

SOMMARIO

PRECAUZIONI DI SICUREZZA	Pag. 3
Capitolo 1. Descrizione generale	Pag. 4
Capitolo 2. Elementi del pannello superiore	Pag. 4
Capitolo 3. Elementi del pannello di destra	Pag. 5
Capitolo 4. Elementi del pannello posteriore	Pag. 5
Capitolo 5. Elementi del pannello anteriore	Pag. 5
Capitolo 6. Accensione dello strumento	Pag. 5
Capitolo 7. I menu del FACEtest 25 Uso, note e struttura	Pag. 6
Capitolo 8. Il tastatore	Pag. 7
Capitolo 9. Come predisporre il cut-off	Pag. 7
Capitolo 10. Come predisporre la lunghezza della corsa ISO 12085	Pag. 7
Capitolo 11. Uso del menu principale e delle sue voci	Pag. 8
11.1 <i>Menu principale</i>	Pag. 8
11.2 <i>Sottomenu impostazioni</i>	Pag. 8
11.3 <i>Sottomenu impostazioni di sistema</i>	Pag. 8
11.4 <i>Controllare la posizione del tastatore</i>	Pag. 8
11.5 <i>Selezionare i parametri da visualizzare e impostare le soglie di tolleranza</i>	Pag. 9
11.6 <i>Abilitare o disabilitare i parametri da stampare</i>	Pag. 9
11.7 <i>Impostare la normativa di calcolo</i>	Pag. 10
11.8 <i>Impostare la lingua di sistema</i>	Pag. 10
11.9 <i>Impostare l'unità di misura</i>	Pag. 10
11.10 <i>Selezionare i risultati da visualizzare al termine della misura</i>	Pag. 10
11.11 <i>Visualizzare i risultati della misura</i>	Pag. 11
11.12 <i>Controllare lo stato di alimentazione dello strumento</i>	Pag. 11
Capitolo 12. Memorizzazione delle misure	Pag. 11
12.1 <i>Abilitare/disabilitare la memorizzazione delle misure</i>	Pag. 11
12.2 <i>Visualizzare le misure memorizzate</i>	Pag. 12
12.3 <i>Eliminare tutte le misure immagazzinate</i>	Pag. 12
Capitolo 13. Come eseguire la misura della rugosità	Pag. 12
Capitolo 14. Calibrazione del rugosimetro	Pag. 13
Capitolo 15. Ricarica dell'accumulatore e uso del FACEtest 25 alimentato dalla rete	Pag. 13
Capitolo 16. Sostituzione dell'accumulatore	Pag. 14
Capitolo 17. Azzeramento della memoria retentiva	Pag. 14
Capitolo 18. Caratteristiche tecniche	Pag. 14

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Al fine di mantenere nel tempo una elevata affidabilità delle misure effettuate e di evitare lesioni personali e danni allo strumento in conseguenza di un utilizzo improprio di quest'ultimo, si raccomanda di seguire attentamente le precauzioni qui di seguito indicate. **ATTENZIONE:** questo strumento usa uno stilo calibrato in punta al tastatore. Perciò ponete la massima attenzione e cura nel maneggiarlo ed evitate di sottoporlo a urti. Mantenetelo sempre pulito soffiandolo con aria secca a non più di due bar di pressione.

SICUREZZA ELETTRICA



Prevenite scosse elettriche, incendi ed esplosioni.

- Non usate cavi di alimentazione o spine elettriche danneggiate e non tirate le prese di corrente.
- Non toccate il cavo di alimentazione con le mani bagnate e non scollegate l'alimentazione tirando il cavo.
- Non piegate o danneggiate il cavo di alimentazione.
- Non toccate il dispositivo con le mani bagnate
- Non sottoponete a corto circuito il dispositivo.
- Non sottoponete a corto circuito il caricabatterie
- Non lasciate cadere e non urtate il caricabatterie
- Verificare che l'alimentazione da rete sia protetta da un interruttore differenziale.
- Verificare che i collegamenti alla presa di terra siano direttamente connessi alla dispersione del fabbricato e che la presa di terra sia certificata da ente autorizzato.



Non caricate la batteria con caricabatterie non approvati dal produttore.

SICUREZZA DEL DISPOSITIVO



Mantenete il dispositivo asciutto

- L'umidità e i liquidi potrebbero danneggiare parti del dispositivo o i circuiti elettronici.
- Non accendete il dispositivo se è bagnato. Se il dispositivo è già acceso spegnetelo e rimuovete immediatamente la batteria. Quindi asciugate il dispositivo con un panno morbido e portatelo presso un centro di assistenza
- Eventuali danni provocati dall'acqua al vostro dispositivo possono invalidare la garanzia del produttore



Non utilizzare o conservare l'apparecchio in aree con elevate concentrazioni di polvere o materiali dispersi nell'aria.

- Polvere o materiali estranei possono causare il malfunzionamento dell'apparecchio



Non utilizzare o conservare il dispositivo in aree troppo calde o fredde.

- Si consiglia di utilizzare il dispositivo a temperature comprese tra -10° e 50°
- Non esponete il dispositivo alla luce solare diretta per lunghi periodi di tempo
- Temperature estreme possono danneggiare il dispositivo e ridurre la capacità di carica e la durata del dispositivo e della batteria.



Non conservate il dispositivo vicino a radiatori, forni a microonde, dispositivi di cottura caldi o contenitori ad alta pressione.

- La batteria potrebbe danneggiarsi

- Il dispositivo potrebbe surriscaldarsi e causare un incendio

Non rompete e non forate il dispositivo.

- Evitate di esporre il dispositivo a forti pressioni esterne, che potrebbero provocare un corto circuito interno e surriscaldamento.



Non conservate il dispositivo vicino a campi magnetici.

- Il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente o la batteria potrebbe scaricarsi se esposta a campi magnetici.

Non fate cadere il dispositivo e non urtatelo, non conservatelo su superfici in pendenza

- Lo schermo del dispositivo potrebbe venire danneggiato
- Se piegato o deformato il dispositivo potrebbe essere danneggiato o i componenti interni potrebbero non funzionare correttamente
- Il tastatore è un componente esterno del dispositivo estremamente delicato, se sottoposto a sforzi o urti può compromettere seriamente l'accuratezza delle misure effettuate.

Utilizzate esclusivamente accessori forniti dal produttore.



Fate eseguire operazioni di manutenzione sul dispositivo solo da personale qualificato.

- Se la manutenzione del dispositivo viene effettuata da personale non qualificato, è possibile che si verifichino danni al dispositivo, con il conseguente invalidamento della garanzia
- Non smontate o perforate la batteria in quanto questa potrebbe esplodere o incendiarsi

CURA DEL DISPOSITIVO

Pulizia del dispositivo

- Pulite il dispositivo con un panno morbido
- Non usate agenti chimici o detersivi

Non dipingete e non attaccate adesivi sul dispositivo.

- Vernice e adesivi possono bloccare le parti mobili e impedire un corretto funzionamento. In caso di allergia a vernici o parti metalliche del dispositivo potrebbero manifestarsi prurito, eczema o gonfiore della cute. In questo caso interrompete l'uso del dispositivo e consultate il medico.

CURA DELLA BATTERIA

Preservate la massima durata di batteria

- Evitate di caricare il dispositivo per più di una settimana, per non ridurre la durata della batteria
- Nel tempo, il dispositivo non utilizzato si scarica e deve essere ricaricato prima dell'uso
- Scollegate il caricabatterie dalla presa di corrente quando non in uso

USO DEL DISPOSITIVO

Riducete il rischio di danni da movimenti ripetitivi

- Quando eseguite ripetutamente un'azione, come premere tasti, potreste avvertire del fastidio alle mani, al collo, alle spalle o ad altre parti del corpo. Se utilizzate il dispositivo per molto tempo, premete i tasti leggermente e fate pause frequenti. Se il fastidio persiste, interrompete l'uso e consultate un medico.

Non utilizzare il dispositivo se lo schermo è incrinato o rotto.

- Il vetro o acrilico rotto potrebbe causare lesioni alle mani e al volto. Portate il dispositivo ad un centro di assistenza per farlo riparare.

Non usate il dispositivo per scopi diversi da quello previsto

SMALTIMENTO DEL PRODOTTO



Smaltite con cura il dispositivo.

• Non smaltite la batteria né il dispositivo in fiamme.

Attenetevi a tutte le disposizioni locali per smaltire la batteria utilizzata o il dispositivo

Corretto smaltimento del prodotto.

(Rifiuti elettrici ed elettronici)

(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)



Il marchio riportato sul prodotto, sugli accessori o sulla documentazione indica che il prodotto e i

relativi accessori elettronici (quali cavo USB) non devono essere smaltiti con altri rifiuti domestici. Per evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute causati dall'inopportuno smaltimento dei rifiuti, si invita l'utente a separare il prodotto e i suddetti accessori da altri tipi di rifiuti e di riciclarli in maniera responsabile per favorire il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Gli utenti sono invitati a contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto o l'ufficio locale preposto per tutte le informazioni relative alla raccolta differenziata e al riciclaggio per questo tipo di materiali.

Gli utenti aziendali sono invitati a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto e i relativi accessori elettronici non devono essere smaltiti unitamente ad altri rifiuti commerciali.

Corretto smaltimento delle batterie del prodotto.

(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)



Il marchio riportato sulla batteria o sulla sua documentazione indica che le batterie di questo prodotto non devono essere smaltite con altri rifiuti

domestici al termine del ciclo di vita. Dove raffigurati, i simboli chimici Hg, Cd o Pb indicano che la batteria contiene mercurio, cadmio o piombo in quantità superiori ai livelli di riferimento della direttiva UE 2006/66. Se le batterie non vengono smaltite correttamente, queste sostanze possono causare danni alla salute umana all'ambiente.

Per proteggere le risorse naturali e favorire il riutilizzo dei materiali, separare le batterie dagli altri tipi di rifiuti e riciclarle utilizzando il sistema di conferimento gratuito previsto nella propria area di residenza. La batteria inclusa in questo prodotto non può essere sostituita dall'utente. Non tentate di rimuovere la batteria di smaltirla nel fuoco. Non smontate, non rompete e non forate la batteria. Se dovete smaltire il prodotto, il sito di raccolta rifiuti applicherà le misure adeguate per il riciclo e il trattamento del prodotto, batteria compresa.

CAPITOLO 1. Descrizione generale

Il rugosimetro palmare è uno strumento portatile, leggero e compatto, caratterizzato da una grande maneggevolezza e facilità d'impiego. Controllato da un microprocessore utilizza un display LCD-TFT grafico (cristalli liquidi) e l'accumulatore adottato consente una notevole autonomia operativa. Tutti i messaggi ed i menu possono essere visualizzati in una delle lingue selezionabili: Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e Portoghese.

Lo strumento è composto dall'unità elettronica, dal traslatore miniaturizzato (incorporato) e dall'eventuale stampante (opzionale); permette il rilevamento dei principali parametri della rugosità superficiale con risoluzione millesimale. La versatilità del traslatore consente di risolvere ogni condizione di misura, sia tenuto con la mano che fissato a un supporto. In quest'ultimo caso, per evitare movimenti indesiderati, è possibile accendere il rugosimetro ed avviare la misura con un pulsante esterno.

La corsa di misura viene predisposta automaticamente quando si sceglie il cut-off fra i tre disponibili ma è possibile variarla scegliendo il numero di cut-off tra 2 e 10.

Lo strumento impedisce e segnala sul display eventuali manovre errate o anomalie che possono verificarsi durante le fasi di predisposizione e di misura.

Lo strumento ha una memoria di 999 misure, che possono essere richiamate e stampate in qualsiasi momento. Le funzioni più comuni, quali il richiamo dei risultati, dei cut-off e l'avvio della misura, sono accessibili direttamente da tastiera, mentre altre sono disponibili attivando appositi menu di facile interpretazione. Tali menu permettono, tra l'altro, la predisposizione di soglie di tolleranza che, abbinate ad uno dei parametri misurabili, facilitano i controlli in serie.

Quando si spegne, il rugosimetro mantiene in memoria tutte le predisposizioni ed i dati relativi all'ultima misura eseguita. Lo strumento quando è alimentato da batteria spegne automaticamente la retroilluminazione se viene lasciato inattivo per 30 secondi e successivamente spegne se stesso dopo altri 10 secondi (2+2 minuti quando è collegato in rete).

Tramite il connettore di uscita dati è possibile collegarsi o alla stampante dedicata o ad un computer. Il collegamento può essere effettuato solo con appositi cavi forniti dal costruttore. Con la stampante si può ottenere la stampa dell'istituzione e di un massimo di 3 linee personalizzabili dall'utente; con il collegamento al computer, tramite l'apposito software, si ha il controllo di tutte le funzioni del rugosimetro, la trasmissione al computer del profilo rilevato e la possibilità di inserire e cambiare a piacere le 3 linee di personalizzazione. La stampa, nelle varie modalità consentite, si ottiene esclusivamente con i tasti della Stampante (opzionale).

CAPITOLO 2. Elementi del pannello superiore

Con la tastiera presente sulla parte destra del rugosimetro si controlla completamente lo strumento. Sulla parte superiore sono invece posizionati i riferimenti ai tasti presenti sul lato destro dello strumento. Alcuni tasti eseguono direttamente la funzione, altri sono di ausilio per la gestione dei menu e delle predisposizioni. Qualche tasto può anche assumere una diversa funzione dipendente dal contesto. Con riferimento alla figura, la funzione principale degli elementi presenti sulla parte superiore è la seguente:

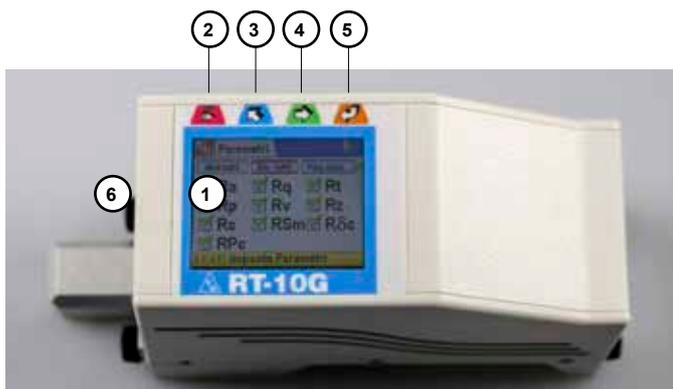


Fig.1 Lato superiore del rugosimetro

- ① Display a cristalli liquidi retroilluminato (LCD-TFT).
- ② Riferimento al tasto On-off / START (start misura) - STOP (stop misura).
- ③ Riferimento al tasto di Scorrimento a sinistra - Uscita menu
- ④ Riferimento al tasto di Scorrimento a destra - Selezione voci
- ⑤ Riferimento al tasto "ENTER".
- ⑥ Sportello del vano batteria.

Le eventuali funzioni ausiliarie eseguite dai tasti saranno indicate durante la descrizione particolareggiata dei comandi.

CAPITOLO 3. Elementi del pannello di destra

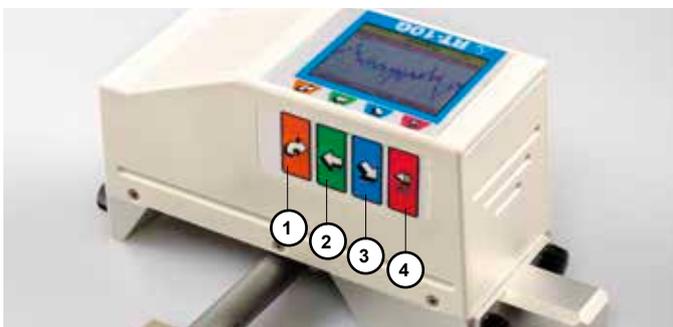


Fig.2 Lato destro del rugosimetro

Come si può osservare nella figura, sul pannello di destra sono posizionati:

- ① Tasto On-off / START (avvio misura) - STOP (stop misura).
- ② Tasto di scorrimento a sinistra per spostarsi attraverso le voci di menu in senso antiorario quando si è all'interno dei menu o per l'uscita dalla finestra di impostazione quando si è in modalità di selezione.
- ③ Tasto di scorrimento a destra per spostarsi attraverso le voci di menu in senso orario quando si è all'interno dei menu o per spostarsi attraverso le opzioni quando si è in modalità di selezione.
- ④ Tasto "ENTER". Conferma la selezione effettuata quando si è in modalità di selezione o per modificare i valori quando si è in modalità di modifica.

CAPITOLO 4. Elementi del pannello posteriore

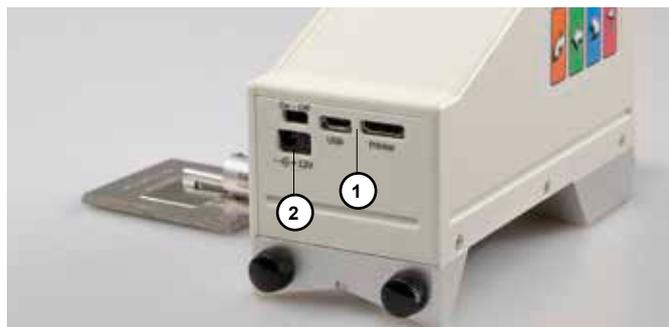


Fig.3 Lato posteriore del rugosimetro

Come si può osservare nella figura, sul pannello posteriore sono posizionati:

- ① Connettore per l'uscita dati, per la stampante e per il pulsante di "Start" esterno.
- ② Connettore di alimentazione esterna.

CAPITOLO 5. Elementi del pannello anteriore



Fig.4 Lato anteriore del rugosimetro

Come si può osservare nella figura, sul pannello anteriore sono posizionati:

- ① Sportello del vano batteria

CAPITOLO 6. Accensione dello strumento

L'accensione del rugosimetro si effettua premendo il tasto  il rugosimetro, dopo aver eseguito rapidamente alcuni test interni, visualizza sullo schermo per alcuni secondi prima di mostrare la schermata del menu principale. Tale comportamento segnala all'operatore che lo strumento è pronto all'uso. Lo spegnimento della retroilluminazione del display avviene invece automaticamente dopo 30 secondi dall'ultima operazione eseguita seguito dallo spegnimento dello strumento dopo altri 10 secondi. Se si preme un tasto entro i 40 secondi, il conteggio del tempo di accensione si riavvera e, a partire da quell'istante, si allunga di altri 40 secondi. Tutte le funzioni attivabili direttamente da tastiera e quelle eseguibili via menu sono accessibili solo dopo l'accensione dello strumento. L'accensione si ottiene anche con l'apposito pulsante

IT esterno (opzionale) collegato alla presa per l'uscita dati, oppure automaticamente, sia quando si premono i tasti della stampante, sia quando il programma Measurement Studio comunica con il rugosimetro.

DE **Nota:** qualora il rugosimetro si spenga nell'istante in cui si cerca di premere un tasto, si consiglia di attendere ½ secondo prima di riaccendere lo strumento.

ES **CAPITOLO 7. I menu del rugosimetro. Uso, note e struttura**
L'operatore programma e controlla le funzioni dello strumento tramite l'uso di menu e sottomenu di selezione. Il menu principale viene visualizzato quando l'utente preme il tasto dopo che sul display appare:

RU a) un messaggio di errore.
Per uscire da un sottomenu premete i tasti o ; il primo avvia immediatamente la misura, il secondo all'interno di un sottomenu fa salire di un livello.
PL La struttura del menu si può vedere nella figura seguente:

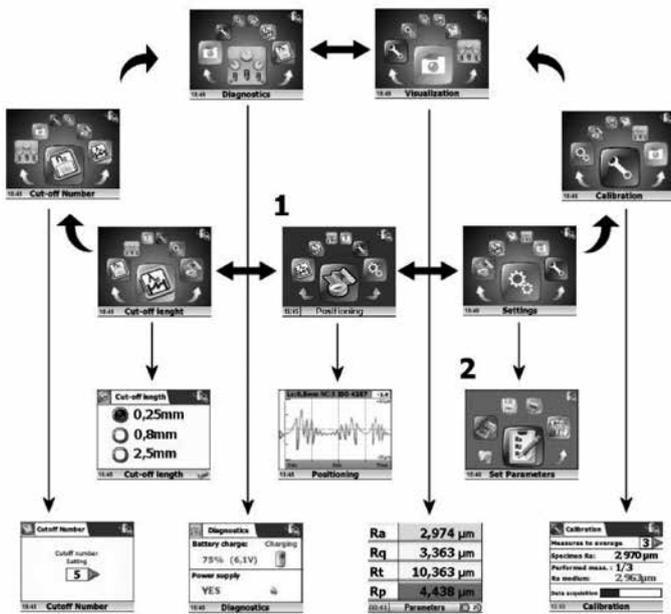


Fig.5 Struttura del menu principale

Quando vi trovate all'interno del menu principale utilizzate i tasti e per spostarvi a sinistra o a destra attraverso le voci del menu principale mentre quando vi trovate all'interno di un sottomenu usate il tasto per salire di un livello. L'elemento attualmente selezionato è rappresentato dall'icona centrale grande. Per attivare la voce selezionata premete il tasto .
Come potete vedere in Figura 5, la voce marcata con il numero 1 è sempre la voce di partenza del menu principale, appare immediatamente dopo la schermata iniziale quando accendete lo strumento. La voce marcata con il numero 2 è un sottomenu, il **sottomenu sistema** il cui schema viene spiegato nella prossima figura:

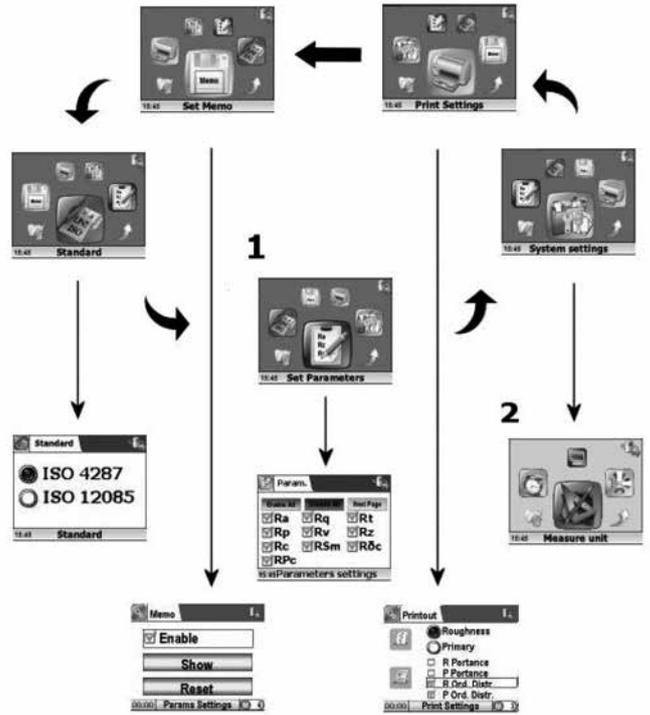


Fig.6 Struttura del sottomenu sistema

La navigazione tra le voci del sottomenu funziona come all'interno del menu principale, e come nel menu principale, l'elemento marcato con il numero 1 rappresenta l'elemento di partenza del sottomenu mentre l'elemento marcato con il numero 2 rappresenta un nuovo sottomenu: il **Sottomenu delle impostazioni di sistema**.

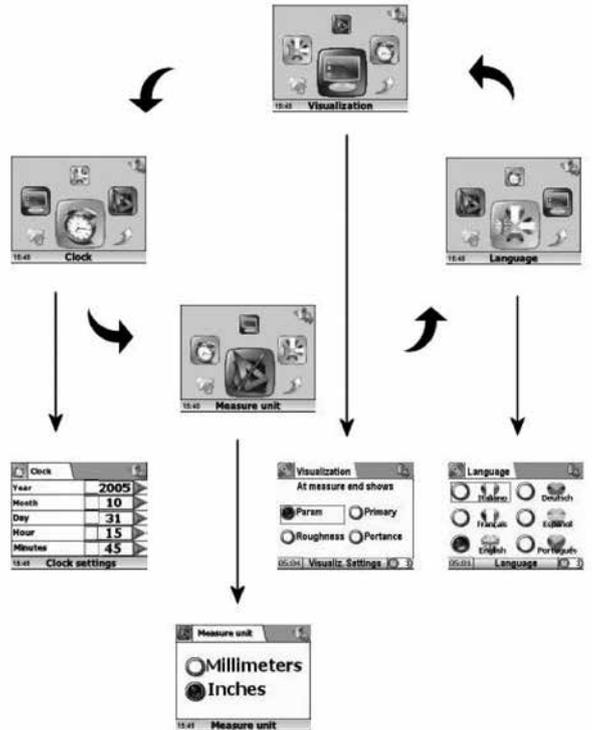


Fig.7 Struttura del sottomenu Impostazioni di sistema

Anche in questo caso la navigazione tra le voci del sottomenu funziona come per il precedente sottomenu, e come nel precedente sottomenu, la voce marcata con il **numero 1** rappresenta la voce di partenza del sottomenu.

CAPITOLO 8. Il tastatore

Il rugosimetro incorpora il meccanismo del traslatore ed il tastatore è fissato a quest'ultimo tramite il portatastatore snodato. Si possono eseguire le misure sia tenendo il rugosimetro con la mano che fissato ad un supporto o semplicemente appoggiato (con supporti aggiuntivi per misure su cilindri e copritastatore utilizzabile per misure su bordi). Il blocco portatastatore consente la rotazione del tastatore permettendo di eseguire le misure all'interno di gole (tastatore a 90°), come mostrato nella figura seguente.



Fig.8 Tastatore posizionato a 90 gradi

Per effettuare la rotazione del tastatore, operate come illustrato in figura:

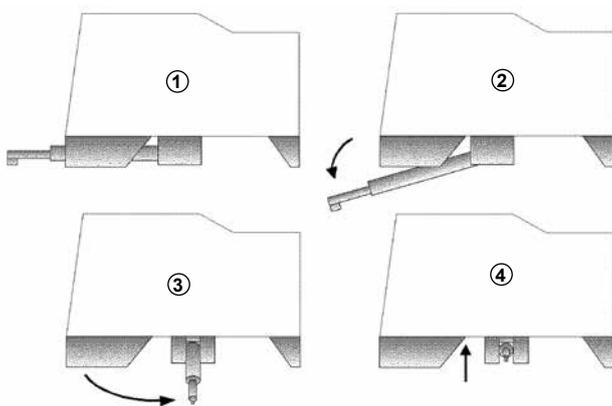


Fig.8a, 8b, 8c, 8d Rotazione del tastatore a 90 gradi

Per misure di pezzi particolari o con punti difficili da raggiungere il traslatore può essere fissato allo stativo o a una base magnetica. Il fissaggio avviene con un codolo $\varnothing 8$ mm da avvitare sotto alla base del rugosimetro. Con i supporti aggiuntivi sagomati a "V" il rugosimetro permette di eseguire le misure su cilindri a partire da un diametro minimo di 80 mm.

CAPITOLO 9. Come predisporre il cut-off

La voce di menu che permette di accedere alle predisposizioni del cut-off è 

e si trova all'interno del menu principale. Lo schermo elenca tutte le opzioni possibili, mentre l'elemento attualmente selezionato è indicato con il simbolo ●, per esempio,  oppure  con i pollici selezionati come unità di misura.

Per cambiare l'elemento selezionato, premete il tasto  che permette di spostare la selezione quindi il tasto  per confermare. Se invece non desiderate cambiare la selezione attuale, subito dopo essere entrati nella schermata di selezione premete il tasto . Per uscire da questo sottomenu e ritornare al menu principale premete .

La lunghezza della corsa di misura effettuata dal traslatore corrisponde alla lunghezza di esplorazione l_t che è dipendente dal cut-off scelto, secondo la relazione: $(n^\circ \text{ cut-off} + 1) \times \lambda_c$. Se per motivi di spazio la lunghezza risulta eccessiva, potete ridurre il numero di cut-off. Normalmente si usano 5 cut-off ma potete scegliere tra 2 e 10 se avete selezionato una lunghezza del cut-off minore o uguale a 0,8 mm, tra 2 e 6 nel caso opposto. Per modificare questo numero selezionate la voce 

il display visualizzerà  impostate il valore desiderato

tramite il tasto  e quindi confermate ed uscite dalla schermata di impostazione con . Dopo aver confermato la nuova selezione, se tentate di visualizzare i risultati della misura 1 lo strumento visualizzerà il messaggio  perché la valutazione dei parametri

è strettamente correlata a λ_c e al numero di λ_c usati. Quando si varia il cut-off o il numero di cut-off su uno strumento già predisposto per la misura, si può terminare l'impostazione del cut-off con il tasto  che avvia il ciclo di misura.

CAPITOLO 10. Come predisporre la lunghezza della corsa ISO 12085

Quando è attiva la normativa di misura ISO 12085, la lunghezza di misura non dipende più dal tipo di cut-off impostato ma viene selezionata direttamente. La voce di menu che permette di accedere alle predisposizioni della lunghezza corsa è , e si trova all'interno del

menu principale. Lo schermo visualizza una lista di tutte le opzioni possibili con la voce attualmente selezionata indicata con ●, per esempio  oppure  con i pollici come unità di misura. Per cambiare l'opzione selezionata, spostate la selezione con il tasto  fino a che non raggiungete l'opzione desiderata quindi premete

 per confermare ed uscire dalla schermata di selezione. Dopo la conferma, se tentate di visualizzare i risultati della misura lo strumento visualizzerà il messaggio  perchè la valutazione dei parametri è strettamente correlata alla lunghezza corsa selezionata.

Quando si varia la lunghezza della corsa di misura su uno strumento già predisposto per la misura, si può terminare l'impostazione con il tasto  che avvia immediatamente il ciclo di misura.

CAPITOLO 11. Uso del menu principale e delle sue voci

La predisposizione dello strumento avviene, come già detto, attraverso un menu a scelta con i relativi sottomenu. Il menu è visualizzato in figura 3 pagina 5.

11.1 Menu principale

Il significato delle voci è il seguente:



(Posizionamento): permette di controllare, nella sezione da esplorare, la posizione del tastatore rispetto alla superficie.

Questo è molto utile in due casi:

- 1) per evitare che, all'interno di fori o gole, il corpo del tastatore, toccando, porti il sensore al limite della zona di misura o che lo stilo perda contatto con la superficie causando l'interruzione dell'esplorazione.
- 2) per posizionare correttamente il tastatore su superfici critiche quali superfici concave, convesse, ecc.



(Impostazioni): permette di attivare un sottomenu (Menu Impostazioni) che consente di accedere a diverse impostazioni dello strumento, tra cui **Selezione dei parametri, Tolleranze, Normativa di misura, Opzioni di stampa, Memo** ecc. Queste voci di menu saranno descritte in modo dettagliato nel paragrafo successivo ecc.



(Taratura): esegue la calibrazione dello strumento.



(Visualizzazione): mostra i risultati della misura.



(Diagnostica): Mostra lo stato attuale dell'alimentazione dello strumento.



(Cut-off number): permette di modificare l'attuale numero di cut-off.



(Cut-off length): permette di modificare l'attuale valore della lunghezza del cut-off.

11.2 Sottomenu impostazioni

Il significato delle voci è il seguente:



(Parametri): abilita/disabilita i parametri da visualizzare al termine della misura.



(Sistema): attiva un sottomenu (Menu impostazioni di sistema) che permette l'accesso ad ulteriori impostazioni dello strumento meno frequentemente utilizzate. Queste voci del sottomenu saranno descritte in dettaglio nel paragrafo successivo.



(Stampa): abilita/disabilita i parametri da stampare.



(Memo): abilita/disabilita la memorizzazione delle misure effettuate e permette l'eliminazione dell'ultima misura fatta o di tutte le misure contemporaneamente. Oltre a questo è ovviamente possibile esaminare tutti i parametri delle misure effettuate.



(Norma): seleziona il tipo di normativa per le misure, ISO 4287 o ISO 12085 (CNOMO), per le quali i parametri sono calcolati. Quando è attiva la normativa ISO 12085 (CNOMO) il menu principale cambia automaticamente la sua struttura sostituendo le voci  e  con la voce  (**Lunghezza**

di valutazione) che permette di inserire il valore della lunghezza totale di misura. Questa modifica viene applicata perchè in modalità di misura con normativa ISO 12085 la lunghezza di valutazione (lunghezza corsa) non è definita dai cut-off.

11.3 Sottomenu impostazioni di sistema



(Unità di misura): permette di selezionare quale unità di misura utilizzare tra **Metrica** e **Imperiale**.



(Lingua): permette di selezionare la lingua con la quale sono visualizzati i messaggi dello strumento.



(Visualizzazione): permette di selezionare quali risultati visualizzare alla fine del ciclo di misura.



(Orologio): Permette di modificare la data e l'ora di sistema dello strumento.

Partendo sempre dalla condizione di menu principale visualizzato, vediamo in dettaglio come utilizzare le varie voci.

11.4 Controllare la posizione del tastatore.



- 1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete . Sarà visualizzata la seguente schermata,  dove la freccia sulla sinistra indica graficamente l'attuale posizione del tastatore mentre il valore numerico di questa posizione è indicato in alto a destra e gli estremi della lunghezza di misura sono visualizzati in basso.

Ci sono 3 valori di ampiezza di campo di misura disponibili: $\pm 20\mu\text{m}$, $\pm 50\mu\text{m}$ e $\pm 200\mu\text{m}$ (rispettivamente $\pm 800\mu\text{inch}$, $\pm 2000\mu\text{inch}$ and $\pm 8000\mu\text{inch}$ con i pollici selezionati come unità di misura).

Per ottenere misure corrette la barra deve trovarsi in centro del campo definito sul display coincidente con lo zero o quanto più vicino possibile. Il campo utile di posizionamento attorno allo zero è di $\pm 10\mu\text{m}$ con un campo selezionato massimo di $\pm 20\mu\text{m}$, $\pm 25\mu\text{m}$ con un campo selezionato massimo di $\pm 50\mu\text{m}$, $\pm 100\mu\text{m}$ con un campo selezionato massimo di $\pm 200\mu\text{m}$ ($\pm 400\mu\text{inch}$ con un campo selezionato massimo di $\pm 800\mu\text{inch}$, $\pm 1000\mu\text{inch}$ con un campo selezionato massimo di $\pm 2000\mu\text{inch}$, $\pm 4000\mu\text{inch}$ con un campo selezionato massimo di $\pm 8000\mu\text{inch}$ con i pollici selezionati come unità di misura). È possibile in ogni momento cambiare il valore di ampiezza del campo selezionato premendo il tasto  che permette di scorrere tra i diversi valori di campo predefiniti. Quando selezionate l'ultimo valore di campo disponibile e premete nuovamente il tasto , siete nuovamente riportati alla selezione del primo valore.

2) Premete  per ottenere una "esplorazione di prova" dove controllare se la freccia si trova all'interno dei limiti superiore e inferiore. Se è all'esterno, riposizionate il tastatore e ripetete l'esplorazione.

3) Al termine della fase di prova, premete  per uscire dalla schermata e tornare al menu principale.

11.5 Selezionare i parametri da visualizzare e impostare le soglie di tolleranza.

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete  per attivare il seguente sottomenu:



2) Selezionate la voce  e premete  per attivare

la schermata di impostazione dei parametri da abilitare. Se l'attuale normativa è ISO 4287 la schermata visualizzata sarà , mentre se la normativa

attualmente abilitata è ISO 12085 la corrispondente schermata sarà . Questa schermata permette di

disabilitare i parametri e quindi le tolleranze associate, disattivando la selezione su un elemento, o abilitarli, con le tolleranze associate. L'associazione viene eseguita spostando la selezione sul parametro desiderato con  e quindi premendo  per confermare.

3) Se selezionate un parametro e questo era precedentemente disabilitato, viene abilitato e successivamente appare il menu di impostazione delle tolleranze associate al parametro  oppure 

con i pollici selezionati come unità di misura.

Quando sono selezionati e attivi i parametri RPC o PPC il sottomenu è leggermente diverso in quanto ci sono più opzioni:



oppure  con i pollici selezionati come unità di misura. Tramite le impostazioni aggiuntive è possibile inserire i valori del tipo di limiti e dell'ampiezza del range di calcolo.

4) Per impostare il tipo di limite spostate la selezione con  sul tipo di limite desiderato e premete  per confermare. Per modificare l'ampiezza del range di calcolo, spostate la selezione con  sulla voce RPC e quando la voce è selezionata, premete nuovamente  finché raggiungete la cifra da modificare. Premete infine  per modificare il valore della cifra. Quando avete terminato le impostazioni, premete  per spostare la selezione sulla successiva voce di impostazione dei valori di tolleranza. Per impostare i valori delle tolleranze, spostate la selezione sull'elemento desiderato con , quindi spostatevi verso la cifra da modificare con  ed infine modificate il valore della cifra con .

Quando avete terminato le modifiche, se desiderate confermarle dovete spostare la selezione fino al pulsante  e premere .

Se invece non desiderate confermare le modifiche dovete spostare la selezione sul pulsante  e premere .

5) Dopo che avete effettuato la vostra scelta, se desiderate ritornare al sottomenu di sistema, premete . Se desiderate ritornare al menu principale premete nuovamente .

Se desiderate abilitare tutti i parametri contemporaneamente, spostate la selezione sul pulsante  con  e quindi confermate con . Altrimenti se desiderate disabilitare tutti i parametri spostate la selezione sul pulsante  con  e confermate con . Nota: se disabilitate tutti i parametri, il sistema mantiene automaticamente selezionato il singolo parametro Ra (in ISO4287) o R (in ISO12085).

Se ci sono più parametri di quanti una singola schermata ne possa visualizzare, potete accedere agli altri spostando la selezione sul pulsante  con  e quindi confermando con .

Le tolleranze, sulla schermata dei parametri ai quali esse sono associate, mostrano il colore di sfondo del parametro verde se la misura è all'interno dei limiti, il colore di sfondo del parametro rosso se la misura è superiore al limite $T+$, il colore di sfondo del parametro giallo se la misura è inferiore al limite $T-$. I tre casi sono riassunti nell'esempio seguente:

Ra	2,974 μm
Rq	3,363 μm
Rz	10,363 μm
Rp	4,428 μm

oppure

Ra	118,03 μm
Rq	338,06 μm
Rz	480,75 μm
Rp	208,78 μm

11.6 Abilitare o disabilitare i parametri da stampare.

L'operatore può decidere se stampare i parametri di rugosità attualmente abilitati (vedere paragrafo precedente, punto 2), il grafico del Profilo Primario ed il grafico della curva di Abbott. La procedura è la seguente:

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

Sarà visualizzato il sottomenu delle impostazioni:

Nel sottomenu Impostazioni selezionate la voce  e premete .

Lo schermo visualizza:



Nel lato sinistro del menu potete notare i tasti della stampante associati alla rispettiva selezione nel lato destro. Premendo quel tasto sulla stampante, otterrete le funzioni corrispondenti.

La prima associazione con i tasti stampante è il tasto di stampa del grafico, la seconda è il tasto di stampa della lista dei parametri.

Quest'ultimo permette di aggiungere alla lista dei parametri le rappresentazioni grafiche selezionate.

2) Premete  per spostarvi attraverso le voci, le prime due voci sono direttamente selezionate; premete  per selezionare/deselezionare i successivi elementi. Quando avete terminato, premete  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete nuovamente  per ritornare al menu principale.

Nota: nel caso abbiate la necessità di controllare il valore di un parametro disabilitato e che abbiate appena terminato la misura, abilitate semplicemente il parametro interessato. Non è necessario ripetere la misura. Il parametro Rmr% rappresenta la portanza percentuale ed è stampato graficamente come curva di Abbott.

11.7 Impostare la normativa di calcolo.

1) Nel menu principale selezionare la voce  e premete .

Il sottomenu delle impostazioni sarà visualizzato:



Nel sottomenu di sistema selezionate la voce  e premete .

Lo schermo visualizzerà:



2) Spostate la selezione sulla voce desiderata con . La selezione avrà effetto immediato. Quando avete terminato, premete  per ritornare al sottomenu delle impostazioni. Premete nuovamente  per ritornare al menu principale.

11.8 Impostare la lingua di sistema.

È possibile selezionare la lingua che il rugosimetro usa per visualizzare i menu ed i messaggi. A questa funzione si accede nel seguente modo:

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni:



Dal sottomenu impostazioni selezionate la voce  e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni di sistema



Selezionate la voce  e premete .

2) Viene visualizzata la seguente schermata:



3) Spostate la selezione fino alla lingua desiderata; la selezione diventa immediatamente operativa. Per ripristinare la lingua precedentemente selezionata, ripetete l'operazione di selezione. Premete  per ritornare al sottomenu delle impostazioni di sistema. Premete nuovamente  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete una terza volta  per ritornare al menu principale.

11.9 Impostare l'unità di misura.

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni



Dal sottomenu impostazioni selezionate la voce  e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni di sistema



Selezionate la voce  e premete .

2) Viene visualizzata la seguente schermata:



3) Spostate la selezione fino all'unità di misura desiderata; la selezione diventa immediatamente operativa.

Per ripristinare l'unità di misura precedentemente selezionata, ripetete l'operazione di selezione. Premete  per ritornare al sottomenu delle impostazioni di sistema. Premete nuovamente  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete una terza volta  per ritornare al menu principale.

11.10 Selezionare i risultati da visualizzare al termine della misura.

È possibile selezionare quali risultati visualizzare al termine della misura tra parametri di rugosità, grafici dei dati e Curva di Portanza. Per attivare questa funzione seguite la seguente procedura:

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni:



Dal sottomenu impostazioni selezionate la voce 

e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni di sistema



Selezionate la voce  e premete .

2) Viene visualizzata la seguente schermata:



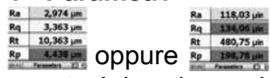
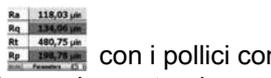
3) Spostate la selezione con il tasto  fino all'elemento desiderato; il cambiamento diventa immediatamente operativo. Per ripristinare il valore selezionato precedentemente, ripetete l'operazione di selezione. Premete  per ritornare al sottomenu impostazioni di sistema. Premete nuovamente  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete ancora  per ritornare al menu principale.

11.11 Visualizzare i risultati della misura.

È possibile visualizzare i risultati dell'ultima misura effettuata. Essi appaiono in questa sequenza: prima le schermate dei parametri, quindi le schermate dei grafici ed infine le schermate della curva di portanza mr. Per spostarvi attraverso le schermate dei risultati premete il tasto .

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

1 - Parametri

 oppure  con i pollici come unità di misura) questa è la prima schermata che appare se è attiva la normativa ISO 4287. In questo caso ci sono in totale tre schermate. Per visualizzare gli altri parametri premete  in successione.

Se viceversa è attiva la normativa ISO 12085 la prima

schermata disponibile sarà:  oppure 

con i pollici come unità di misura). Quando avete raggiunto l'ultima schermata dei parametri e premete  nuovamente arrivate a:

2 - Grafici

In questo caso ci sono a disposizione due schermate (solo una con normativa ISO 12085 - Profilo Primario) : Il grafico della rugosità e il grafico del profilo primario. Si

presentano in questo modo:  dove nella parte alta

della schermata sono indicati a partire dalla sinistra rispettivamente la lunghezza del cut-off (lunghezza misura con normativa ISO 12085), Il numero di cut-off (non con la normativa ISO 12085) ed infine la normativa attualmente selezionata.

Quando raggiungete l'ultima schermata dei grafici e premete nuovamente  arrivate a:

3 - Curva di Abbott

In questo caso sono visualizzate due schermate: la schermata del Grafico dell'Rmr (Grafico del Pmr con

normativa ISO 12085)  (oppure  con i pollici come unità di misura).

Dalla schermata del Rmr relativo (o Pmr relativo con normativa ISO 12085) se premete nuovamente  ritornate alla prima schermata dei parametri.

Premete  per ritornare al sottomenu impostazioni.

Premete nuovamente  per ritornare al menu principale.

11.12 Controllare lo stato di alimentazione dello strumento.

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

2) Appare la seguente schermata: , dove è

possibile esaminare l'attuale stato di alimentazione dello strumento.

3) Per uscire dalla schermata di controllo e ritornare al menu principale premete .

CAPITOLO 12. Memorizzazione delle misure

Con il rugosimetro è possibile memorizzare fino ad un massimo di 999 misure. Se la memoria delle misure è piena, ogni qualvolta l'operatore effettua una nuova misura, il rugosimetro avvisa, con un messaggio di errore, che non è possibile inserirla finchè non si eliminano una o più misure memorizzate. La stampa delle misure si ottiene premendo l'apposito tasto sulla stampante.

Nota: Le misure non possono essere selezionate e richiamate singolarmente, ma vengono stampate tutte insieme in un elenco. Solo il programma Measurement Studio ne permette la completa gestione.

La stampa può essere ripetuta finchè non eliminate tutte le misure. Potete anche esaminarle una ad una sul display utilizzando l'apposita voce del menu.

12.1 Abilitare/disabilitare la memorizzazione delle misure.

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .

Viene visualizzato il sottomenu impostazioni 

Dal sottomenu impostazioni selezionate la voce 

IT e premete , la schermata di impostazione del memo viene visualizzata



DE 2) La memorizzazione delle misure è abilitata quando il simbolo è visualizzato alla sinistra dell'elemento **Abilita**, mentre è disabilitato quando il simbolo è visualizzato alla sua sinistra. Portate la selezione sull'elemento **Abilita** e premete  per attivare/disattivare questa funzione. Premete  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete nuovamente  per ritornare al menu principale. Dopo aver eseguito le misure con il memo attivato, nella barra di stato sarà visualizzata l'indicazione del numero delle stesse presenti in memoria.

12.2 Visualizzare le misure memorizzate.

PL 1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .



Viene visualizzato il sottomenu impostazioni 



Dal sottomenu impostazioni selezionate la voce 



e premete , la schermata di impostazione del memo viene visualizzata



2) Portate la selezione sull'elemento **Show** e premete .

Appare la schermata con i dati della prima misura

memorizzata  oppure  con i pollici come unità di misura), con visualizzato il numero di cut-off usati (la lunghezza della misura con normativa ISO 12085), la lunghezza del cut-off, la normativa selezionata e i primi parametri. Premete  per visualizzare la pagina successiva con i rimanenti parametri; Quando raggiungete l'ultima pagina di una misura e premete nuovamente  viene visualizzata la prima pagina della successiva misura. Se raggiungete l'ultima pagina dell'ultima misura e premete nuovamente  viene visualizzata la prima pagina della prima misura.

3) Premete  per visualizzare la prima pagina della prima misura.

4) Premete  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete  per ritornare al menu principale.

12.3 Eliminare tutte le misure immagazzinate.

1) Dal menu principale selezionate la voce  e premete .



Viene visualizzato il sottomenu impostazioni 



Dal sottomenu impostazioni selezionate la voce 



e premete , la schermata di impostazione del memo viene visualizzata



2) Portate la selezione sull'elemento **Reset** e premete . Appare il seguente messaggio di conferma:



Premete  per confermare o  per annullare l'operazione. Premete  per ritornare al sottomenu impostazioni. Premete nuovamente  per ritornare al menu principale.

CAPITOLO 13. Come eseguire la misura della rugosità

Nell'esecuzione della misura, per ottenere un risultato corretto, è necessario adottare alcuni accorgimenti:

1) Quando possibile, sistemate l'apparecchio ed il particolare da misurare su di un banco rigido esente da vibrazioni e pulite accuratamente la superficie da esplorare. Dovendo tenere il FACetest 25 con la mano, assicuratevi di non muoverlo durante la corsa di esplorazione; fate eventualmente alcune misure e confrontatele poiché se una si discosta molto dalle altre significa che avete mosso il FACetest 25 durante l'esplorazione. Gli accessori in dotazione (copertura del tastatore e piedini di alzo) ne facilitano il posizionamento.

2) Accendete lo strumento e, se necessario, predisponete le funzioni desiderate attraverso i menu.

3) Inserite il cut-off ed il numero di cut-off adeguati (eventualmente, fate riferimento alla tabella 1).

4) Premete il tasto  (avvio misura) per attivare la schermata di posizionamento in modo che possiate controllare se il tastatore è posizionato in modo tale da essere il più possibile parallelo alla superficie da esaminare, in special modo quando il particolare da controllare è difficile da raggiungere.

5) Avviate il ciclo di misura premendo nuovamente  (avvio misura) o il pulsante esterno o tramite l'apposito comando dal software Measurement Studio. Il traslatore muoverà il tastatore, tirandolo verso di sé, fino al raggiungimento della posizione prefissata; lo schermo mostrerà in tempo reale il grafico dei dati mentre questi vengono acquisiti. Al termine della misura il traslatore riporta il tastatore in posizione di riposo. Il ciclo di misura può essere interrotto in qualunque momento premendo il tasto .

Nota: Le misure andrebbero sempre fatte con temperatura dell'ambiente, del pezzo e dello strumento costante e possibilmente di 20°C.

Ra (µm)		cut-off (mm)	l _c (mm)
da	a (incluso)		
0,02	0,1	0,25	0,75... 1,75
0,1	2	0,8	1,3... 4,5
2	10	2,5	3... 13

Tabella 1. Rapporto tra rugosità e cut-off

Ra (µin)		cut-off (in)	l _t (in)
da	a (incluso)		
0,5	2,5	0,01	0,03... 0,07
2,5	50	0,03	0,05... 0,18
50	250	0,1	0,12... 0,51

Tabella 1b. Rapporto tra rugosità e cut-off in pollici

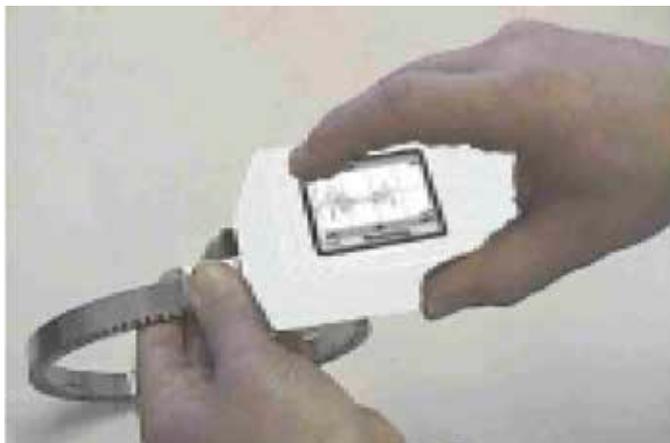


Figura 9. Misura con l'ausilio della copertura tastatore

CAPITOLO 14. Calibrazione del rugosimetro

Periodicamente è bene controllare che lo strumento sia calibrato, ovvero che il valore di R_a (di R in caso si possieda un campione per la normativa ISO 12085) misurato sulla piastrina campione, sia il più vicino possibile a quello indicato sulla piastrina stessa.

La calibrazione si esegue sul parametro R_a (o il valore di R per la norma ISO 12085); avviene in due fasi, impostando prima il valore di riferimento (campione) e dopo eseguendo le misure.

L'impostazione del valore di riferimento e le misure si effettuano nel seguente modo:

1) Nel menu principale selezionate la voce  e

premete  per attivare la seguente schermata:

(o  con i pollici come unità di misura).

2) Quando questo menu viene visualizzato la selezione è sull'elemento **N. di misure da mediare**. Per modificare il numero di misure che desiderate far eseguire allo strumento per il calcolo dei parametri di calibrazione utilizzate il tasto  finché non raggiungete il valore desiderato.

3) Spostate la selezione sull'elemento **Ra del Campione** con il tasto . Ora inserite il valore indicato sulla piastrina di riferimento fornita con il rugosimetro: usate il tasto  per spostarvi fino alla cifra da modificare ed il tasto  per modificarne il valore.

Per selezionare nuovamente la voce precedente premete .

4) Posizionate il tastatore sulla piastrina campione come per un normale ciclo di misura con il cut-off corrispondente a quello indicato sul campione.

5) Premete  per avviare il ciclo di calibrazione. Lo stato di avanzamento della misura è visualizzato nell'indicatore di esplorazione sottostante.

Ripetete questa operazione per il numero di volte che avete precedentemente predisposto al passo 2.

Durante il ciclo di calibrazione il numero di misure attualmente eseguite è indicato nella sezione **Misure eseguite**, Mentre l'attuale valore medio calcolato di Ra è indicato nella sezione **Ra Medio**.

Potete interrompere il ciclo di calibrazione in ogni momento premendo  prima per interrompere la misura se siete in fase di acquisizione, quindi  per ritornare al menu principale.

Dopo che l'ultima misura è stata effettuata lo strumento

visualizzerà  per indicare che il ciclo di calibrazione è stato completato. Per terminare la fase di calibrazione e ritornare al menu principale premete . Si consiglia di non impiegare più dello stretto necessario la piastrina di taratura, per evitare il deterioramento provocato dalle possibili graffiature dello stilo che potrebbero poi falsare i valori di rugosità.

CAPITOLO 15. Sostituzione dell'accumulatore

Il livello di carica dell'accumulatore è indicato graficamente in alto a destra dello schermo con un'icona rappresentante una batteria che gradualmente cambia il suo stato da piena a vuota. Quando l'accumulatore è scarico appare l'icona in alto a destra dello schermo. Occorre allora collegare, entro il più breve tempo possibile, lo strumento all'alimentatore in dotazione; inserite poi l'alimentatore in una presa di rete, controllando che la tensione sia quella specificata (220V 50/60Hz). Lo spinotto dell'alimentatore va innestato nella presa ① di figura 2, sul fronte del rugosimetro, assicurandosi che sia inserito a fondo; lasciare in carica per almeno 10 ore.

La carica completa si avrà dopo 16 ore. Non sussistono problemi nel lasciare l'alimentatore collegato oltre il tempo indicato, perché il sistema è provvisto di controllo automatico della carica.

E' possibile usare lo strumento anche durante la carica dell'accumulatore.

Nota: non immagazzinare per lunghi periodi lo strumento con l'accumulatore scarico, in quanto si danneggia. In caso di prolungata inattività controllare la carica almeno una volta ogni 30 giorni. Se l'accumulatore si scarica eccessivamente l'accensione del rugosimetro viene interdetta. Non sostituite l'accumulatore con pile del tipo zinco-carbone o alcaline. Tali pile possono esplodere se si tenta di caricarle e, in ogni caso, possono causare danni allo strumento quando sono esaurite.

CAPITOLO 16. Sostituzione dell'accumulatore

L'accumulatore può sopportare un certo numero di cicli di carica/scarica, oltre i quali non è più possibile ricaricarlo e deve essere sostituito. Utilizzate un accumulatore con formato PP3 del tipo NiMH 7,2V-300mAh.



Figura 10. Vano dell'accumulatore aperto

Per l'apertura del vano che contiene l'accumulatore togliete la vite presente sul lato frontale dello strumento (figura 4 pag.5) quindi premete con il pollice sul coperchietto e contemporaneamente fatelo scivolare verso l'alto fino a sganciarlo. Estraiete l'accumulatore, staccatelo dalla connessione a bottone e inserite il nuovo. Fate attenzione che l'accumulatore non tocchi i contatti con le polarità invertite!

Eseguendo il cambio entro dieci secondi non si hanno perdite di dati e predisposizioni, altrimenti lo strumento si riavverrà. La calibrazione, l'intestazione di stampa ed altri dati importanti non si perdono comunque.

Inserite l'accumulatore a fondo nel vano e riagganciate il coperchio nella sua sede.

CAPITOLO 17. Azzeramento della memoria retentiva

In caso di funzionamento problematico dei menu, che possono verificarsi a causa di disturbi eccessivi quando il rugosimetro è alimentato dalla rete, occorre azzerare la memoria retentiva per ripristinare le condizioni corrette di lavoro. L'azzeramento comporta, però, l'eliminazione di tutte le predisposizioni e delle flag che permettono al software di ripristinare la condizione precedente lo spegnimento.

L'azzeramento (reset) si attiva tenendo premuto il tasto  mentre si accende lo strumento, rilasciandolo dopo

la comparsa della scritta  sul display.

L'azione è avvenuta correttamente se, controllando nei menu, tutte le funzioni (parametri di stampa, tolleranze, ecc.) sono disabilitate, ed il cut-off è pari a 0,8.

Se ciò non si è verificato lasciate spegnere e ripetete l'operazione.

CAPITOLO 18. Caratteristiche tecniche

Le principali caratteristiche del rugosimetro sono elencate sotto.

Parametri misurati

$R_a - R_q$ (RMS) - $R_t - R_z - R_p - R_c - R_v - R_{sm} - R_{dc} - R_{Pc} - R_{mr} - P_a - P_q$ (RMS) - $P_t - P_z - P_p - P_c - P_v - P_{sm} - P_{dc} - P_{Pc} - P_{mr}$ calcolati secondo norma ISO 12085. $R_k - R_{pk} - R_{vk} - M_{r1} - M_{r2}$ calcolati secondo norma ISO 13565, $R_{max} - R_{3z} - R_{3zm}$ calcolati secondo norma DIN, $P_t - R - R_x - AR - P_{dc} - P_{Pc} - P_{mr}$ calcolati secondo norma ISO 12085.

Campo di misura

R_a da 0 a 100 μ m, R_t da 0.05 a 400 μ m (R_a da 0 a 3936 pinch, R_t da 0 a 15747 pinch).

Risoluzione

0.005 μ m (0,2 pinch).

Cut-off

0.25 - 0.8 - 2.5 mm (0.01 - 0.03 - 0.1 inch).

Filtro elettronico

GAUSSIANO ISO 11562.

Corsa di esplorazione

(num. cut-off +1) $\times \lambda_c$.

Corsa di misura

num. cut-off $\times \lambda_c$.

Selezione del n° di cut-off

da 2 to 10 (lunghezza max cut-off 0.8 max) da 2 a 6 (lungh. cut-off maggiore di 0.8).

Tastiera di comando

tipo a membrana, protetta contro olio e polvere, con 4 tasti.

Lingue selezionabili

Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e Portoghese.

Visore

LCD TFT con 128 x 160 punti.

Alimentazione

autonoma con accumulatore interno a 7,2V - 300mAh.
Dalla rete con alimentatore/caricabatteria.

Potenza assorbita

6.5VA max a 220V.

Accensione/spegnimento

accensione tramite il tasto , un contatto esterno, dalla stampante PR-10 o dal programma Measurement Studio, spegnimento automatico dopo 40 secondi dall'ultima operazione (4 minuti se collegato alla rete).

Temperatura d'esercizio

da +10 a +40 °C.

Temperatura d'immagazzinaggio

da -10 a +50 °C.

Tempo di ricarica accumulatore

16 ore.

Autonomia

approssimativamente 1000 misure.

Indicazione accumulatore scarico

lampeggiante sul display.

