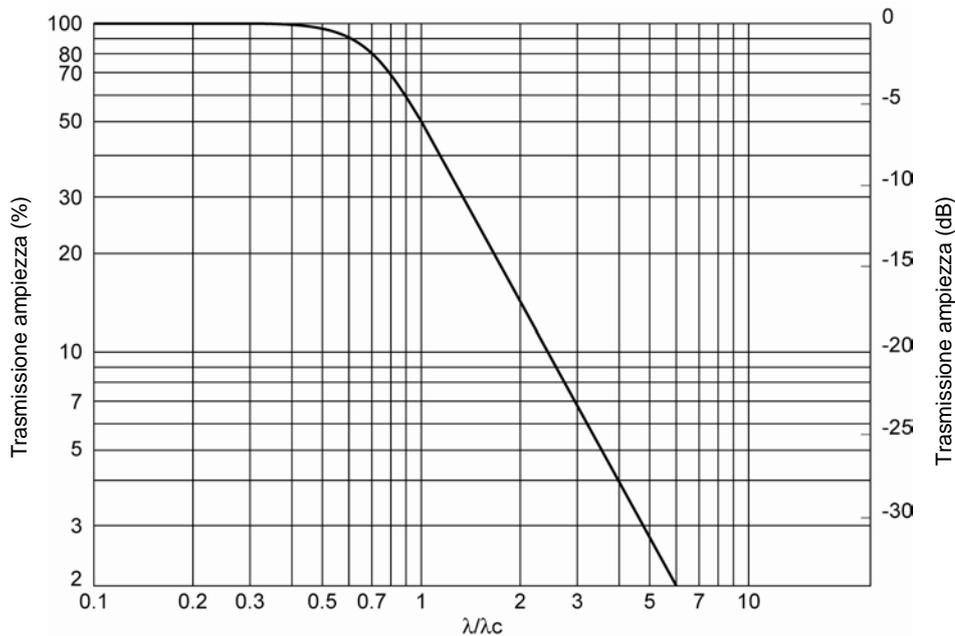


Caratteristiche di attenuazione del filtro 2CR

Caratteristica di attenuazione:
$$H(\lambda) = \frac{1}{1 + \left(\frac{\lambda}{\sqrt{3}\lambda_c}\right)^2}$$

- Filtro di Gauss

La caratteristica di ampiezza è di circa -11,6 dB/oct, e la trasmissione di ampiezza sul valore cut-off è del 50%. La caratteristica di attenuazione è riportata nella figura seguente.



Caratteristica di attenuazione del filtro di GAUSS

Caratteristica di attenuazione: $H(\lambda) = 1 - e^{-\pi \left(\frac{a\lambda c}{\lambda}\right)^2}$

dove $a = \left(\frac{\ln 2}{\pi}\right)^{\frac{1}{2}} \doteq 0.4697$

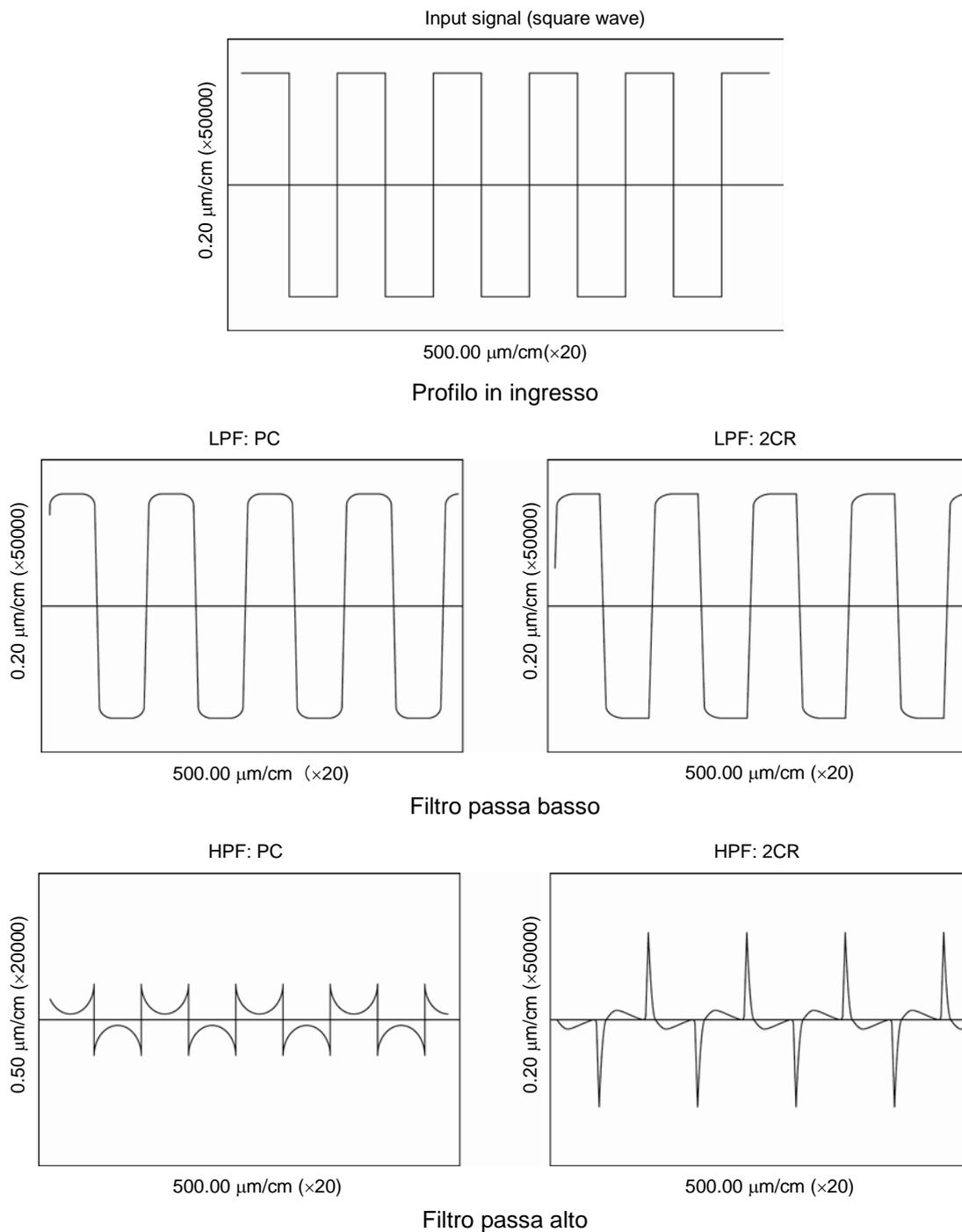
Usando questo filtro si ottiene la semplice equazione:

profilo non filtrato = profilo di rugosità + profilo di ondulazione

Pertanto il filtro passabasso è caratterizzato da:

Caratteristica di attenuazione: $H(\lambda) = e^{-\pi \left(\frac{a\lambda c}{\lambda}\right)^2}$

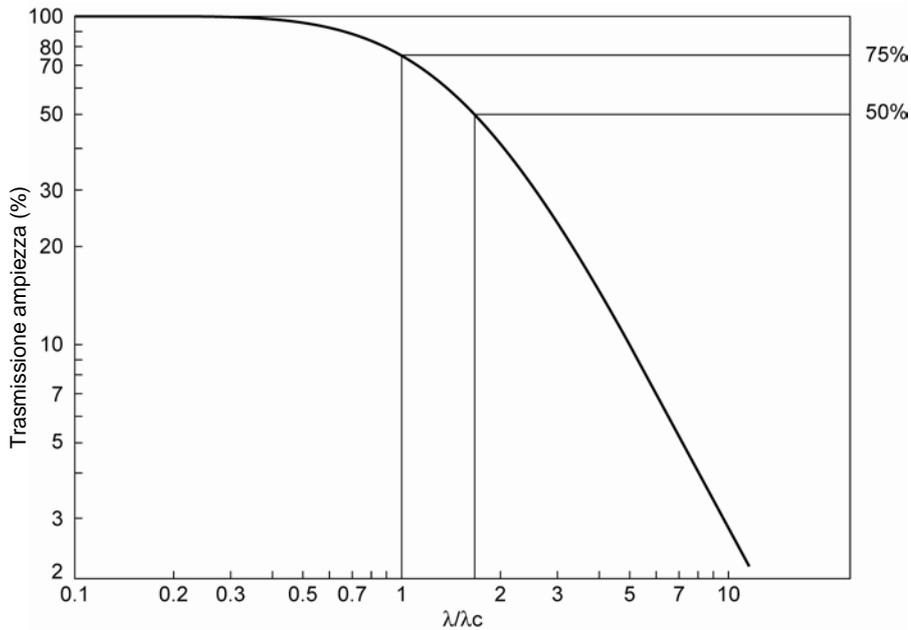
- Filtro di compensazione di fase
Per il filtro 2CR regolare, i profili in uscita possono risultare distorti a causa di scostamenti di fase che variano ad ogni profilo.
Illustriamo di seguito le risposte sia di un filtro passa basso che di un filtro passa alto all'input di onda quadra.



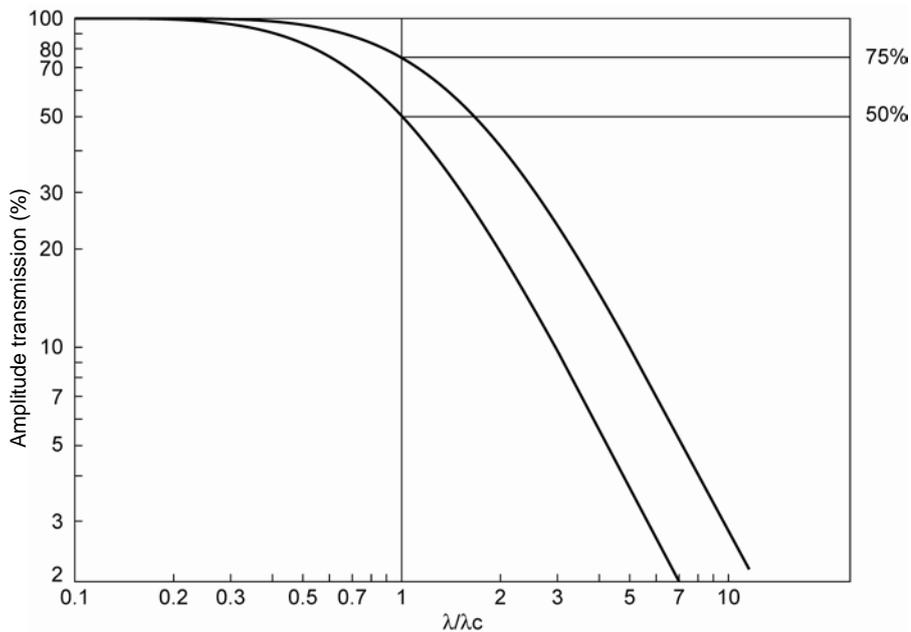
23.2.3 Differenze nelle caratteristiche dei filtri

- Differenza del fattore di trasmissione di ampiezza per il valore cut-off di 2CR e PC
Si tratta dello stesso filtro, e la definizione del valore cut-off rappresenta l'unica differenza.

Le differenze sono evidenziate nelle figure seguenti.



Diversi valori cut-off con lo stesso filtro

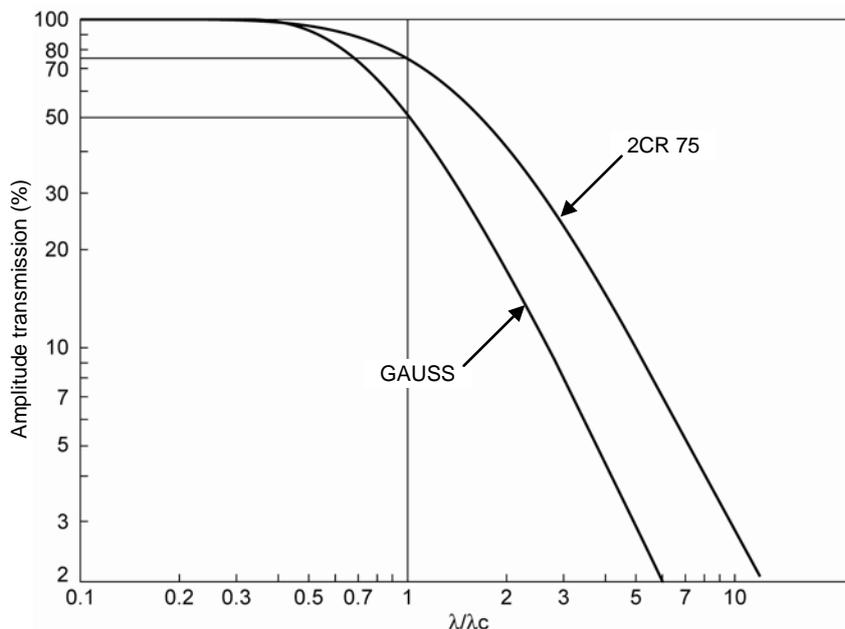


Comparazione di due filtri sullo stesso valore cut-off

23.2.4 Caratteristiche di ampiezza di filtri 2CR e di GAUSS

- Caratteristiche di ampiezza filtri 2CR e di GAUSS

Le diverse caratteristiche di ampiezza dei filtri 2CR e di GAUSS sono riportate di seguito.



Diverse caratteristiche di ampiezza dei filtri 2CR e di GAUSS

Filtri e relativi standard

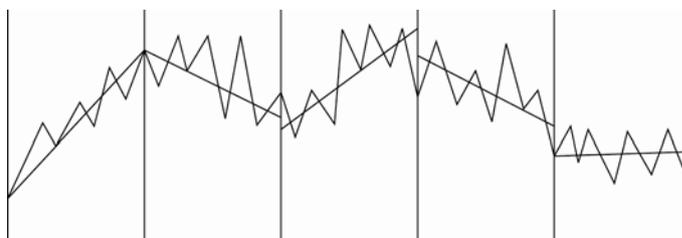
La seguente tabella riporta le corrispondenze fra ogni filtro e i corrispondenti standard.

| Filtri | JIS | ISO | ANSI/ASME | VDA (DIN) |
|--------|--|--------------|------------|-----------|
| 2CR | B0601-1982 B0610-1987 B0651-1976 | 3274 (1975) | B46.1-1985 | DIN4762 |
| PC 75 | | | | |
| GAUSS | B0601-1994 B0651-1996 B0601-2001 B0651-2001 | 11562 (1996) | B46.1-1995 | DIN4777 |

23.3 Compensazione linea media

La seguente tabella illustra i rapporti fra profilo, filtri e linea media nell' SJ-410.

| Profilo | Filtri | Linea media | |
|----------------------|--------|--|--|
| | | | |
| Profilo non filtrato | • | Lunghezza arbitraria | Linea calcolata con il metodo dei minimi quadrati sull'intera lunghezza di valutazione |
| | • | Lunghezza di campionamento | Linea calcolata con il metodo dei minimi quadrati su ogni segmento di campionamento |
| Profilo di rugosità | 2CR | Linea calcolata con il metodo dei minimi quadrati sull'intera lunghezza di valutazione | |
| | PC 75 | Linea calcolata con il metodo dei minimi quadrati sull'intera lunghezza di valutazione | |
| | GAUSS | Calcolato durante il filtraggio | |



Una linea calcolata con il metodo dei minimi quadrati su ogni segmento di campionamento.



Una linea calcolata con il metodo dei minimi quadrati su ogni segmento di campionamento.

Compensazione linea media

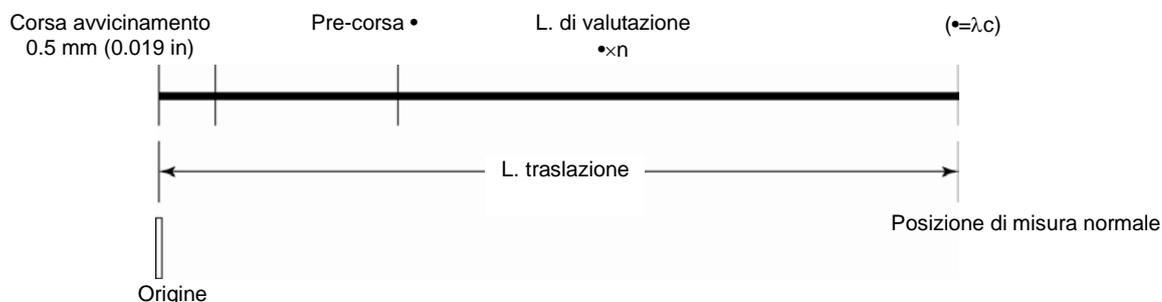
23.4 Lunghezza di traslazione:

Nell' SJ-410, la lunghezza di traslazione è data dalla somma di: lunghezza misurata, lunghezza corsa di avvicinamento, lunghezza precorsa e lunghezza postcorsa.

- NOTA**
- La lunghezza precorsa e la lunghezza postcorsa variano in funzione del filtro usato. Se precorsa e postcorsa sono impostate su NO, la lunghezza di traslazione si riduce della lunghezza di precorsa e postcorsa. Per ulteriori informazioni su come abilitare / disabilitare precorsa e postcorsa, v. Cap. 7.3.7, "Impostazione precorsa/postcorsa"(pag 7-30).

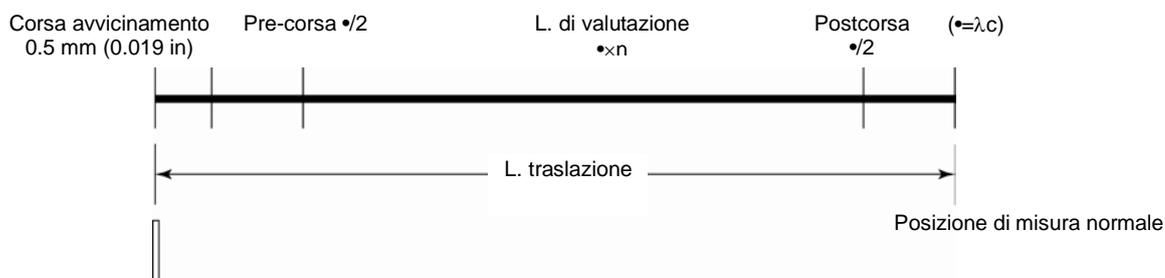
Lunghezza di traslazione

- Con selezione del filtro 2CR75



Lunghezza di traslazione (con selezione del filtro 2RC)

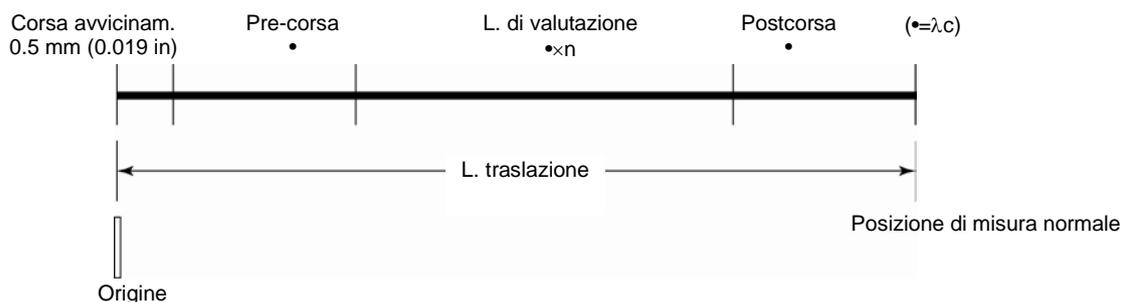
- Con selezione filtro di GAUSS



Lunghezza di traslazione (con selezione del filtro di GAUSS)

I dati da lunghezza precorsa e postcorsa sono calcolati assumendo le loro lunghezze come •/2.

- Con selezione del filtro PC75

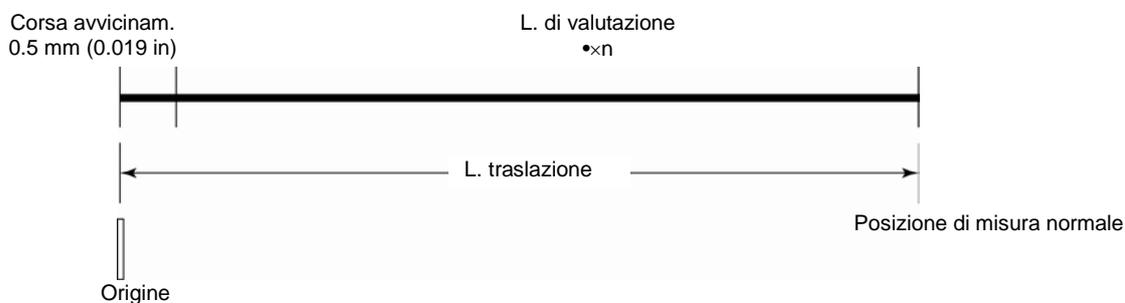


Lunghezza di traslazione (con selezione del filtro PC75)

I dati da lunghezza precorsa e postcorsa sono calcolati assumendo le loro lunghezze come

-

- Misurazione con profilo non filtrato (P)

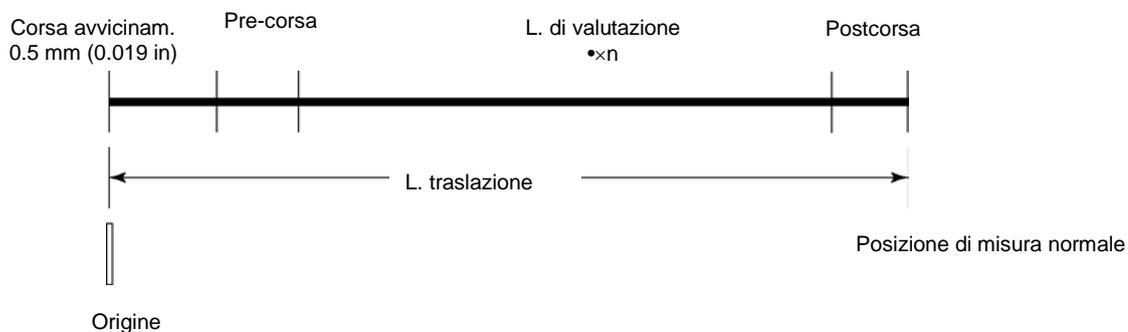


Lunghezza di traslazione (misurazione con profilo non filtrato (P))

INFO • Se si misura il profilo di rugosità avendo disabilitato le lunghezze precorsa e postcorsa, il calcolo si esegue con i dati precorsa e postcorsa “ripiegati” (sottoposti a folding) / annullati.

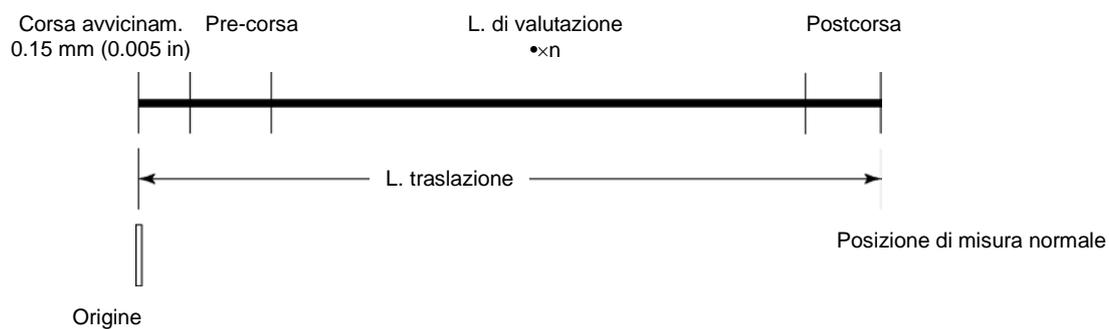
Lunghezza di traslazione per misura lunghezza avvicinamento breve

- Per la misura normale



23. INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO

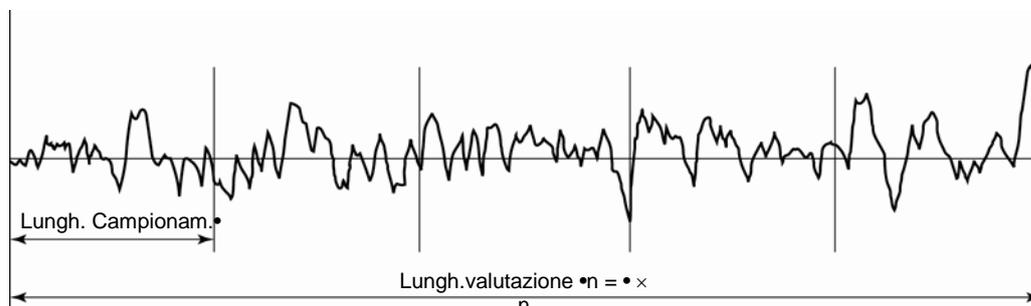
- Per misura della lunghezza di avvicinamento breve



-
- INFO** • Per informazioni sulla misura della lunghezza di avvicinamento breve v. "5.3 Accorciamento lunghezza di avvicinamento per misura " (pag. 5-6).
-

23.5 Definizioni dei parametri di rugosità SJ-410

Questa sezione spiega le definizioni (metodi di calcolo) dei parametri di rugosità che possono essere misurati con l' SJ-410.



Lunghezza di campionamento e lunghezza di valutazione

Nei seguenti paragrafi sono illustrate le modalità di calcolo dei parametri in base alla lunghezza di campionamento. I parametri che sono calcolati in base alla lunghezza di valutazione sono indicati come tali.

23.5.1 Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Media aritmetica della rugosità, Ra (JIS1982): Scostamento medio aritmetico di rugosità

Ra rappresenta la media aritmetica dei valori assoluti degli scostamenti del profilo di valutazione (Y_i) dalla linea media.

$$Ra = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |Y_i|$$

- Per ANSI, Ra è definita su tutta la lunghezza di valutazione.

23.5.2 Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, libero): Scostamento quadratico medio della rugosità

Rq rappresenta la radice quadrata della media aritmetica dei quadrati degli scostamenti (Y_i) dalla linea media al profilo di valutazione.

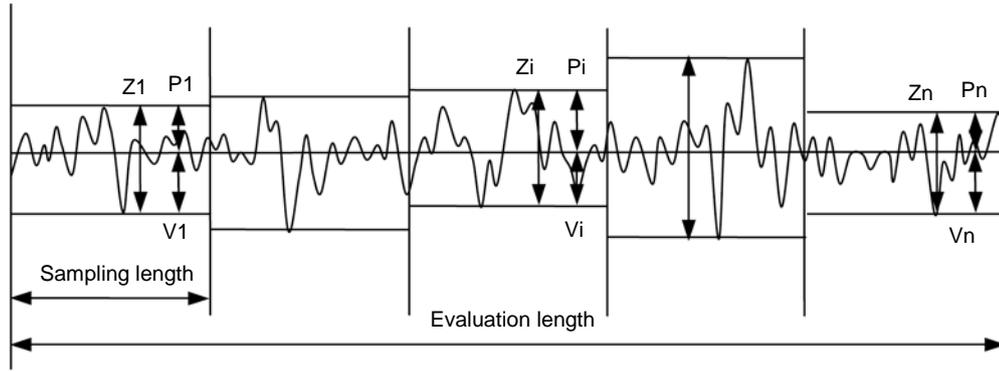
$$Rq = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

- Per ANSI, Rq è definita sull'intera lunghezza di valutazione.

23.5.3 Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, libero): Altezza massima

Si divide il profilo di valutazione in segmenti in base alla lunghezza di campionamento. Quindi, per ogni segmento, si ottiene la somma (Zi) della distanza del punto più alto dalla linea media (Pi) e del punto più basso dalla linea media (Vi). La media di queste somme è data da Rz, Rmax (per JIS1982), o Ry (per JIS1994).

$$R_z = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5}{5} \quad (\text{dove } n=5, \text{ dove } n \text{ è il numero dei segmenti})$$



Altezza massima Rz

- Picchi e valli / altezze di picco e profondità di valle del profilo di valutazione
Rispetto alla linea media del profilo di valutazione, le porzioni del profilo al di sopra di questa sono chiamate "picchi" e le porzioni del profilo al di sotto di essa sono chiamate "valli". Il punto più alto del picco rappresenta l' "altezza di picco" e il punto più basso della valle rappresenta la "profondità di valle".

23.5.4 **Rp (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero), Rpm (ANSI): Massima altezza di picco del profilo**

Si divide il profilo di valutazione in segmenti in base alla lunghezza di campionamento. Quindi, per ogni segmento, si ottiene la distanza del punto più alto (R_{pi}) dalla linea media. R_p rappresenta la media dei valori R_{pi} ottenuti dai segmenti.

$$R_p = \frac{R_{p1} + R_{p2} + R_{p3} + R_{p4} + R_{p5}}{5} \quad (\text{dove } n=5, \text{ dove } n \text{ è il numero dei segmenti})$$

- R_p (ANSI) è definita come l'altezza del picco massimo sulla lunghezza di valutazione.

23.5.5 **Rv (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Massima profondità di valle del profilo**

Si divide il profilo di valutazione in segmenti in base alla lunghezza di campionamento. Quindi, per ogni segmento, si ottiene la distanza del punto più basso (R_{vi}) dalla linea media. R_v è data dalla media dei valori R_{vi} ottenuti dai segmenti.

$$R_v = \frac{R_{v1} + R_{v2} + R_{v3} + R_{v4} + R_{v5}}{5} \quad (\text{dove } n=5, \text{ dove } n \text{ è il numero dei segmenti})$$

- R_v (ANSI) è definita come la massima profondità di valle sulla lunghezza di valutazione.

23.5.6 **Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Rugosità massima**

R_t rappresenta la somma della distanza dalla linea media al picco più alto e della distanza dalla linea media alla massima profondità di valle, per l'intera lunghezza di valutazione.

23.5.7 **R3z (Libera): Altezza di terzo livello (altezza media dei terzi più alti picco-valle sulle singole lunghezze di campionamento)**

Si divide il profilo di valutazione in segmenti in base alla lunghezza di campionamento. Quindi per ogni segmento si ottiene la somma (3Z_i) della distanza del terzo picco più alto dalla linea media e della distanza della terza massima profondità di valle dalla linea media. R_{3z} è data dalla media dei tre valori 3Z_i ottenuti dai segmenti.

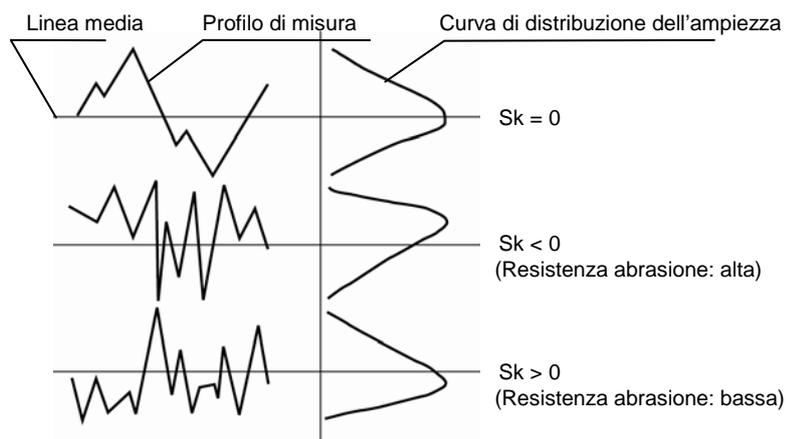
- Picchi e valli / altezze di picco e profondità di valle del profilo di valutazione
Rispetto alla linea media del profilo di valutazione, le porzioni del profilo al di sopra di questa sono chiamate "picchi" e le porzioni del profilo al di sotto di essa sono chiamate "valli". Il punto più alto del picco rappresenta l' "altezza di picco" e il punto più basso della valle rappresenta la "profondità di valle". Tuttavia, se un'altezza di picco o una profondità di valle è inferiore al 10% del valore R_y, tale valore non viene considerato come valore di picco o valle.

23.5.8 Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Coefficiente/grado di asimmetria (Skewness)

Rsk rappresenta il grado di asimmetria in direzione verso l'alto o verso il basso di una curva della distribuzione di ampiezza *1.

$$Rsk = \frac{1}{Rq^3} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^3$$

*1: Per una spiegazione della curva di ampiezza, v. "23.5.38 ADC Curva della distribuzione di ampiezza" (pag 23-38).



Curva della distribuzione di ampiezza

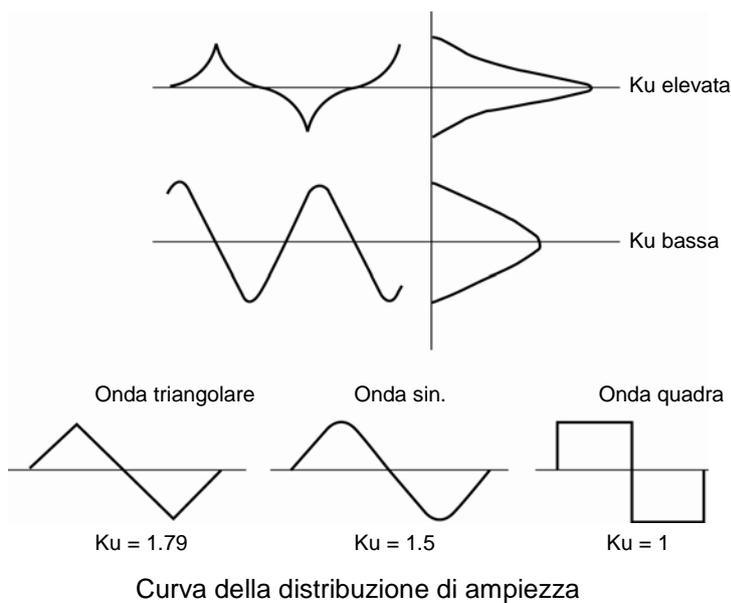
- Per ANSI, Rsk è definita sull'intera lunghezza di valutazione.

23.5.9 Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Kurtosi

Ku rappresenta il grado di concentrazione intorno alla linea media di una curva della distribuzione di ampiezza *1.

$$Rku = \frac{1}{Rq^4} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^4$$

*1: Per una spiegazione della curva di ampiezza, v. "23.5.38 ADC Curva della distribuzione di ampiezza" (pag 23-38).



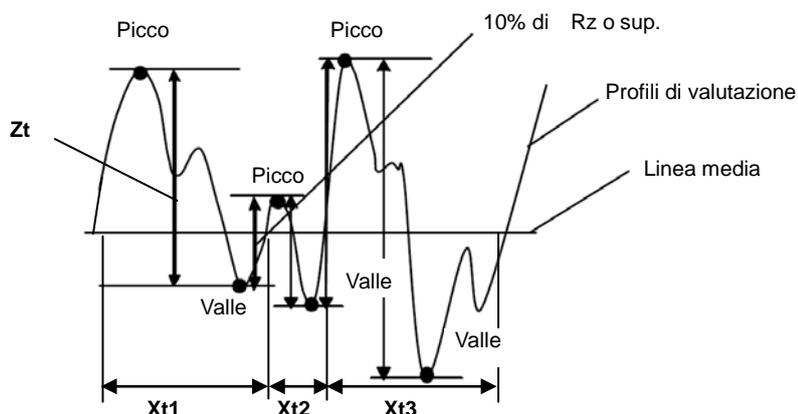
- Per ANSI, Ku si definisce sull'intera lunghezza di valutazione.

23.5.10 Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Altezza media

Le porzioni al di sopra del profilo di valutazione sono chiamate “picchi degli elementi del profilo”, mentre le porzioni al di sotto del profilo sono chiamate “valli degli elementi del profilo”. Un picco seguito da una valle è chiamato “elemento del profilo”. Rc è data dalla media aritmetica dell’altezza (Zt) di ogni elemento del profilo.

- In funzione della definizione di calcolo nelle impostazioni delle condizioni di parametro, il metodo di calcolo differisce.

(2) Zt: $Z_t > Z_{min}$ (Esempio: $Z_{min} = 10\%$ di Rz)



Rc Altezza media

$Z_t > Z_{min}$ I picchi e le valli che non soddisfano la condizione “ $Z_{min} = Rz$ per altezza livello di taglio (% o μm)” non sono considerati elementi del profilo e sono esclusi dal calcolo.

- Se il valore per Xs, mostrato nel grafico precedente, è inferiore all’ 1% della lunghezza di campionamento, la sezione del profilo non è considerata un elemento del profilo ed è esclusa dal calcolo.

23.5.11 Pc (JIS1994, Libero), RPc (ANSI): Conteggio picchi

Pc è il reciproco dell’ampiezza media dei picchi e delle valli (SM).

$P_c = \text{lunghezza unità} / S_m$ (Lunghezza unità = 1 cm (0.4 in))

- Per ANSI, Pc è definito sulla lunghezza di valutazione.

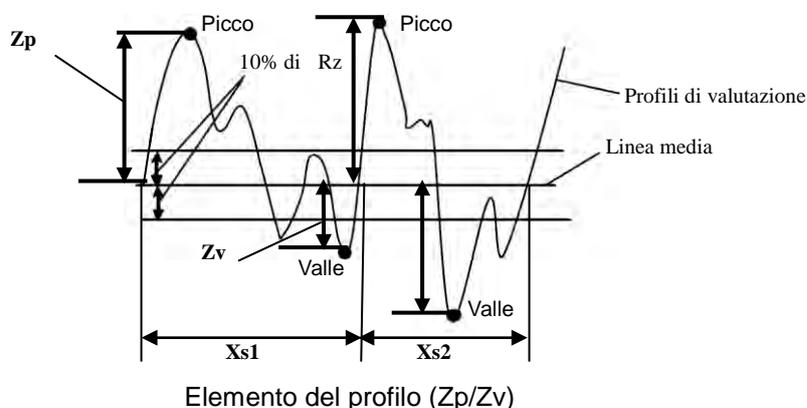
23.5.12 Sm (JIS1994), RSm (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Ampiezza media di picchi e valli

Le porzioni al di sopra del profilo di valutazione sono chiamate “picchi degli elementi del profilo”, mentre le porzioni al di sotto del profilo sono chiamate “valli degli elementi del profilo”. Un picco seguito da una valle è chiamato “elemento del profilo”. Il valore di questo parametro è dato dalla media aritmetica dell’ampiezza (X_s) di ogni elemento del profilo.

$$Rsm = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{si}$$

- Definizione delle restrizioni degli elementi del profilo
Come si vede dal grafico, 1 elemento del profilo è costituito da una coppia di picchi e valli. Vi sono i seguenti 2 tipi di condizioni di impostazione per gli elementi del profilo.

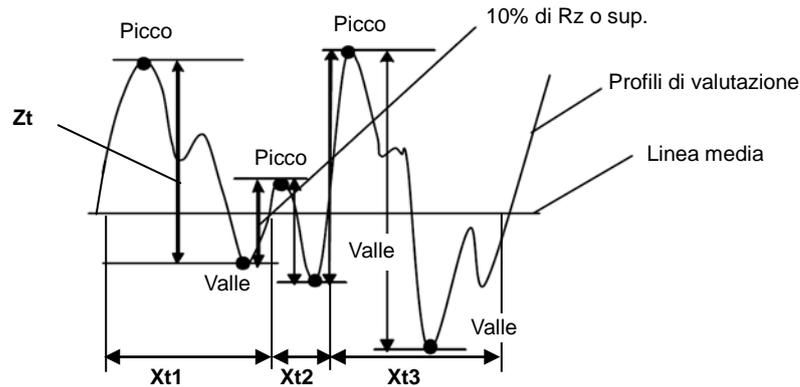
(1) $Z_p / Z_v: Z_p > Z_{min}, Z_v > Z_{min}$ (Esempio: $Z_{min} = 10\%$ of R_z)



$Z_p > Z_{min}, Z_v > Z_{min}$ I picchi e valli che non soddisfano la condizione “ $Z_{min} = R_z$ per altezza livello di taglio (% o μm)” non sono considerati elementi del profilo e sono esclusi dal calcolo.

(2) $Z_t: Z_t > Z_{min}$

(Esempio: $Z_{min} = 10\%$ di R_z)



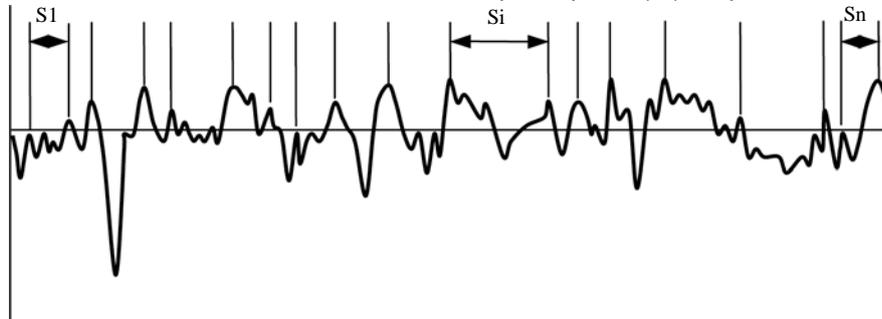
Elemento del profilo (Z_t)

$Z_t > Z_{min}$ I picchi e le valli che non soddisfano la condizione “ $Z_{min} = R_z$ per altezza livello di taglio (% o μm)” non sono considerati elementi del profilo e sono esclusi dal calcolo.

- Se il valore per X_s , mostrato nel grafico precedente, è inferiore all' 1% della lunghezza di campionamento, la sezione del profilo non è considerata un elemento del profilo ed è esclusa dal calcolo.
- Per ANSI, R_{sm} è definita sull'intera lunghezza di valutazione.

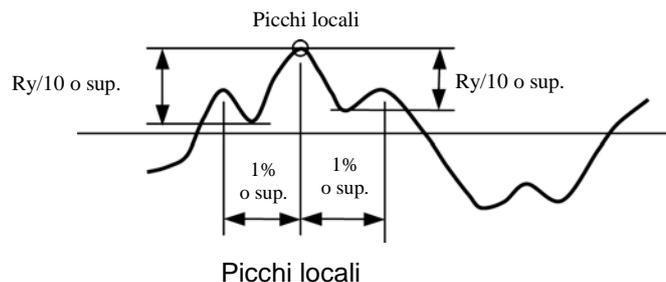
23.5.13 S (JIS1994, Libero): Ampiezza media del picco locale

S è la media aritmetica delle distanze picco-picco (S_i) fra picchi locali.



Spaziatura media, S, di picchi locali del profilo

- Se una porzione convessa verso l'alto di un profilo di valutazione presenta concavità su entrambi i lati, il punto più alto della porzione convessa si chiama picco locale. Se tuttavia la distanza (nella direzione di campionamento) fra convessità adiacenti è inferiore all' 1% della lunghezza di campionamento, o se la profondità delle concavità è inferiore al 10% di R_y , la porzione convessa non si qualifica come picco locale.



23.5.14 HSC (Libero): High-spot count

Sul profilo di valutazione, si prevede una linea ^{*1} superiormente parallela alla linea media. Un picco al di sopra di questa linea che sia un picco locale ^{*2} si chiama "picco per high-spot count". Il valore di conteggio di questi picchi per centimetro è chiamato "high spot count (HSC)".



High-spot count (HSC)

Vi sono due modi di impostare il livello di conteggio: riferimento di picco e riferimento di base.

- Riferimento picco: Impostare il livello di conteggio in base all'altezza del picco massimo^{*3} del profilo di valutazione. L'altezza di picco può essere impostata sia come percentuale di R_y che come valore numerico assoluto (μm).
- Riferimento di base: Impostare il livello di conteggio in base alla distanza dalla linea media. La distanza dalla linea media può essere impostata sia come percentuale di R_y che come valore numerico assoluto (μm).

*1: Questa linea parallela alla linea media si chiama "livello di conteggio".

*2: Per informazioni sul picco locale v. "23.3" (Pag. 23-14).

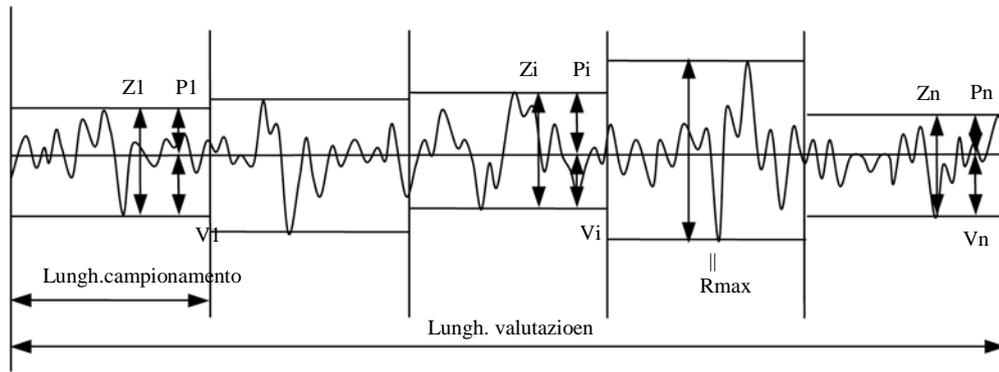
*3: Per informazioni sul picco del profilo di valutazione v. "0 Altezza massima di R_{max} " (Pag. 23-27).

23.5.15 Rmax (ANSI, VDA), Rz1max (ISO1997): Altezza massima

Rmax è data dalla somma dell'altezza (Yp) del punto più alto dalla linea media e della profondità (Yv) del punto più basso rispetto alla linea media (altezza massima). (Altezza massima)

Si divide il profilo di valutazione in segmenti in base alla lunghezza di campionamento. Quindi, per ogni segmento, si ottiene la somma (Zi) della distanza del punto più alto dalla linea media (Pi) e del punto più basso dalla linea media (Vi). Rmax (ANSI, VDA) è data dal valore massimo fra i valori Zi (Zn nella figura).

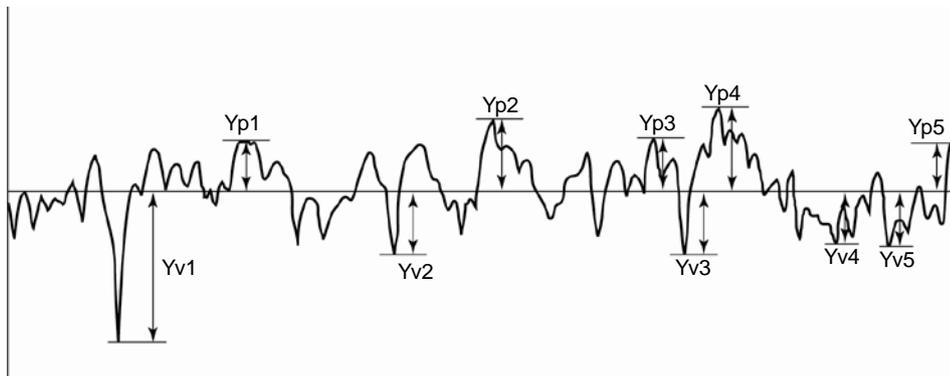
$R_{max} = Z_4$ (nella figura, il quarto segmento, Z4 è il massimo)



23.5.16 RzJIS (JIS2001, Libero), Rz (JIS1982, 1994): Rugosità media su 10 punti

Rz (JIS) è data dalla somma dell'altezza media dei 5 picchi massimi e delle 5 massime profondità di valle, misurate rispetto a una linea parallela alla linea media.

$$Rz = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 Y_{pi} + \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 Y_{vi}$$



Rz Rugosità media su 10 punti

- Picchi e valli / altezze di picco e profondità di valle del profilo di valutazione
Rispetto alla linea media del profilo di valutazione, le porzioni del profilo al di sopra di questa sono chiamate "picchi" e le porzioni del profilo al di sotto di essa sono chiamate "valli". Il punto più alto del picco rappresenta l' "altezza di picco" e il punto più basso della valle rappresenta la "profondità di valle". Se tuttavia la distanza di un'altezza di picco o profondità di valle dalla linea media è inferiore al 10% del valore Ry, tale valore non viene considerato come valore di picco o valle.

23.5.17 Ppi (Libero): Conteggio picchi

Ppi è il valore ottenuto dal calcolo del numero di picchi presenti in 25,4 mm (1.00 in) di Pc.

INFO • L'unità di misura per Ppi è visualizzata come /E (E = 25,4 mm (1.00 in)).

23.5.18 " a (ANSI, Libero): Pendenza della media aritmetica (angolo della pendenza media)

" a rappresenta la media aritmetica dei valori assoluti delle pendenze locali (dz/dx) del profilo di valutazione. La pendenza locale (dz/dx) del profilo di valutazione è data dalla seguente formula:

$$\Delta a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{dz_i}{dx} \right|$$

$$\frac{dz_i}{dx} = \frac{1}{60\Delta x} (z_{i+3} - 9z_{i+2} + 45z_{i+1} - 45z_{i-1} + 9z_{i-2} - z_{i-3})$$

Zi è l'altezza dell'i-esimo punto, e " x è la distanza rispetto al punto dati adiacente.

- Per ANSI, R" a è definita sull'intera lunghezza di valutazione.

23.5.19 R" q (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Libero): Media quadratica delle pendenze del profilo (angolo della pendenza quadratica media)

" q è la radice quadrata della media aritmetica dei quadrati della pendenza locale (dz/dx) del profilo di valutazione.

$$R\Delta q = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{dZ_i}{dX} \right)^2}$$

- Per ANSI, R" q is è definita sull'intera lunghezza di valutazione.

23.5.20 »a (Libero): Media aritmetica di lunghezza d'onda

»a è la lunghezza d'onda media stimata da " a che si può ottenere con la formula seguente.

$$\lambda a = 360 \times \frac{Ra}{\Delta a}$$

23.5.21 »q (Libero): Pendenza quadratica media

»q è la lunghezza d'onda media stimata " q che si può ottenere con la formula seguente.

$$\lambda q = 360 \times \frac{Rq}{\Delta q}$$

23.5.22 Lo (Libero): Lunghezza di profilo sviluppata

Se un profilo di valutazione viene sviluppato in una linea senza irregolarità di profilo, la lunghezza di linea Lo viene data dalla seguente formula.

$$Lo = \sum_{i=1}^n \left(\Delta Y_i^2 + \Delta X^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

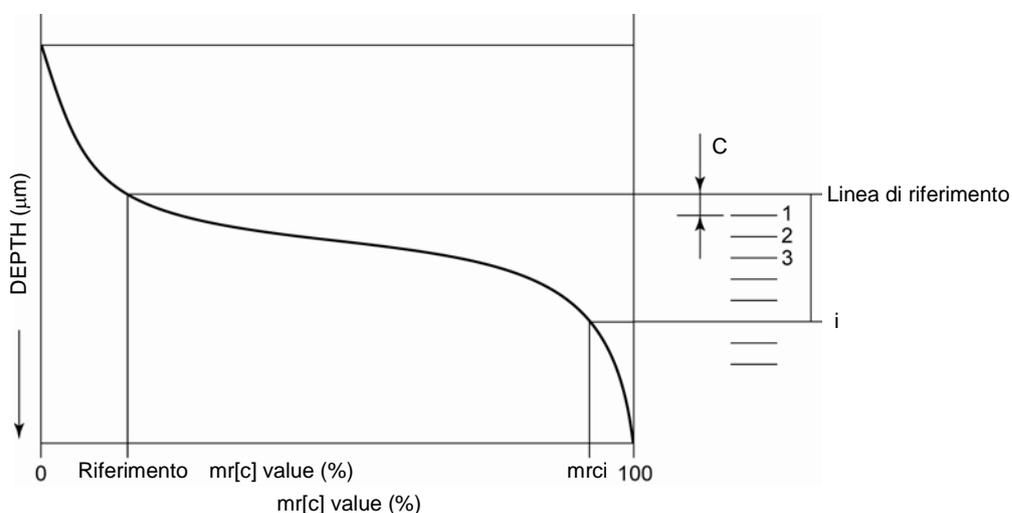
23.5.23 Ir (Libero): Rapporto lunghezza di espansione

Ir è il rapporto fra la lunghezza di espansione (Lo) e la lunghezza di campionamento (l), e descrive il grado di depressione del profilo di valutazione. (Rapporto lunghezza di espansione)

$$I_r = \frac{L_o}{l}$$

23.5.24 mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Percentuale della lunghezza portante relativa

Definendo come linea di riferimento una linea di taglio il cui valore mr[c] ricade fra 0% e 99% (con incrementi dell'1%), e prevedendo altre linee di taglio a incrementi costanti (in μm) al di sotto della linea di riferimento, i valori mr[c] su ogni livello di taglio saranno valori mr.



Percentuale della lunghezza portante relativa, mr

Vi sono le seguenti 3 modalità 3 per definire le linee di taglio.

| Normale | Lunghezza (μm) |
|---------|-----------------------|
| Rz | Percentuale di Rz (%) |
| Rt | Percentuale di Rt (%) |

23.5.25 $mr[c]$ (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libero), tp (ANSI): Percentuale della lunghezza portante

Prevedendo una linea parallela (chiamata linea di taglio) al di sopra della linea media, il valore $mr[c]$ per quel livello di taglio sarà dato dal rapporto (%) fra il totale delle lunghezze di base delle sezioni che sporgono dalla linea di taglio (lunghezza fra le intersezioni profilo di valutazione e linea di taglio) e la lunghezza di valutazione. Il livello di taglio si definisce come l'altezza riferita al picco massimo, ed è chiamato "riferimento di picco". Il livello di taglio è dato dal rapporto (0 - 100%) dell'altezza sul valore R_t .

$$mr(c) = \frac{\eta p}{l_n} \times 100(\%) \quad \eta p = \sum_{i=1}^n b_i$$



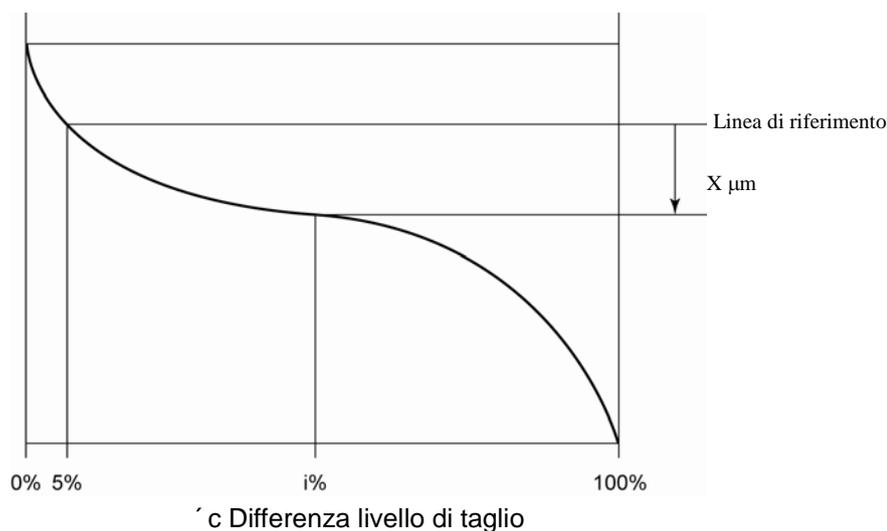
Percentuale della lunghezza portante, $mr[c]$

Vi sono due modi di impostare il livello di taglio: riferimento di picco e riferimento di base.

- Riferimento di picco
Il livello di taglio è dato dall'altezza dal punto più alto sul profilo di valutazione. L'altezza da questo punto può essere impostata sia come percentuale di R_t che come valore numerico assoluto.
- Riferimento di base
Il livello di taglio è dato dalla distanza dalla linea media. La distanza dalla linea media può essere impostata sia come percentuale di R_t che come valore numerico assoluto. Pertanto, se si prevede la linea di taglio al di sopra (+) della linea media, inserire un numero positivo, se si prevede la linea di taglio al di sotto (-) della linea media, inserire un numero negativo.

23.5.26 λ_c (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero), Htp (ANSI): Differenza livello di taglio (differenza di altezza della sezione)

Impostando il livello di taglio ottenuto dal valore $mr[c]$ come linea di riferimento, λ_c sarà l'altezza in μm , misurata dalla linea di riferimento sui livelli di taglio ottenuti dal variare del valore $mr[c]$. Se il livello di taglio usato per ottenere l'altezza (o profondità) è più alto della linea di riferimento, il valore di λ_c sarà positivo. Se il livello di taglio usato per ottenere l'altezza (o profondità) è più basso della linea di riferimento, il valore di λ_c sarà negativo.



23.5.27 tp (ANSI): Percentuale della lunghezza portante

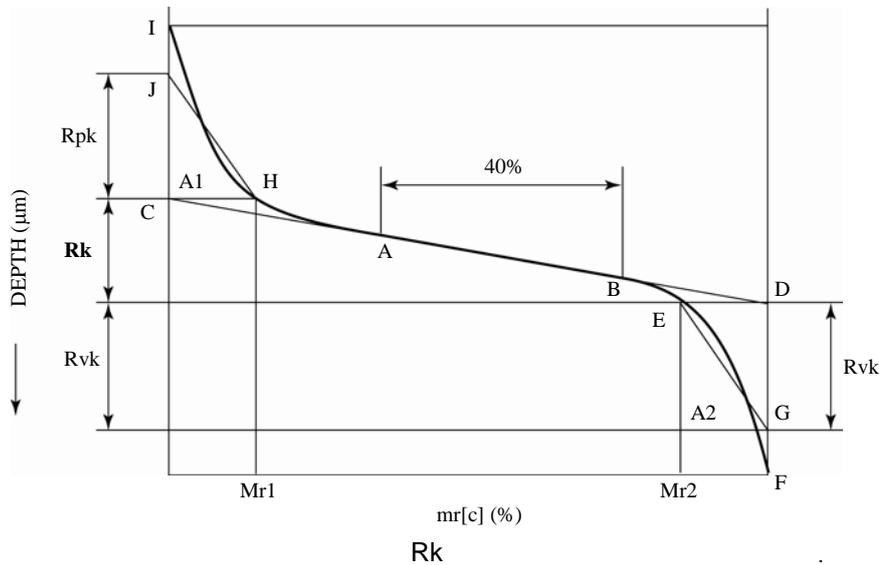
v. Cap. 22.05.25, " $mr[c]$ (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libero), tp (ANSI): Percentuale della lunghezza portante" (pag 23-30)

23.5.28 Htp (ANSI): Differenza livello di taglio (differenza di altezza della sezione)

v. "23.05.26 λ_c (JIS2001, ISO1997, VDA, Free), Htp (ANSI) Differenza livello di taglio (differenza di altezza della sezione)" (pag 23-31)..

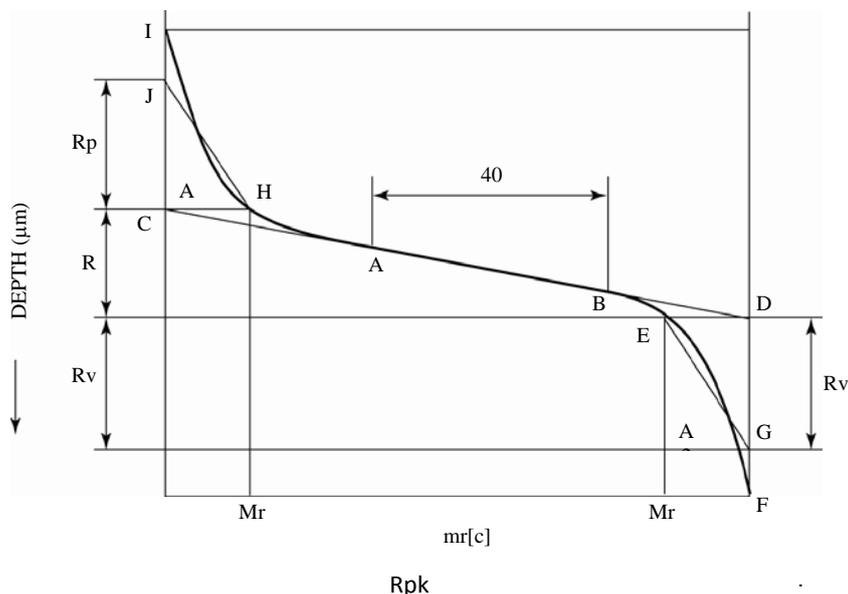
23.5.29 R_k (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Profondità rugosità core (spessore della parte centrale della curva di Abbot-Firestone)

Dalle linee ottenute impostando 2 punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC che differiscono del 40% in valore m_r , si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostando C e D come punti di intersezione della linea ottenuta con le rette passanti per $m_r = 0$ e $m_r = 100$, R_k sarà data dalla differenza lungo l'asse verticale (livello di taglio) fra il punto C e il punto D.



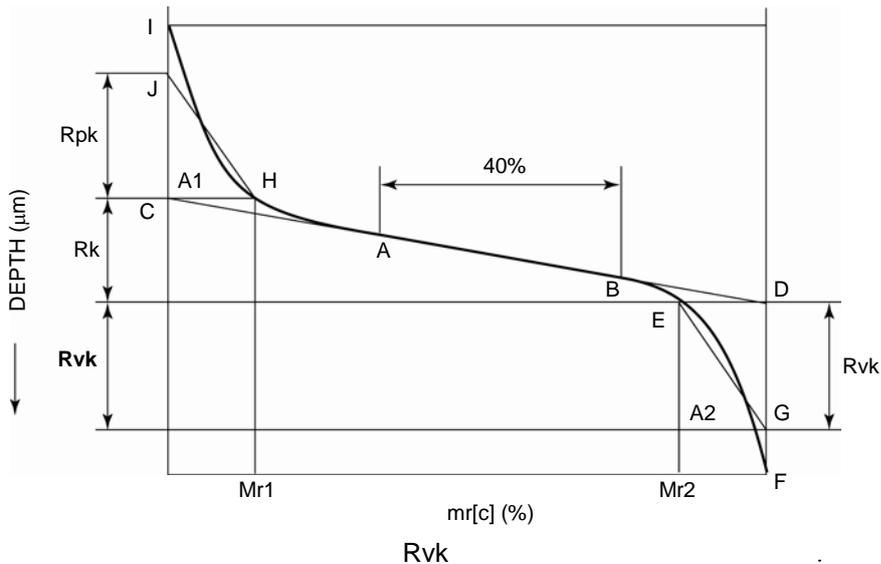
23.5.30 R_{pk} (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Altezza di abrasione iniziale/ altezza di picco ridotta (spessore della parte centrale della curva di Abbot-Firestone)

Dalle linee ottenute impostando 2 punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC che differiscono del 40% in valore m_r , si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostare C e D come punti di intersezione della linea ottenuta con le rette passanti per $m_r = 0$ e $m_r = 100$. Impostare H sul punto del profilo BAC con lo stesso livello di taglio del punto C. Mr_1 è dato dal valore m_r sul punto H (rapporto portante di usura iniziale¹). Quindi porre il punto J lungo $m_r = 0$, in modo che l'area compresa da segmento di linea CH, segmento di linea CI, e curva HI e l'area del triangolo siano uguali. R_{pk} sarà data dalla distanza fra il punto C e il punto J (altezza di abrasione iniziale).



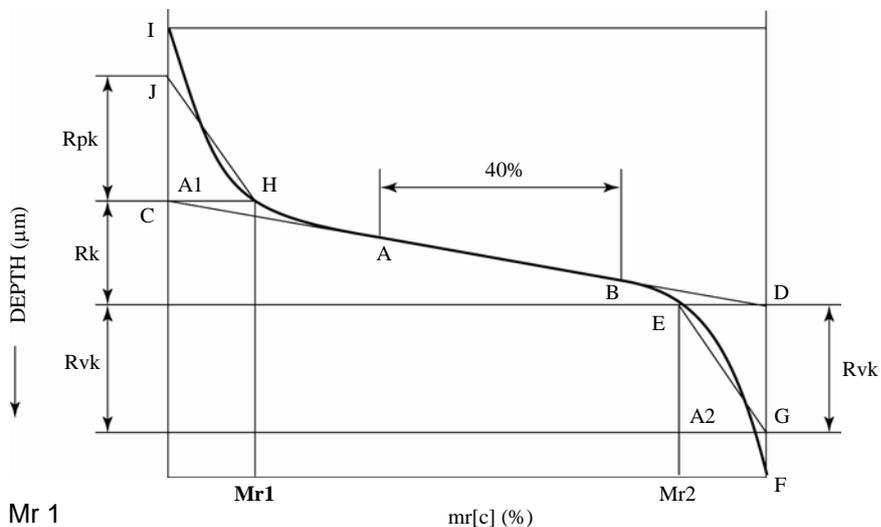
23.5.31 Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Profondità di valle ridotta (spessore della parte centrale della curva di Abbot-Firestone)

Dalle linee ottenute impostando 2 punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC che differiscono del 40% in valore mr , si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostare C e D come punti di intersezione della linea ottenuta con le rette passanti per $mr = 0$ e $mr = 100$. Impostare E sul punto del profilo BAC con lo stesso livello di taglio del punto D, quindi porre il punto F nel punto in cui BAC e il livello di taglio si intersecano a $mr = 100$. Quindi porre il punto G lungo $mr = 100$, in modo che l'area compresa da segmento di linea DE, segmento di linea DF, e curva EF e l'area del triangolo DEG siano uguali. Rvk è data dalla distanza fra il punto D e il punto G (profondità di valle)



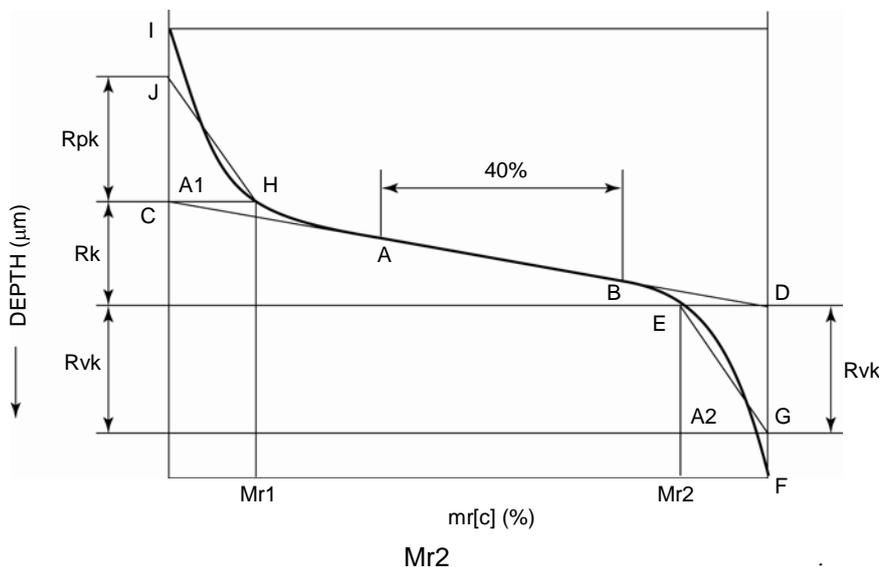
23.5.32 Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Percentuale della lunghezza portante relativa)

Dalle linee ottenute impostando 2 punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC che differiscono del 40% in valore mr , si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostare C e D come punti di intersezione della linea ottenuta con le rette passanti per $mr = 0$ e $mr = 100$. Impostare H sul punto del profilo BAC con lo stesso livello di taglio del punto C. Mr1 è dato dal valore mr sul punto H (rapporto portante di usura iniziale).



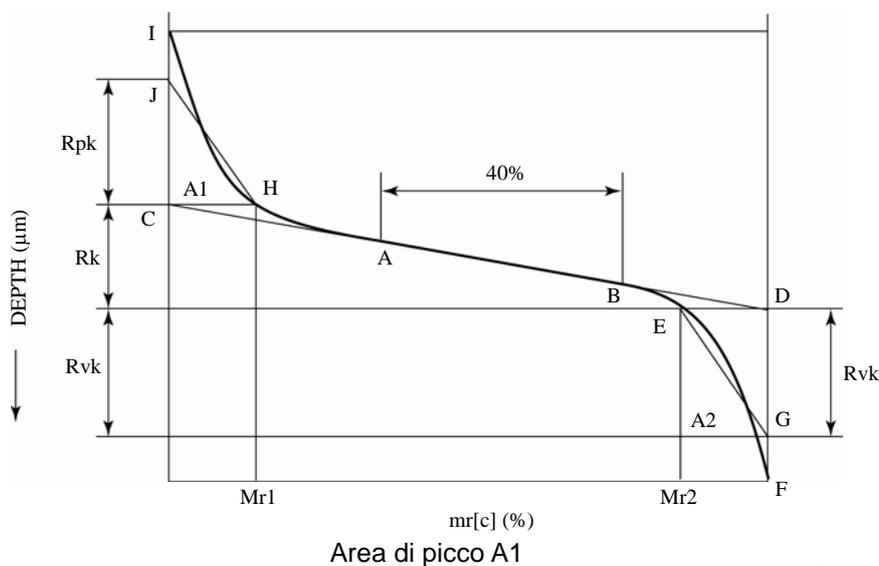
23.5.33 Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Percentuale della lunghezza portante relativa 2)

Dalle linee ottenute impostando 2 punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC che differiscono del 40% in valore m_r , si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostare C e D come punti di intersezione della linea ottenuta con le rette passanti per $m_r = 0$ e $m_r = 100$. Impostare E sul punto del profilo BAC con lo stesso livello di taglio del punto D. Mr2 è dato dal valore m_r sul punto E (rapporto portante ritenzione per il lubrificante 2).



23.5.34 A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libero): Area di picco

Dalle linee ottenute impostando 2 punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC che differiscono del 40% in valore m_r , si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostare C e D come punti di intersezione della linea ottenuta con le rette passanti per $m_r = 0$ e $m_r = 100$. Impostare H sul punto del profilo BAC con lo stesso livello di taglio del punto C. Mr1 è dato dal valore m_r sul punto H (rapporto portante di usura iniziale1). Quindi porre il punto J lungo $m_r = 0$, in modo che l'area compresa da segmento di linea CH, segmento di linea CI, e curva HI e l'area del triangolo siano uguali. A1 è data dall'area del triangolo CHJ (area di picco). Area di picco



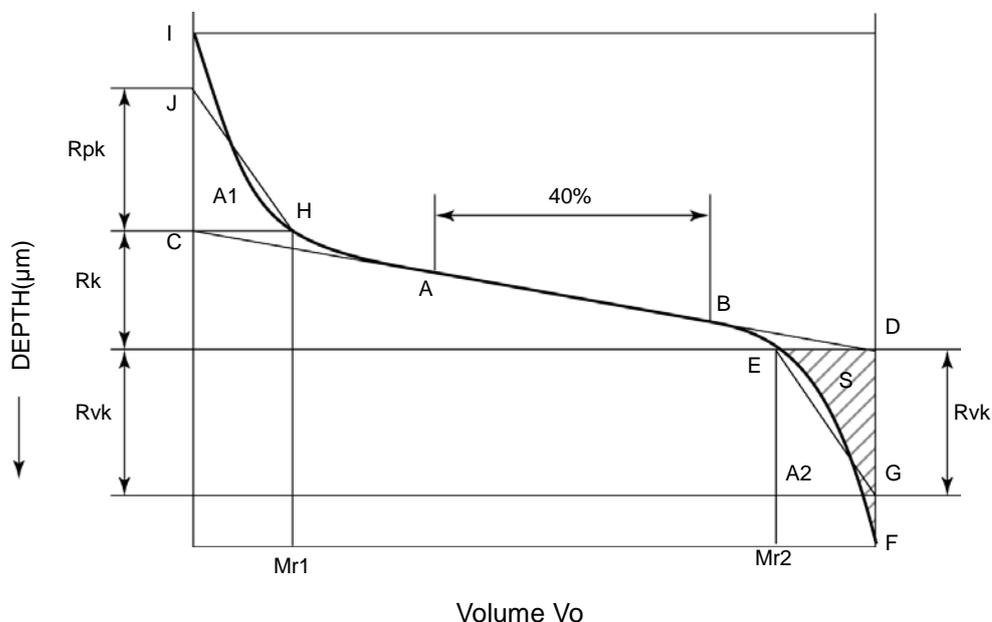
23.5.36 Vo (Libero): Volume di ritenzione per il lubrificante

Dalle linee ottenute impostando due punti (punto A e punto B) sul profilo portante BAC^{*1} che differiscono del 40% nel valore Rmr[c], si ottiene la linea di minima inclinazione. Impostare i punti C e D dove la linea ottenuta si interseca con le linee per Rmr[c] = 0 and Rmr[c] = 100, rispettivamente. Rk è la differenza lungo l'asse verticale (livello di taglio) fra il punto C e il punto D.

Porre il punto H sul punto del BAC che ha lo stesso livello del punto C, quindi porre il punto I sul punto in cui il profilo BAC si interseca con il livello di taglio su Rmr[c] = 0. Quindi porre il punto J lungo Rmr[c] = 0, in modo che l'area compresa da segmento di linea CH, segmento di linea CI, e curva HI e l'area del triangolo CHJ siano uguali. Rpk è data dalla distanza fra il punto C e il punto J. M1 è dato dal valore Rmr[c] sul punto H. A1 è l'area del triangolo CHJ.

Allo stesso modo porre il punto E sul punto del profilo BAC con lo stesso livello di taglio del punto D, quindi porre F sul punto di intersezione fra profilo BAC e livello di taglio su Rmr[c] = 100. Quindi porre il punto G lungo Rmr[c] = 100, in modo che l'area compresa da segmento di linea DE, segmento di linea DF, e curva EF e l'area del triangolo DEG siano uguali. Rvk è la distanza fra il punto D e il punto G. Mr2 è dato dal valore Rmr[c] sul punto E. A2 è l'area del triangolo DEG.

Vo è l'area, S, dello spazio delimitato in basso dal profilo portante BAC e in alto dalla linea di taglio sul profilo BAC dove Rmr[c] è Mr2. Il valore di questo parametro si converte dal volume (mm³) della porzione concava sotto il livello di taglio in un volume per area (cm²) visto dalla sommità di un pezzo di lavorazione, assumendo profilo di valutazione e livello di taglio come bidimensionali in uno spazio tridimensionale. I



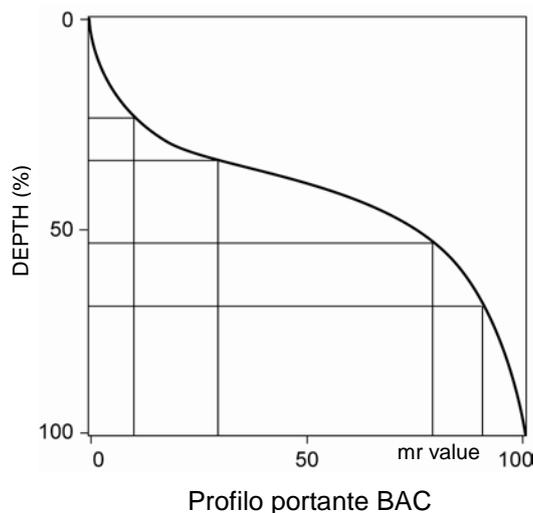
*1: L'asse orizzontale del profilo BAC rappresenta valori Rmr[c], l'asse verticale rappresenta livelli di taglio (µm).

23.5.37 BAC: Profilo portante

BAC è una curva che rappresenta il rapporto portante del profilo di valutazione dove i valori mr sono riportati sull'ascissa e i livelli di taglio sull'ordinata. BAC è una curva per cui l'asse orizzontale rappresenta valori mr e l'asse verticale rappresenta livelli di taglio.

Vi sono 2 tipi di BAC in funzione della modalità di ottenimento dei livelli di taglio.

- Questo si basa sul picco di riferimento BAC^{*1} e consiste di generare valori mr ottenuti dai livelli di taglio (asse verticale) della percentuale (0 - 100%) rispetto al valore Rt ^{*2} sull'asse orizzontale e ponendo il range dell'asse verticale come 0 - 100%.



*1: Per informazioni sui riferimenti picco/base v. "23.7.22 mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libero): Percentuale della lunghezza portante relativa

" (Pag. 23-29).

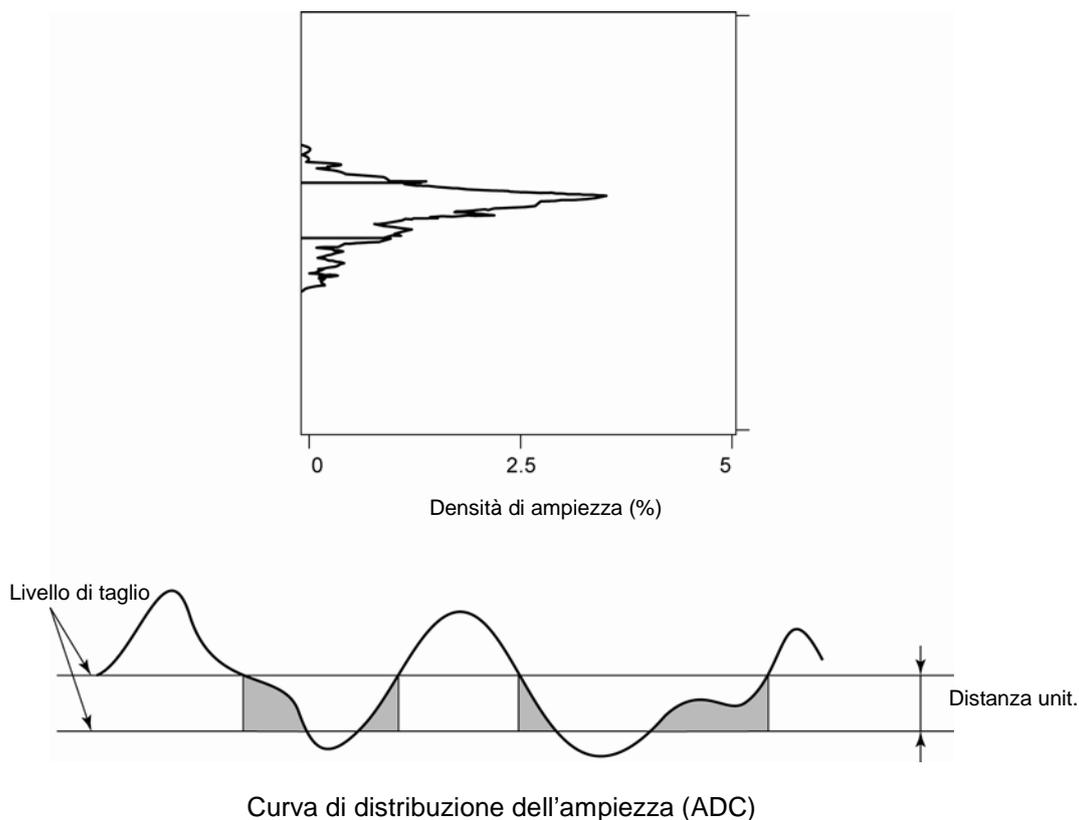
*2: Per informazioni su Rt , v. " $\square Rv$ (ANSI) è definita come la massima profondità di valle sulla lunghezza di valutazione.

" (Pag. 23-20).

23.5.38 ADC Curva di distribuzione dell'ampiezza

Prevedere una linea di taglio sulla curva di valutazione sopra la lunghezza di valutazione. Prevedere una seconda linea di taglio che rappresenta la distanza unitaria al di sotto della prima linea di taglio. La densità di ampiezza è data dal rapporto, espresso come percentuale, della somma delle lunghezze orizzontali delle sezioni del profilo di valutazione che ricadono fra 2 livelli di taglio e lunghezza di valutazione.

La curva di distribuzione dell'ampiezza (ADC) si ottiene usando la profondità del primo livello di taglio come valore sull'ordinata e la densità di ampiezza per quel livello di taglio come ascissa.



23.6 Parametri Motif

Il metodo Motif nasce da una norma francese per la valutazione della rugosità superficiale. Questo metodo è stato adottato come norma ISO (ISO12085-1996) nel 1996:

Normalmente quando si eliminano segmenti d'onda da un profilo di valutazione il profilo di valutazione subisce delle distorsioni. Questo metodo è stato studiato per eliminare l'ondularità senza causare distorsioni.

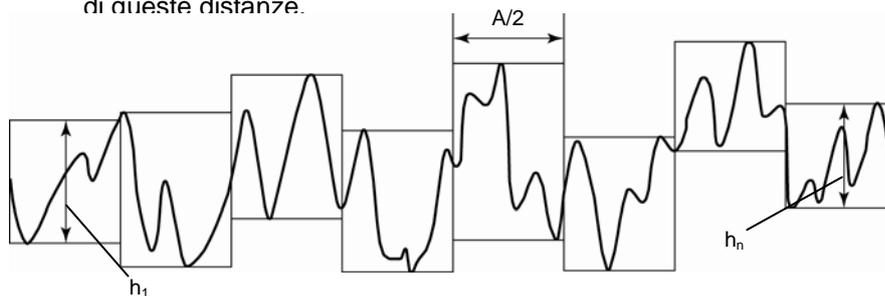
Questo metodo prevede la suddivisione del profilo di valutazione in unità chiamate "motif", basate sulla lunghezza d'onda di un componente da rimuovere, e i parametri di valutazione del profilo vengono calcolati da ogni motif. Questo capitolo spiega brevemente come ottenere i parametri motif.

23.6.1 Come ottenere motif di rugosità

Usare la seguente procedura per ottenere *motif* di rugosità.

1. Per evitare che piccoli urti influenzino la procedura, ottenere l'altezza minima (H_{min}) usata per determinare i picchi.

Si dividono i dati di valutazione in segmenti di lunghezza pari alla metà della massima lunghezza dei *motif* di rugosità, A . Per ogni segmento, determinare la distanza fra il punto massimo e il punto minimo e impostare l'altezza minima come 5% della media di queste distanze.

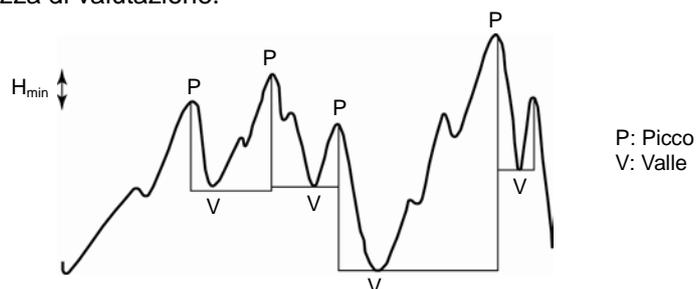


Altezza minima per determinare un picco

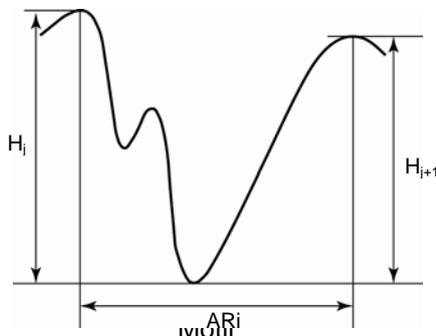
$$H_{min} = 0.05 \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n h_i$$

n : Numero di segmenti

2. Ottenimento di tutti i picchi e valli per l'intera lunghezza di valutazione. I picchi sono dati dal punto più alto fra due valli la cui altezza sia H_{min} o maggiore. Le valli sono i punti più bassi fra due picchi. Questi picchi e valli sono usati per l'intera lunghezza di valutazione.



Lo spazio fra due picchi è considerato 1 *motif*. I *motif* si presentano in base alle seguenti lunghezze e altezze: la lunghezza orizzontale del profilo non filtrato (lunghezza *motif* AR_i), le distanze verticali fra 2 picchi e il punto di profondità di valle (altezza *motif* H_j e H_{j+1}), e la meno profonda delle due altezze *motif*, T (nella figura, H_{j+1} è T).

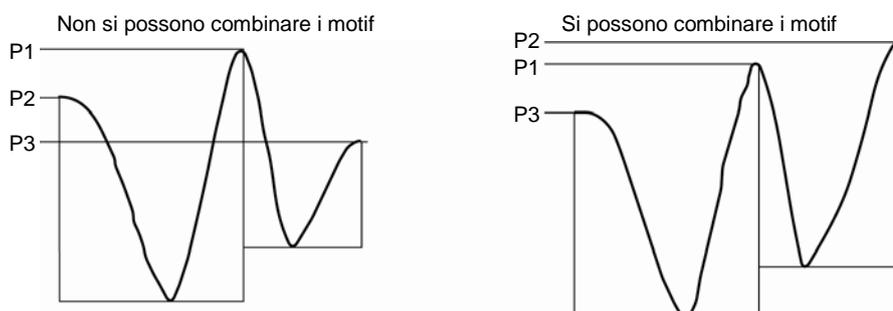


3. Comparazione e combinazione di *motif* di rugosità consecutivi.

La combinazione dei *motif* è soggetta alle seguenti 4 condizioni. I *motif* possono essere combinati soltanto se soddisfano tutte le condizioni. Va ripetuta questa operazione fino a quando non possono essere più combinati altri motivi.

(Condizione 1)

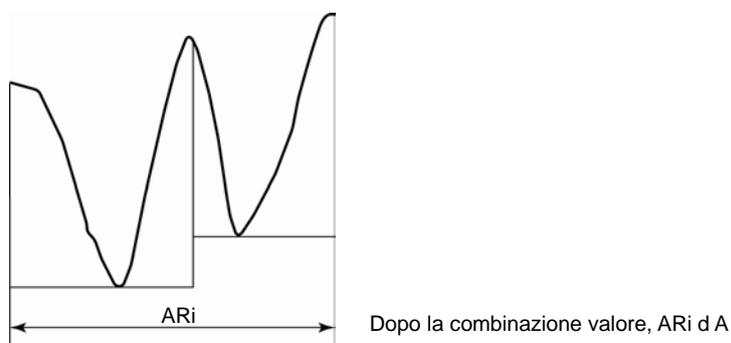
Fra picchi adiacenti, tenere il più alto (se il picco centrale è più alto sia di quelli a destra che a sinistra, non combinare i *motif*.)



Combinazione motif rugosità

(Condizione 2)

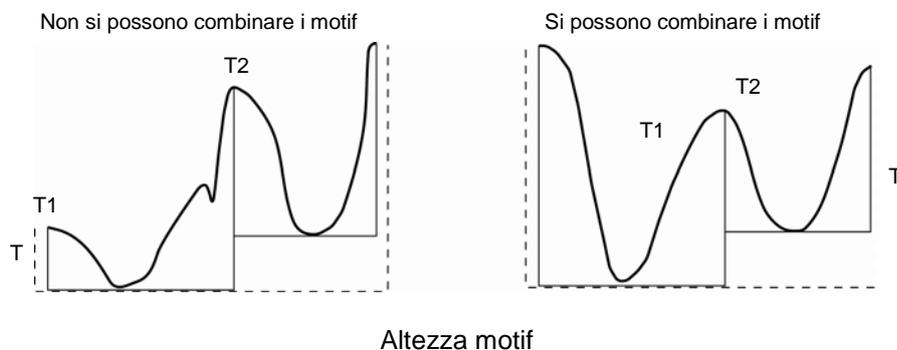
Dopo la combinazione, la lunghezza del nuovo *motif* non può superare la lunghezza del limite superiore.



Lunghezza motif

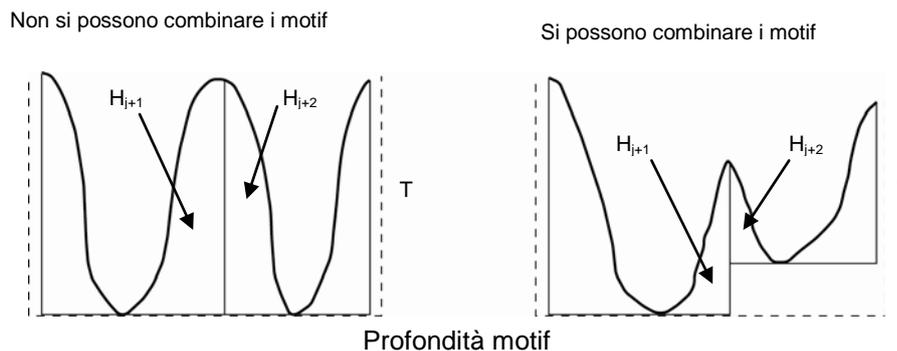
(Condizione 3)

Dopo la combinazione, l'altezza T del *motif* deve essere maggiore o uguale alle altezze T dei *motif* ($T1$ e $T2$) prima della combinazione.



(Condizione 4)

Almeno una delle altezze *motif* centrali deve essere pari al massimo al 60% dell'altezza T del *motif* combinato.



4. Modifica dell'altezza di picchi alti o profondità di valli profonde che sporgono.
Calcolare la profondità media e lo scostamento standard dai *motif* combinati.

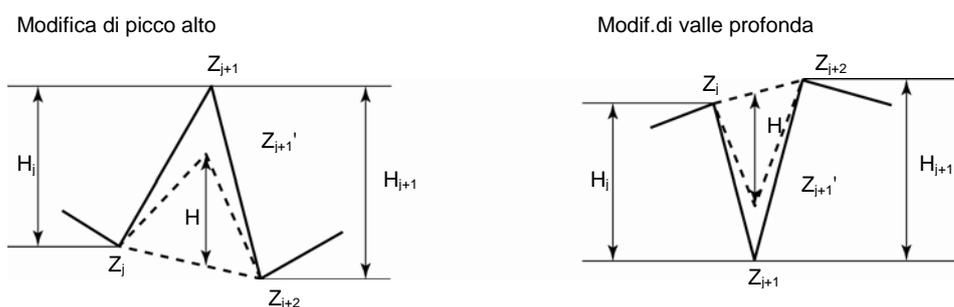
$$H = \overline{H_j} + 1,65\sigma H_j$$

$\overline{H_j}$ Prof. media per *motif* σH_j Scostamento standard per prof. *motif*

Da queste formule si ottiene il valore massimo H.

I picchi e valli di *motif* la cui altezza *motif* sia maggiore di H vengono modificati in modo che la loro altezza o profondità sia uguale ad H.

Nelle figure seguenti, Z_{j+1} è modificato in Z_{j+1}' .

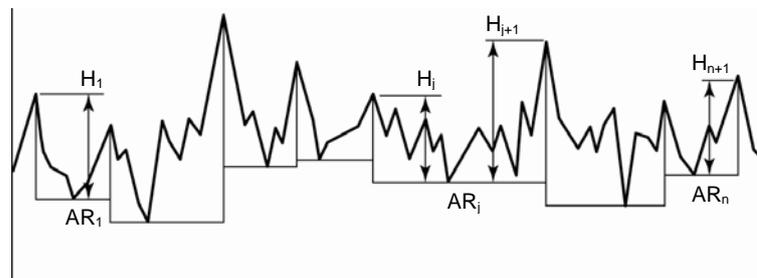


Sostituzione livello H

5. Calcolo dei parametri definiti per *motif* di rugosità.

NOTA 1. Alcuni parametri vengono calcolati prima dell'elaborazione descritta al punto 4.

23.6.2 Parametri motif di rugosità



Parametri motif di rugosità

23.6.2.1 R (JIS2001, ISO1997, Libero): Altezza media *motif* di rugosità

R è data dalla media aritmetica delle altezze dei *motif* di rugosità H_j ottenute sulla lunghezza di valutazione.

$$R = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m H_j$$

m: Number of H_j (twice the number of roughness motifs, n: $m = 2n$)

23.6.2.2 Rx (JIS2001, ISO1997, Libero): Altezza massima *motif* di rugosità

Rx è data dall'altezza massima fra altezze *motif* H_j ottenute sulla lunghezza di valutazione.

23.6.2.3 AR (JIS2001, ISO1997, Libero): Lunghezza media *motif* di rugosità

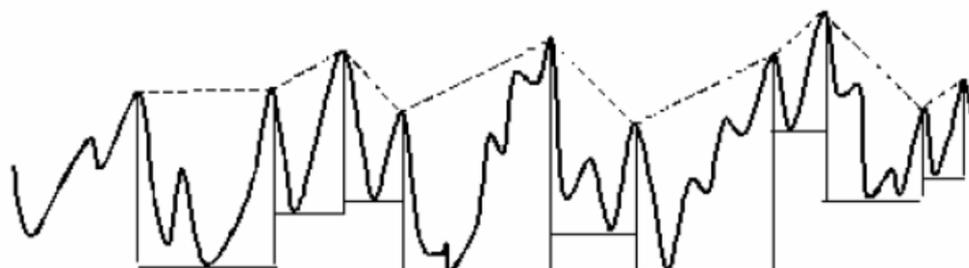
AR è data dalla media aritmetica delle lunghezze *motif* di rugosità AR_i ottenute sulla lunghezza di valutazione.

$$AR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_i$$

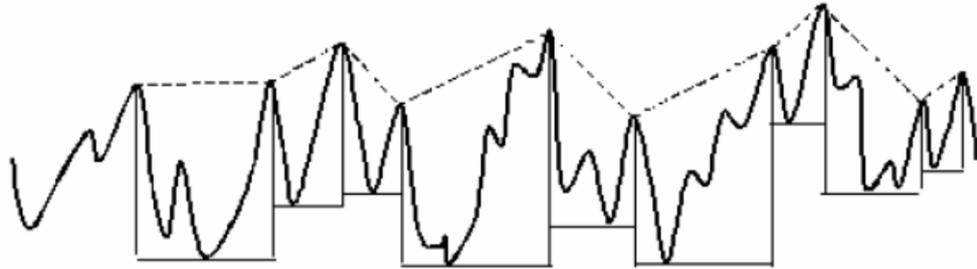
23.6.3 Ottenimento motif di ondularità

Usare la seguente procedura per ottenere motif di ondularità.

1. Ottenere il motivo di rugosità.



- Ottenere una curva di involuppo di ondularità connettendo soltanto i picchi dei motivi di rugosità

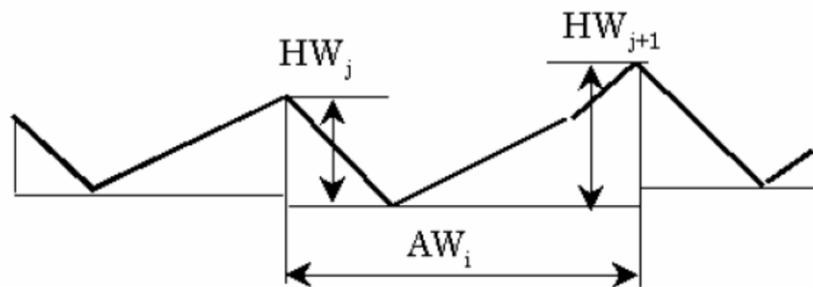


- Esattamente come per il motif rugosità, ottenere il motif ondularità dai picchi e valli nella curva di involuppo di ondularità.



- Comparare e combinare motif di ondularità consecutivi. Le condizioni di combinazione sono le stesse del motif rugosità, eccetto che per la lunghezza massima motif B.
- Calcolare i parametri definiti per motif di ondularità.

23.6.4 Parametri motif di ondularità



23.6.4.1 W (JIS2001, ISO1997): Altezza media motif di ondularità.

W è la media aritmetica delle profondità motif di ondularità HW_j ottenute sulla lunghezza di valutazione..

$$W = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m HW_j$$

23.6.4.2 **W_x (JIS2001, ISO1997): Altezza massima motif di ondularità.**

W_x è l'altezza massima fra le profondità di motif di ondularità HW_j ottenute sulla lunghezza di valutazione.

23.6.4.3 **AW (JIS2001, ISO1997): Lunghezza media motif di ondularità.**

AW è la media aritmetica delle lunghezze motif di ondularità HW_j ottenute sulla lunghezza di valutazione.

23.6.4.4 **W_{te} (JIS2001, ISO1997): Altezza totale della curva di inviluppo di ondularità**

W_{te} è la distanza verticale sulla curva di inviluppo di ondularità fra il punto più alto e il punto più basso.

MEMO

SERVICE NETWORK

Europe

Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)102-351

Mitutoyo CTL Germany GmbH

Neckarstrasse 1/8, 78727 Oberndorf, GERMANY
TEL:49(7423) 8776-0 FAX:49(7423)8776-99

KOME G Industrielle Messtechnik GmbH

Zum Wasserwerk 3, 66333 Völklingen, GERMANY
TEL: 49(6898)91110 FAX: 49(6898)9111100

Germany

Mitutoyo Deutschland GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)86 85

M3 Solution Center Hamburg

Tempowerkring 9 im HIT-Technologiepark 21079 Hamburg, GERMANY
TEL:49(40)791894-0 FAX:49(40)791894-50

M3 Solution Center Berlin

Paradiesstrasse 208, 12526 Berlin, GERMANY
TEL:49(30)2611 267 FAX:49(30)26 29 209

M3 Solution Center Eisenach

im tbz Eisenach, Heinrich-Ehrhardt-Platz, 99817 Eisenach, GERMANY
TEL:49(3691)88909-0 FAX:49(3691)88909-9

M3 Solution Center Ingolstadt

Marie-Curie-Strasse 1a, 85055 Ingolstadt, GERMANY
TEL:49(841)954920 FAX:49(841)9549250

M3 Solution Center Leonberg GmbH

Steinbeisstrasse 2, 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)6080-0 FAX:49(7152)608060

Mitutoyo-Messgeräte Leonberg GmbH

Heidenheimer Strasse 14 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)9237-0 FAX:49(7152)9237-29

U.K.

Mitutoyo (UK) Ltd.

Joule Road, West Point Business Park, Andover, Hampshire SP10 3UX,
UNITED KINGDOM TEL:44(1264)353123 FAX:44(1264)354883

M3 Solution Center Coventry

Unit6, Banner Park, Wickmans Drive, Coventry, Warwickshire CV4 9XA,
UNITED KINGDOM TEL:44(2476)426300 FAX:44(2476)426339

M3 Solution Center Halifax

Lowfields Business Park, Navigation Close, Elland, West Yorkshire HX5 9HB,
UNITED KINGDOM TEL:44(1422)375566 FAX:44(1422)328025

M3 Solution Center East Kilbride

The Baird Bulding, Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East
Kilbride G75 0QF, UNITED KINGDOM
TEL:44(1355)581170 FAX:44(1355)581171

France

Mitutoyo France

Paris Nord 2-123 rue de la Belle Etoile, BP 59267 ROISSY EN FRANCE 95957
ROISSY CDG CEDEX, FRANCE TEL:33(1) 49 38 35 00 FAX:33(1) 48 63 27 70

M3 Solution Center LYON

Parc Mail 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 70 FAX:33(1) 49 38 35 79

M3 Solution Center STRASBOURG

Parc de la porte Sud, Rue du pont du péage, 67118 Geispolsheim, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 80 FAX:33(1) 49 38 35 89

M3 Solution Center CLUSES

Espace Scionzier 480 Avenue des Lacs, 74950 Scionzier, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 90 FAX:33(1) 49 38 35 99

M3 Solution Center TOULOUSE

Aeroparc Saint-Martin, ZAC de Saint Martin du Touch, 12 rue de Caulet, Cellule
B08, 31300 TOULOUSE, FRANCE TEL:33 (5) 82 95 60 69

Italy

MITUTOYO ITALIANA S.r.l.

Corso Europa, 7 - 20020 Lainate (MI), ITALY
TEL: 39(02)935781 FAX:39(02)9373290-93578255

M3 Solution Center TORINO

Via Brandizzo, 133/F - 10088 Volpiano (TO), ITALY
TEL:39(0)11 9123995 FAX:39(0)11 9953202

M3 Solution Center CHIETI

Contrada Santa Calcagna - 66020 Rocca S. Giovanni (CH), ITALY
TEL/FAX:39(0872)709217

Netherlands

Mitutoyo Nederland B.V.

Storkstraat 40, 3905 KX Veenendaal, THE NETHERLANDS
TEL:31(0)318-534911 FAX:31(0)318-534811

Mitutoyo Research Center Europe B.V.

De Rijn 18, 5684 PJ Best, THE NETHERLANDS
TEL:31(0)499-320200 FAX:31(0)499-320299

Belgium

Mitutoyo Belgium N.V.

Hogenakkerhoek straat 8, 9150 Kruikebeke, BELGIUM
TEL:32(0)3-2540444 FAX:32(0)3-2540445

Sweden

Mitutoyo Scandinavia AB

Släntvägen 6, 194 54 Upplands Väsby, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10

M3 Solution Center Alingsas

Kristineholmsvägen 26, 441 39 Alingsas, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)322 63 31 62

M3 Solution Center Värnamo

Storgatsbacken 9, 331 30 Värnamo, SWEDEN

TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)370 463 34

Switzerland

Mitutoyo Schweiz AG

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf, SWITZERLAND
TEL:41(0)447361150 FAX:41(0)447361151

Poland

Mitutoyo Polska Sp.z o.o.

ul.Minska 54-56, 54-610 Wroclaw, POLAND
TEL:48(71)354 83 50 FAX:48(71)354 83 55

Czech Republic

Mitutoyo Cesko, s.r.o.

Dubska 1626, 415 01 Teplice, CZECH REP
TEL:420-417-579-866 FAX:420-417-579-867

Hungary

Mitutoyo Hungária Kft.

Záhony utca 7, D-building /Groundfloor, H-1031 Budapest, Hungary
TEL:36(1)2141447 FAX:36(1)2141448

Romania

Mitutoyo Romania SRL

1A Drumul Garii Odai Street, showroom, Ground Floor, OTOPENI-ILFOV,
ROMANIA TEL:40(0)311012088 FAX:40(0)311012089

Russian Federation

Mitutoyo RUS LLC

13 Sharikopodshipnikovskaya, bld.2, 115088 Moscow, RUSSIAN FEDERATION
TEL:(7)495 7450 752 FAX:(7)495 745 0752

Finland

Mitutoyo Scandinavia AB Finnish Branch

Vihkerkitäjä 2A, FI-33960, Pirkkala, Finland
TEL: +358 207 929 640

Mitutoyo Austria GmbH

Johann Roithner Straße 131 A-4050 Traun
TEL:+43(0)7229/23850 FAX:+43(0)7229/23850-90

Singapore

Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.

Head office / M3 Solution Center

24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415
TEL:(65)62942211 FAX:(65)62996666

Malaysia

Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.

Kuala Lumpur Head Office / M3 Solution Center

Mah Sing Intergrated Industrial Park, 4, Jalan Utarid U5/14, Section U5, 40150
Shah Alam, Selangor, MALAYSIA TEL:(60)3-78459318 FAX:(60)3-78459346

Penang Branch office / M3 Solution Center

No.30, Persiaran Mahsuri 1/2, Sunway Tunas, 11900 Bayan Lepas, Penang,
MALAYSIA TEL:(60)4-6411998 FAX:(60)4-6412998

Johor Branch office / M3 Solution Center

No. 70, Jalan Molek 1/28, Taman Molek, 81100 Johor Bahru, Johor, MALAYSIA
TEL:(60)7-3521626 FAX:(60)7-3521628

Thailand

Mitutoyo(Thailand)Co., Ltd.

Bangkok Head Office / M3 Solution Center

76/3-5, Chaengwattana Road, Kwaeng Anusawaree, Khet Bangkaen, Bangkok
10220, THAILAND TEL:(66)2-521-6130 FAX:(66)2-521-6136

Cholburi Branch / M3 Solution Center

71, Moo 3, Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Cholburi 20230, THAILAND
TEL:(66)3-834-5783 FAX:(66)3-834-5788

Amata Nakorn Branch / M3 Solution Center

700/199, Moo 1, Tambon Bankao, Amphur Phanthong, Cholburi 20160,
THAILAND TEL:(66)3-846-8976 FAX:(66)3-846-8978

Indonesia

PT. Mitutoyo Indonesia

Head Office / M3 Solution Center

Jalan Sriwijaya No.26 Desa cibatu Kec. Cikarang Selatan Kab. Bekasi 17530,
INDONESIA TEL: (62)21-2962 8600 FAX: (62)21-2962 8604

Vietnam

Mitutoyo Vietnam Co., Ltd

Hanoi Head Office / M3 Solution Center

No.34-TT4, My Dinh-Me Tri Urban Zone, My Dinh Commune, Tu Liem District,
Hanoi, VIETNAM TEL:(84)4-3768-8963 FAX:(84)4-3768-8960

Ho Chi Minh City Branch Office / M3 Solution Center

31 Phan Xich Long Street, Ward 2, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh City,
VIETNAM TEL:(84)8-3517-4561 FAX:(84)8-3517-4582

India

Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.

Head Office / M3 Solution Center

C-122, Okhla Industrial Area, Phase-1, New Delhi-110 020, INDIA
TEL:91(11)2637-2090 FAX:91(11)2637-2636

Mumbai Region Head office

303, Sentinel Hiranandani Business Park Powai, Mumbai-400 076, INDIA
TEL:91(22)2570-0684, 837, 839 FAX:91(22)2570-0685

Pune Office / M3 Solution Center

G2/G3, Pride Kumar Senate, F.P. No. 402 Off. Senapati Bapat Road, Pune-411 016,
INDIA TEL:91(20)6603-3643, 45, 46 FAX:91(20)6603-3644

Vadodara office

S-1&S-2, Olive Complex, Nr. Haveli, Nizampura, Vadodara-390 002, INDIA
TEL: (91) 265-2750781 FAX: (91) 265-2750782

Bengaluru Region Head office / M3 Solution Center

No. 5, 100 Ft. Road, 17th Main, Koramangala, 4th Block, Bengaluru-560 034,
INDIA TEL:91(80)2563-0946, 47, 48 FAX:91(80)2563-0949

Chennai Office / M3 Solution Center

No. 624, Anna Salai Teynampet, Chennai-600 018, INDIA
TEL:91(44)2432-8823, 24, 27, 28 FAX:91(44)2432-8825

SERVICE NETWORK

Kolkata Office

Unit No. 1208, Om Tower, 32, J.L. Nehru Road, Kolkata-700 071, INDIA
Tel: (91) 33-22267088/40060635 Fax: (91) 33-22266817

Taiwan

Mitutoyo Taiwan Co., Ltd.

4F., No.71, Zhouzi St., Neihu Dist., Taipei City 114, TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267

Taichung Branch

No.758, Zhongming S. Rd., South Dist., Taichung City 402, TAIWAN(R.O.C.)
TEL:886(4)2262-9188 FAX:886(4) 2262-9166

Kaohsiung Branch

13F.-3, No.31, Haibian Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 802, TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(7)334-6168 FAX:886(7)334-6160

M3 Solution Center Taipei

4F., No.71, Zhouzi St., Neihu Dist., Taipei City 114,TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267

M3 Solution Center Taichung

No.758, Zhongming S. Rd., South Dist., Taichung City 402, TAIWAN(R.O.C.)
TEL:886(4)2262-9188 FAX:886(4) 2262-9166

M3 Solution Center Tainan

Rm.309, No.31, Gongye 2nd Rd., Annan Dist., Tainan City 709, TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(6)384-1577 FAX:886(6)384-1576

South Korea

Mitutoyo Korea Corporation

Head Office / M3 Solution Center

(Sanbon-Dong, Geumjeong High View Build.), 6F, 153-8, Ls-Ro, Gunpo-Si, Gyeonggi-Do, 435-040 KOREA TEL:82(31)361-4200 FAX:82(31)361-4202

Busan Office / M3 Solution Center

Donghum Build. 1F, 559-13 Gwaebop-Dong, Sasang-Gu, Busan, 617-809, KOREA
TEL:82(51)324-0103 FAX:82(51)324-0104

Daegu Office / M3 Solution Center

371-12, Hosan-Dong, Dalseo-Gu, Daegu, 704-230, KOREA
TEL:82(53)593-5602 FAX:82(53)593-5603

China

Mitutoyo Measuring Instruments (Shanghai) Co., Ltd.

12F, Nextage Business Center, No.1111 Pudong South Road, Pudong New District, Shanghai 200120, CHINA TEL:86(21)5836-0718 FAX:86(21)5836-0717

Suzhou Office / M3 Solution Center China (Suzhou)

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA
TEL:86(512)6522-1790 FAX:86(512)6251-3420

Wuhan Office

RM. 1206B Wuhan World Trade Tower, No. 686, Jiefang Ave, Jiangnan District, Wuhan 430032, CHINA TEL:86(27)8544-8631 FAX:86(27)8544-8227

Chengdu Office

1-705, New Angle Plaza, 668# Jindong Road, Jinjiang District, Chengdu, Sichuan 610066, CHINA TEL:86(28)8671-8936 FAX:86(28)8671-9086

Hangzhou Office

RM. 902, Taifu Plaza No.1 Tonghui (M) Road, Xiaoshan District, Hangzhou 311200, CHINA TEL: 86(571)8288-0319 FAX: 86(571)8288-0320

Tianjin Office / M3 Solution Center Tianjin

RM. A+B+C 15/F, TEDA Building, No.256 Jie-fang Nan Road Hedi District, Tianjin 300042, CHINA TEL:86(22)5888-1700 FAX:86(22)5888-1701

Changchun Office

RM.1801, Kaifa Dasha, No. 5188 Ziyou Avenue, Changchun 130013, CHINA
TEL:86(431)8461-2510 FAX:86(431)8464-4411

Qingdao Office / M3 Solution Center Qingdao

No.135-10, Fuzhou North Road, Shibei District, Qingdao City, Shandong 266034, CHINA TEL:86(532)8066-8887 FAX:86(532)8066-8890

Xi'an Office

RM. 805, Xi'an International Trade Center, No. 196 Xiaozhai East Road, Xi'an, 710061, CHINA TEL:86(29)8538-1380 FAX:86(29)8538-1381

Dalian Office / M3 Solution Center Dalian

RM.1008, Grand Central IFC, No.128 Jin ma Road, Economic Development Zone, Dalian 116600, CHINA TEL:86(411)8718 1212 FAX:86(411)8754-7587

Zhengzhou Office

Room1801,18/F,Unit1, Building No.23, Shangwu Inner Ring Road, Zhengdong New District, Zhengzhou City, Henan Province, 450018, CHINA
TEL:86(371)6097-6436 FAX:86(371)6097-6981

Mitutoyo Leepport Metrology (Hong Kong) Limited

Rm 818, 8/F, Vanta Industrial Centre, No.21-33, Tai Lin Pai Road, Kwai Chung, NT, Hong Kong TEL:86(852)2992-2088 FAX:86(852)2670-2488

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited / M3 Solution Center Dongguan

No.26, Guan Chang Road, Chong Tou Zone, Chang An Town, Dong Guan, 523855 CHINA TEL:86(769)8541 7715 FAX:86(769)-8541 7745

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Fuzhou office

Rm 2104, City Commercial Centre, No.129 Wu Yi Road N., Fuzhou City, Fujian Province, CHINA TEL (86) 0591 8761 8095 FAX (86) 0591 8761 8096

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Changsha office

Rm 2121, Dingwang Building, No.88, Section 2, Furong Middle Road, Changsha City, Hunan Province, CHINA TEL (86) 731 8872 8021 FAX (86) 731 8872 8001

Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou) Co., Ltd.

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA
TEL:86(512)6252-2660 FAX:86(512)6252-2580

U.S.A.

Mitutoyo America Corporation

965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-(630)820-9666 Toll Free No. 1-888-648-8869 FAX:1-(630)820-2614

M3 Solution Center-Illinois

945 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.

M3 Solution Center-Ohio

6220 Hi-Tek Ct., Mason, OH 45040, U.S.A.

TEL:1-(513)754-0709 FAX:1-(513)754-0718

M3 Solution Center-Michigan

44768 Helm Street, Plymouth, MI 48170, U.S.A.
TEL:1-(734)459-2810 FAX:1-(734)459-0455

M3 Solution Center-California

16925 E. Gale Ave., City of Industry, CA 91745, U.S.A.
TEL:1-(626)961-9661 FAX:1-(626)333-8019

M3 Solution Center-Massachusetts

1 Park Dr., Suite 11, Westford, MA 01886, U.S.A.
TEL:1-(978)692-8765 FAX:1-(978)692-9729

M3 Solution Center-North Carolina

11515 Vanstory Dr., Suite 150, Huntersville, NC 28078, U.S.A.
TEL:1-(704)875-8332 FAX:1-(704)875-9273

M3 Solution Center-Alabama

2100 Riverchase Center Suite 106 Hoover, AL 35244, U.S.A
TEL:1-(205)-988-3705 FAX:1-(205)-988-3423

Mitutoyo America Corporation Calibration Lab

965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-630-820-9666 FAX:1-630-820-2614

Micro Encoder, Inc.

11533 NE 118th St., bldg. M, Kirkland, WA 98034, U.S.A.
TEL:1-(425)821-3906 FAX:1-(425)821-3228

Micro Encoder Los Angeles, Inc.

16925 E. Gale Ave. City of Industry, CA 91745 USA
TEL:1-626-961-9661 FAX:1-626-333-8019

Canada

Mitutoyo Canada Inc.

2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1., CANADA
TEL:1-(905)821-1261 FAX:1-(905)821-4968

Montreal Office

7075 Place Robert-Joncas Suite 129, Montreal, Quebec H4M 2Z2, CANADA
TEL:1-(514)337-5994 FAX:1-(514)337-4498

Brazil

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

AV. Joao Carlos da Silva Borges, 1240 - CEP 04726-002 - Santo Amaro - São Paulo - SP, BRASIL TEL:55(11)5643-0000 FAX:55(11)5641-3722

Regional Office

Belo Horizonte - MG
TEL:55(31)3531-5511 FAX:55(31)3594-4482

Rio Grande do Sul / PR, SC

TEL/FAX:55(51)3342-1498 TEL:55(51)3337-0206

Rio de Janeiro - RJ

TEL:55(21)3333-4899 TEL/FAX:55(21)2401-9958

Santa Barbara D'Oeste - SP

TEL:55(19)3455-2062 FAX:55(19)3454-6103

Norte, Nordeste, Centro Oeste

TEL:55(11)5643-0060 FAX:55(11)5641-9029

Escritorio BA / SE

TEL/FAX:55(71)3326-5232

Factory(Suzano)

Rodovia Indio Tibirica 1555, BAIRRO RAFFO, CEP 08620-000 SUZANO-SP, BRASIL TEL:55(11)4746-5858 FAX:55(11)4746-5936

Argentina

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

Argentina Branch

Av. B. Mitre 891/899 – C.P. (B1603CQD) Vicente López -Pcia. Buenos Aires – Argentina TEL:54(11)4730-1433 FAX:54(11)4730-1411

Sucursal Cordoba

Av. Amadeo Sabattini, 1296, esq. Madrid B° Crisol Sur – CP 5000, Cordoba, ARGENTINA TEL/FAX:54 (351) 456-6251

Mexico

Mitutoyo Mexicana, S. A. de C. V

Prolongación Industria Eléctrica No. 15 Parque Industrial Naucalpan Naucalpan de Juárez, Estado de México C.P. 53370, MÉXICO

TEL: 52 (01-55) 5312-5612, FAX: 52 (01-55) 5312-3380

M3 Solution Center Monterrey

Av. Morones Prieto No 914, Oriente Local, 105 Plaza Matz

Col. La Huerta, C.P. 67140 Guadalupe, N.L., MÉXICO
TEL: 52 (01-81) 8398-8227, 8398-8228, 8398-8244, 8398-8245 and 8398-8246
FAX: 52 (01-81) 8398-8226

M3 Solution Center Tijuana

Av. 2o. eje Oriente-Poniente No. 19075 Int. 18 Col. Cd. Industrial Nueva Tijuana C.P. 22500 Tijuana, B. C., México

TEL: 52 (01-664) 647-5024 and 624-3644

M3 Solution Center Querétaro

Av. Constituyentes Ote. 71-B, Fraccionamiento Observatorio C.P. 76040

Querétaro, Qro., México

TEL: 52 (01-442) 340-8018, 340-8019 and 340-8020 FAX: 52 (01-442) 340-8017

Aguascalientes Office / M3 Solution Center

Av. Aguascalientes No. 622, Local 12 Centro Comercial El Cilindro Fracc. Pulgas

Pandas Norte, C.P. 20138, Aguascalientes, Ags. México

TEL: 52 (01-449) 174-4140 and 174-4143

Irapuato Office / M3 Solution Center

Boulevard a Villas de Irapuato No. 1460 L.1 Col. Ejido Irapuato C.P. 36643

Irapuato, Gto., México

TEL: 52 (01-462) 144-1200 and 144-1400

Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa 213-8533, Giappone

Tel: +81 (0)44 813-8230 Fax: +81 (0)44 813-8231

Home page: <http://www.mitutoyo.co.jp/global.html>