

SURFTEST SJ-210

Sistema di misura portatile per la misura di rugosità in ambienti di produzione.



Caratteristiche

Facilità d'uso

LCD grafico a colori da 2.4"

LCD a colori retroilluminato che fornisce una eccellente leggibilità e grande semplicità d'uso. La funzione di retroilluminazione fornisce visibilità anche in ambienti con scarsa illuminazione.

Disposizione semplice dei tasti

Il Surftest SJ-210 può essere utilizzato facilmente con i tasti presenti sulla parte frontale. Per le funzioni più avanzate sono presenti altri tasti sotto lo sportellino scorrevole.

Funzioni

Grande capacità di memorizzazione dei dati.

Possono essere registrati nella memoria interna sino a 10 condizioni di misura e un profilo misurato.

MicroSD-Card

Una scheda di memoria opzionale può essere utilizzata per registrare grandi quantità di dati di misura, profili e condizioni.

Password di protezione

L'accesso ad ogni impostazione dello strumento può essere limitato dall'utilizzo di una password, in modo da prevenire modifiche accidentali non desiderate.

Analisi approfondite e caratteristiche del display

Accordo con le principali normative industriali.

Il Surftest SJ-210 risponde alle seguenti normative : JIS (JIS-B0601-2001, JIS-B0601-1994, JIS-B0601-1982), VDA, ISO-1997, e ANSI.

Visualizzazione dei profili valutati e dati grafici

Oltre ai risultati di calcolo, il Surftest SJ-210 può visualizzare risultati in una particolare sezione del profilo, nonché curve di portanza e l'ampiezza di curve di distribuzione.



SURETEST SJ-210

SURFTEST SJ-210

Display

- LCD grafico a colori
- LCD ampio 2.4"
- Retroilluminato

Comandi

- I pulsanti per la modifica delle impostazioni si trovano raccolti sotto lo sportello scorrevole di protezione.
- I tasti freccia consentono la navigazione intuitiva
- Le funzioni più importanti sono accessibili direttamente

Unità motrice

L'unità motrice può lavorare separatamente dalla unità display attraverso l'apposito cavo di connessione in dotazione. In questo modo è possibile raggiungere punti di difficile accesso. La separazione o l'unione dei due elementi avviene in un solo semplice passaggio. Sono disponibili diversi modelli di unità motrici e di testine di misura.

Lingue

L'interfaccia supporta fino a 16 linguaggi differenti.



Batterie NiMH ricaricabili

Le batterie ricaricabili interne ad alta capacità offrono tempi di ricarica ridotti e consentono circa 1000 misure.

Connessioni

- I dati possono essere trasferiti da e verso un PC attraverso una interfaccia USB ad alta velocità.
- Grandi quantità di dati possono essere registrati nella MicroSD card opzionale.

Potenza

Grande funzionalità e versatilità

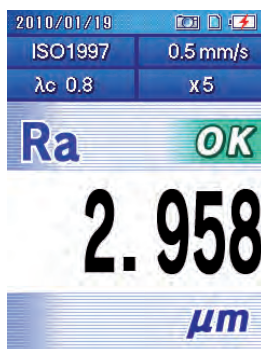
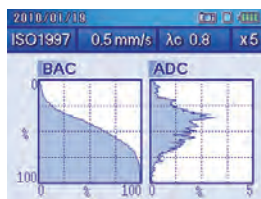
L' LCD grafico da 2.4" a colori retroilluminato consente una ottima visibilità anche in ambienti con scarsa illuminazione.

- I giudizi di tolleranza vengono visualizzati direttamente a display.

- Visualizzazione di : valutazione dei profili, curve di portanza, ampiezza curve di distribuzione. E' possibile effettuare ingrandimenti sui profili valutati.

- Il tipo di visualizzazione può essere cambiato liberamente tra orizzontale e verticale.

- I risultati di calcolo vengono visualizzati con grandi caratteri.



Grande capacità di memorizzazione dati.

- Possono essere memorizzate fino a 10 condizioni di misura nella memoria interna. Le condizioni possono essere facilmente lette in relazione al pezzo in misura.
- E' possibile dotare lo strumento di una card di memoria opzionale al fine di aumentare la sua capacità di memoria.

Diverse possibilità di connessione:
Dotato standard di interfaccia USB.
Il SurfTest SJ-210 è anche dotato delle uscite RS-232C, Digimatic, stampante e ingresso interruttore a pedale.



Caratteristiche avanzate

- Il display multilingua supporta 16 linguaggi, selezionabili liberamente.
- Accesso protetto da password.
- Batteria a lunga durata e a carica veloce, in dotazione.

Impostazioni facili

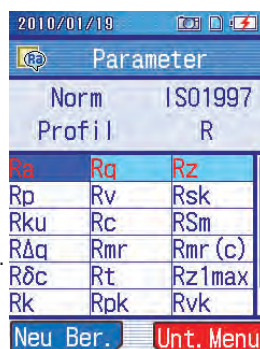
Le impostazioni visualizzate possono essere modificate con semplicità premendo i tasti freccia destro o sinistro, posti sotto lo sportellino scorrevole. In questo modo, per esempio, è possibile cambiare il valore di cut-off (λ_c) ed il numero di lunghezze di valutazione (N).



Impostazione parametri e ricalcolo risultati

I parametri desiderati possono essere selezionati sullo schermo. I sub-menu consentono di impostare ulteriori specifici dettagli come i limiti di tolleranza. Dopo il completamento della misura, i parametri possono essere variati e i calcoli rieseguiti utilizzando i nuovi parametri selezionati.*

*Potrebbe non essere possibile a causa di particolari condizioni di misura.



Unità motrici

Eccellente flessibilità

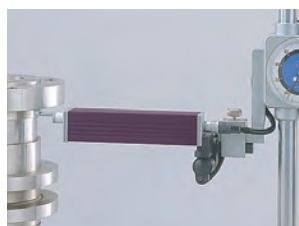
Possibilità di misurare con qualunque orientamento, compreso verticale e sotto-sopra. Gli accessori opzionali, come l'adattatore per truschini, consentono di effettuare misurazioni nelle situazioni più diverse.



Sistema compatto con elementi uniti



Unità motrice separata



Utilizzo con truschino



Utilizzo per misure trasversali

Unità motrice utilizzabile separatamente

L'unità motrice può lavorare separatamente dall'unità display attraverso l'apposito cavo di collegamento in dotazione. Le due unità possono essere ricollegate con un semplice gesto.



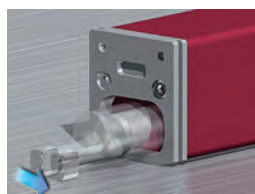
Differenti unità motrici espandono il campo di utilizzo dello strumento



Unità motrice standard
Unità motrice più utilizzata



Unità motrice retrattile
La testina rimane in posizione retratta e protetta quando viene inserita in particolari con profilo non facilmente visibile come cave, fori ciechi ecc..



Unità motrice trasversale
Ottima per la misura di gole, o per pezzi che necessitano di una misurazione trasversale come alberi a gomito, particolari EDM, etc.

Custodia per trasporto

Custodia per trasporto fornita come accessorio standard. Utile per proteggere lo strumento durante gli spostamenti.



Specifiche

Modello	(Tipo di testina)		Unità motrice standard		Unità motrice retrattile		Unità motrice trasversale	
			SJ-210 (Tipo 0.75mN)	SJ-210 (Tipo 4mN)	SJ-210 (Tipo 0.75mN)	SJ-210 (Tipo 4mN)	SJ-210 (Tipo 0.75mN)	SJ-210 (Tipo 4mN)
Codice	mm		178-560-01	178-560-02	178-562-01	178-562-02	178-564-01	178-564-02
	pollici/mm		178-561-01	178-561-02	178-563-01	178-563-02	178-565-01	178-565-02
Campo di misura	Asse X		17.5 mm				5.6 mm	
	Asse Z (Testina)	Campo	360 µm (-200 µm to +160 µm)					
		Campo / Risoluzione	360 µm / 0.02 µm, 100 µm / 0.006 µm, 25 µm / 0.002 µm					
Velocità di misura			Measuring: 0.25 mm/s, 0.5 mm/s, 0.75 mm/s Returning: 1 mm/s					
Forza di misura / Punta testina			0.75mN type: 0.75mN / 2 µmR 60° , 4 mN type: 4mN / 5µmR 90°					
Forza pattino			Meno di 400mN					
Norme applicabili			JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA					
Valutazione profili			Profilo primario / Profilo di rugosità / Profilo DF / Profilo Motif					
Valutazione parametri			Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, R _{Pc} , Rsm, Rz1max, S, HSC, RzJIS, R _{ppi} , RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR, Possibile personalizzazione					
Analisi grafiche			Curva BAC / Ampiezza curva di distribuzione					
Filtri			Gaussiano , 2CR75 , PC75					
Lunghezza Cut-off		λ _c	0.08 , 0.25 , 0.8 , 2.5 mm					
		λ _s	2.5 , 8 µm					
Lunghezza di valutazione			0.08 , 0.25 , 0.8 , 2.5 mm					
Numero di lunghezze di valutazione (xn)			x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8,x9,x10, Lunghezza arbitraria (0.3 a 16.0 mm: intervallo 0.01mm)				x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8,x9,x10, Lunghezza arbitraria (0.3 a 5.6 mm: 0.01 mm intervallo 0.01mm)	
Dimensioni LCD			36.7 x 48.9 mm					
Linguaggi			Giapponese, Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Portoghese, Coreano, Cinese tradizionale, Cinese semplificato, Ceco, Polacco, Ungherese, Turco, Svedese, Tedesco					
Risultati di calcolo			Display verticale: 1 parametro / 3 parametri / traccia alle misure Display orizzontale: 1 parametro / 4 parametri / traccia alle misure (il display orizzontale è ruotabile)					
Funzioni di calcolo (E' necessaria una stampante dedicata opzionale.)			Condizioni di misura / Risultati di calcolo / Risultati di calcolo per ciascuna lunghezza di valutazione / Profilo valutato / Curve BAC e ADC / Impostazione funzioni					
I/O esterno			USB I/F, Uscita Digimatic, stampante, RS-232C I/F, ingresso interruttore a pedale					
Funzioni		Personalizzazione	I parametri desiderati possono essere selezionati per il calcolo e la visualizzazione					
		Giudizio GO/NG	Valore max / 16 % / Deviazione standard					
		Memorizzazione condizioni di misura	Salva le condizioni allo spegnimento					
		Memoria	Memoria interna : Condizioni di misura (10 set), Profilo misurato (1 set) Scheda di memoria (opzionale) : 500 condizioni di misura, 10.000 profili misurati, 500 immagini schermo File di testo (Condizioni di misura / Profilo valutato / Curve BAC e ADC)					
		Calibrazione	Calibrazione automatica con inserimento valore numerico / Calibrazione sulla media di misurazioni multiple (Max.5)					
Funzione risparmio energia			Funzione autospegnimento (10-600sec)					
Alimentazione			Doppia alimentazione : batteria (ricaricabile Ni-MH) e adattatore AC *Tempo di carica: circa 4 ore (può variare in base alla temperatura ambientale) *Durata: circa 1000 misure (Può variare sensibilmente in base alle condizioni di utilizzo /ambientali)					
Dimensioni (A×P×H)		Unità display	52.1 x 65.8 x160 mm					
		Unità motrice	115 x 23 x 26 mm					
Massa			Circa 500g (Unità display + Unità Motrice + Testina standard)					

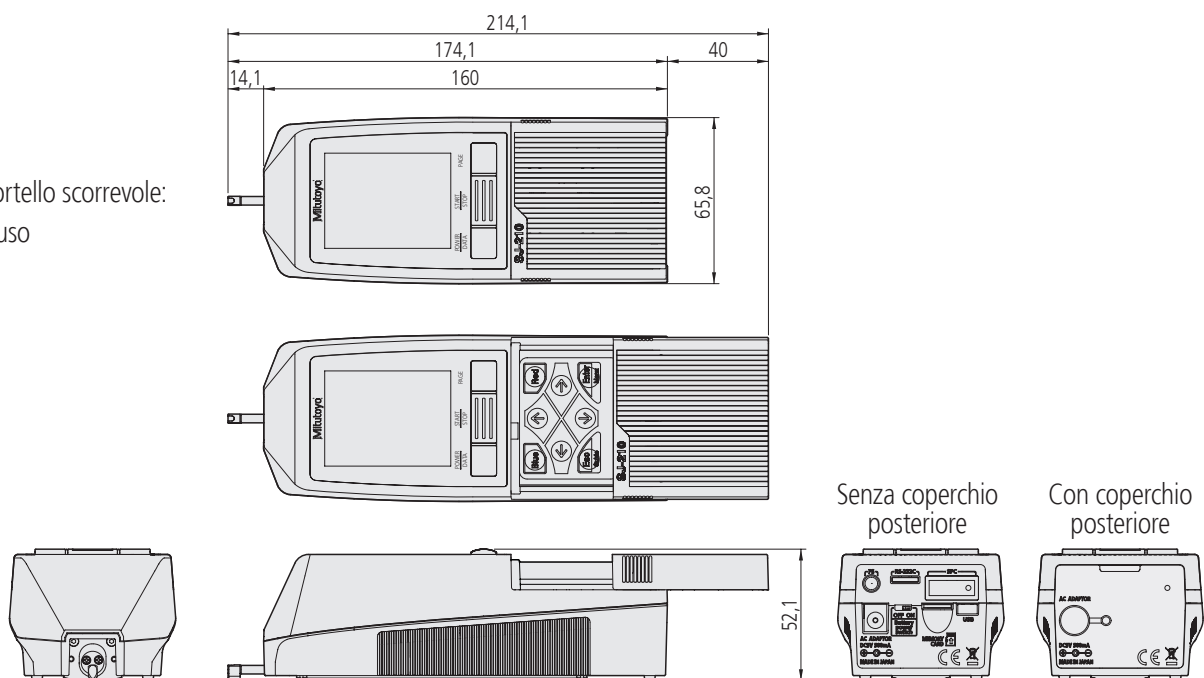
Contenuto confezione SurfTest SJ-210 Standard e R	Contenuto confezione SurfTest SJ-210 S
- Unità display - Unità motrice standard o R - Punta testina standard - Cavo di connessione per uso separato - Campione di calibrazione standard 178-601 - Base per calibrazione - Custodia per trasporto - Fogli protettivi per il display - Adattatore AC - Manuale d'uso - Guida rapida	- Unità display - Unità motrice S - Punta testina standard per unità motrice S - Cavo di connessione per uso separato - Campione di calibrazione standard 178-605 - Base per calibrazione - Custodia per trasporto - Fogli protettivi per il display - Adattatore a V - Adattatore a punta - Adattatore AC - Manuale d'uso - Guida rapida

Dimensioni

Unità display

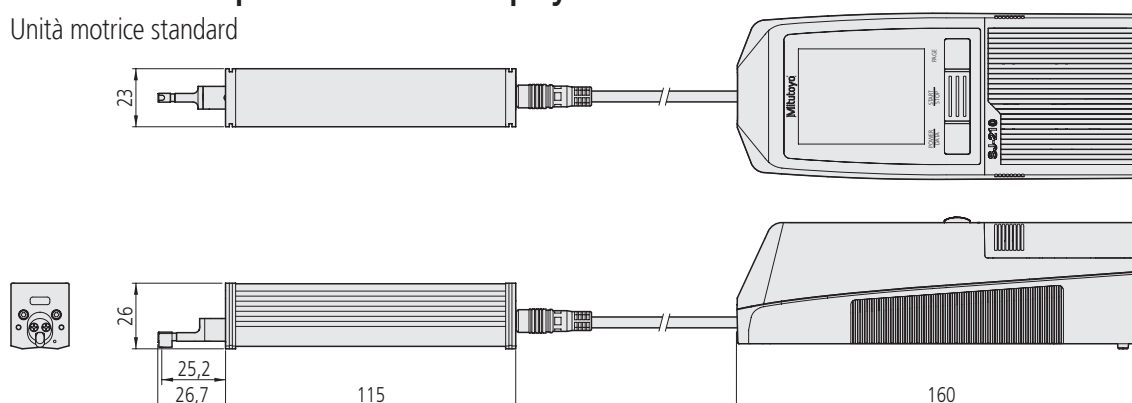
Unità motrice inserita nell'unità display

Sportello scorrevole:
chiuso

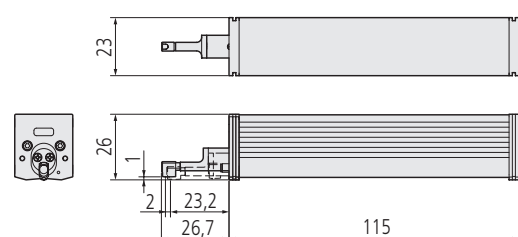


Unità motrice separata dall'unità display

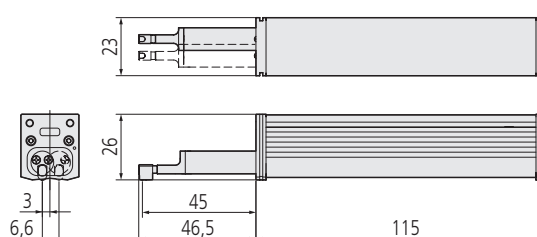
Unità motrice standard



Unità motrice retrattile

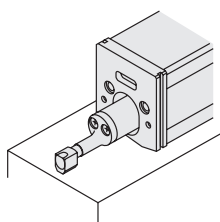


Unità motrice trasversale



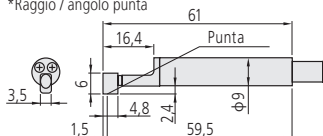
Testine

Testine standard

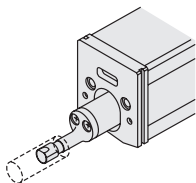


Codice	Forza di misura	Profilo punta*	Note
178-296	0.75mN	2 μ m/60°	Specifico per unità motrice standard / retrattile
178-390	4 mN	5 μ m/90°	
178-387	0.75mN	2 μ m/60°	Specifico per unità motrice trasversale
178-386	4 mN	5 μ m/90°	
178-391	4 mN	10 μ m/90°	Specifico per unità motrice standard / retrattile

*Raggio / angolo punta

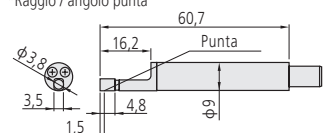


Testina per piccoli fori

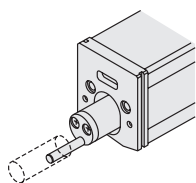


Codice	Forza di misura	Profilo punta*	Note
178-383	0.75mN	2 μ m/60°	Foro minimo misurabile : ϕ 4.5 mm
178-392	4 mN	5 μ m/90°	

*Raggio / angolo punta

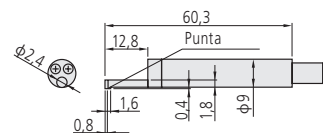


Testina per fori extrapiccoli

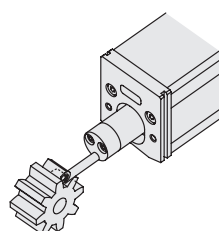


Codice	Forza di misura	Profilo punta*	Note
178-384	0.75mN	2 μ m/60°	Foro minimo misurabile : ϕ 2.8 mm
178-393	4 mN	5 μ m/90°	

*Raggio / angolo punta

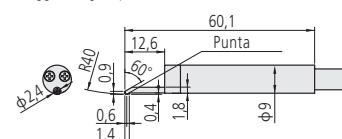


Testina per denti di ingranaggi

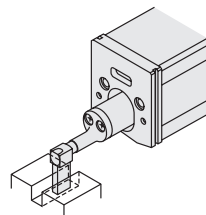


Codice	Forza di misura	Profilo punta*
178-388	0.75mN	2 μ m/60°
178-398	4 mN	5 μ m/90°

*Raggio / angolo punta

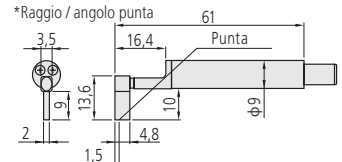


Testina per cave profonde



Codice	Forza di misura	Profilo punta*	Note
178-385	0.75mN	2 μ m/60°	NON disponibile per l'unità motrice trasversale
178-394	4 mN	5 μ m/90°	

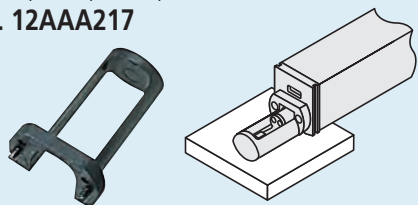
*Raggio / angolo punta



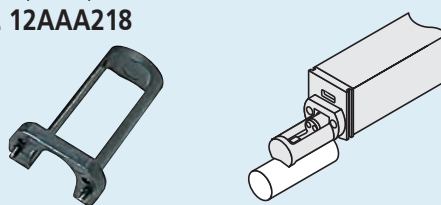
Accessori opzionali

Sono disponibili una grande varietà di accessori opzionali per il rugosimetro SJ-210. Sono utili, per esempio, nel caso di un pezzo con superfici curve (cilindro), o la cui superficie di misura è più piccola dell'unità motrice del rugosimetro.

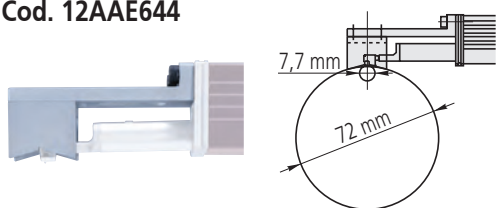
Pattino per superfici piane
Cod. 12AAA217



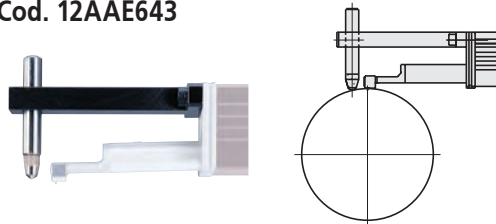
Pattino per superfici cilindriche
Cod. 12AAA218



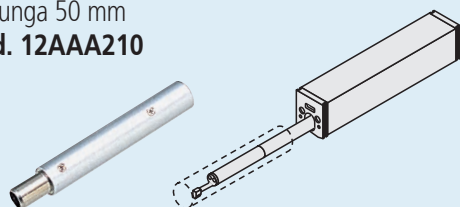
Adattatore a V (standard per unità motrice S)
Cod. 12AAE644



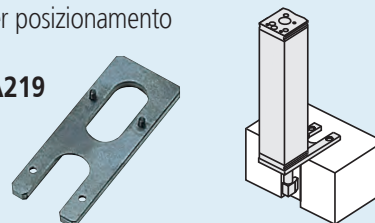
Adattatore a punta (standard per unità motrice S)
Cod. 12AAE643



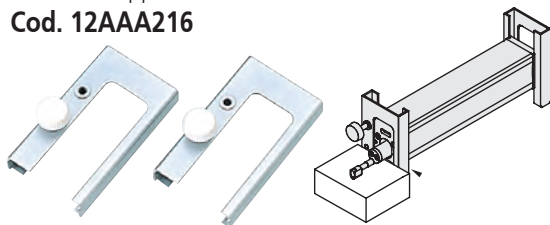
Prolunga 50 mm
Cod. 12AAA210



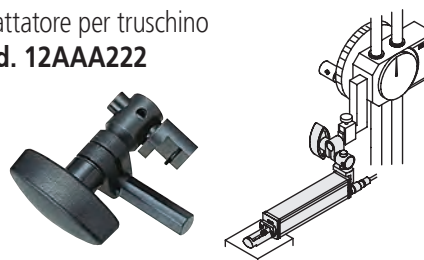
Adattatore per posizionamento verticale
Cod. 12AAA219



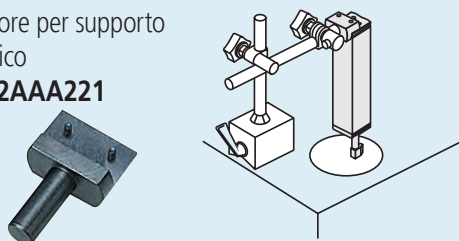
Piedini di supporto
Cod. 12AAA216



Adattatore per truschino
Cod. 12AAA222



Adattatore per supporto magnetico
Cod. 12AAA221



Supporto in granito
Cod. 178-039
Adattatore per supporto
Cod. 65GAA083



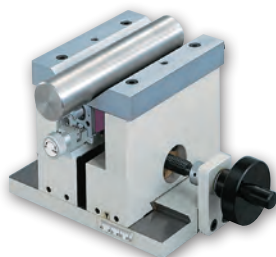
Nota: I seguenti accessori opzionali non possono essere utilizzati quando è installata l'unità motrice trasversale: set piedini di supporto, pattino per superfici piane, pattino per superfici cilindriche, prolunga 50 mm e adattatore per posizionamento verticale.

Accessori opzionali

Supporti per misure

Supporto a V per la misura nella direzione assiale di un cilindro

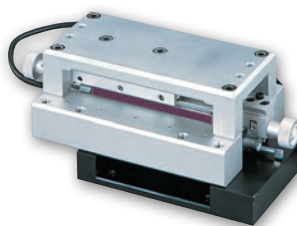
L'altezza della V è regolabile in funzione del diametro del cilindro, in modo da rendere più semplici le misure lungo il suo asse. Campo di regolazione : $\varnothing 5 \sim 150$ mm



Cod. 178-033

Slitta magnetica

Il magnete attaccato alla parte inferiore della struttura permette di effettuare misure a mani libere.



Cod. 178-034

Accessorio per interno di fori

Facilita grandemente la misura all'interno di cilindri.

- Diametri permessi : $\varnothing 75 \sim \varnothing 95$ mm
- Profondità accessibile : $30 \sim 135$ mm



Cod. 178-035

Stampante termica multifunzione

I profili rilevati, i risultati di calcolo e le curve, possono essere stampati con una stampante termica dedicata, di dimensioni ridotte (A x P x H: 93x125x70mm) dotata di batteria.

- Alimentazione selezionabile. (Adattatore AC pacco batterie)
- Elementi stampabili: Condizioni di misura, risultati di calcolo, profili valutati, curve BAC / ADC e impostazioni di misura.



Cod. 178-421DDS

Miniprocessore statistico DP-1VR

Connettendo questa stampante all'uscita Digimatic dell'SJ-210, è possibile stampare i risultati di misura e una ampia gamma di funzioni statistiche, come un istogramma o una carta D, nonché una gestione complessa operazioni per le carte di controllo X-R.



Cod. 264-504-5D

Contenuto confezione

- **178-421DD** Stampante termica multifunzione
- **12AAL067** Cavo di connessione
- **150273** Pacco batterie

Cavi di connessione tra SJ-210 e DP-1VR

- Cavo di connessione 1 m **Nr. 936937**
- Cavo di connessione 2 m **Nr. 965014**

Interruttore a pedale

Un interruttore a pedale viene utilizzato per richiedere la misura. Molto utile nel caso di misure multiple su un pezzo fissato con staffe e sistemi di posizionamento.



Cod. 12AAJ088

Uscita dati

L'interfaccia SPC (Digimatic) permettono la trasmissione dati a PC direttamente via USB-Input-Tool o il sistema di trasmissione dati senza fili U-WAVE.

Cavo di connessione Digimatic da SJ-210 a USB

Cod. 06ADV380

Fogli protettivi per display

Fogli protettivi per LCD a colori (5 pezzi)

Cod. 12AAL066

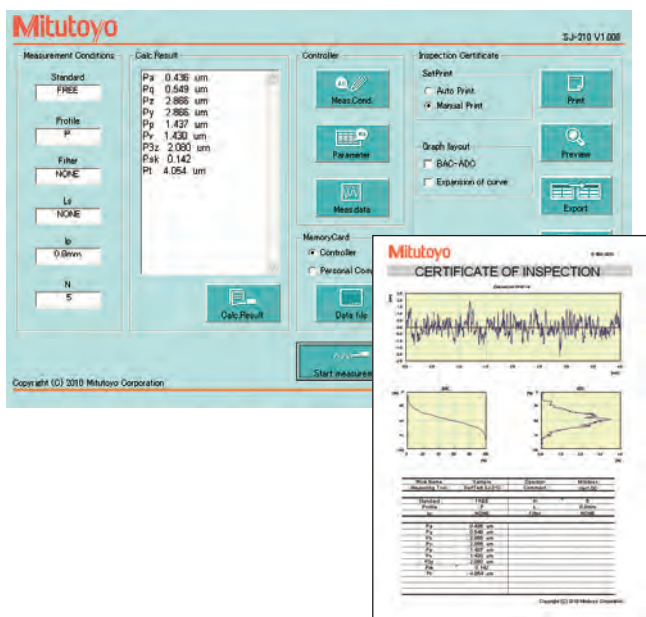
Cavo USB 2 m

Per la connessione tra il SurfTest SJ-210 ed un PC attraverso il connettore USB ed il software USB Communication Tool.

Cod. 12AAL068

USB Communication Tool

I report delle misure vengono generati facilmente dal software USB Communication Tool basato su una macro di Microsoft Excel. Le informazioni trasferibili tramite la connessione USB sono : Condizioni di misura, risultati di calcolo, rappresentazione del profilo, curve BAC / ADC e impostazioni di misura. E' possibile aggiungere al report commenti automatici o specifici. Questo software consente anche di comandare dal PC le principali funzioni dell'SJ-210, come ad esempio l'avvio misura, le impostazioni di misura e dei limiti di tolleranza. Disponibili linguaggi diversi.



* Requisiti richiesti:

Windows XP – Microsoft Excel 2000
Windows Vista – Microsoft Excel 2002
Windows 7 – Microsoft Excel 2007

* S.O. Windows e Microsoft Excel sono prodotti Microsoft Corporation.

Macchine di misura
a coordinate



Sistemi di misura ottici



Strumenti di misura della forma



Strumenti di misura ottici

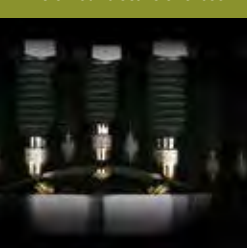


**Qualunque siano le vostre sfide,
Mitutoyo vi sostiene dall'inizio alla fine.**

Mitutoyo oltre ad essere un costruttore di strumenti di misura di precisione, offre un supporto qualificato per tutta la vita dei suoi prodotti, attraverso servizi completi che ti consentono di sfruttare al meglio il tuo investimento.

Oltre a fornire le basi della calibrazione e della riparazione, Mitutoyo offre corsi di formazione sulla metrologia e assistenza per i sofisticati programmi informatici utilizzati nelle moderne tecnologie di misura. Possiamo anche progettare, costruire, collaudare e fornire soluzioni di misura personalizzate e, qualora lo riteneste conveniente, effettuare misurazioni difficili direttamente presso la vostra sede.

Micrometri a scansione laser



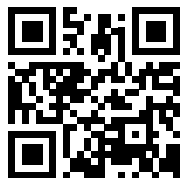
Apparecchiature di prova
e sismometri



Sistemi di misura lineari
e visualizzatori di quote



Strumenti da banco
e gestione dati



**Trova la documentazione aggiuntiva sui
prodotti e il nostro catalogo prodotti**

www.mitutoyo.it

Tutti i dati relativi ai nostri prodotti, in particolare le figure, i disegni, le misure, i dati e qualsiasi altro dato tecnico illustrato nel presente opuscolo sono da considerarsi come valori medi indicativi. L'azienda si riserva pertanto tutti i diritti per la modifica di strutture, dati tecnici, misure e pesi. Le norme da noi indicate, regolamenti tecnici e simili, dati, descrizioni e figure di prodotti sono quelli validi al momento della stampa. Sono da considerarsi definitive solo eventuali offerte da noi consegnate. Il marchio ACCREDIA del nostro laboratorio di taratura n. 0107 viene riportato unicamente accanto ai prodotti per i quali è disponibile la taratura accreditata secondo la tabella consultabile al sito www.accredia.it. Si informa inoltre che, in caso di rivendita dei prodotti Mitutoyo a terzi l'acquirente si impegna a rispettare la vigente normativa in materia di esportazione di prodotti e tecnologia a duplice uso ("dual-use") di cui al Decreto Legislativo 9 aprile 2003, n. 96 e successive modifiche ed integrazioni, ed ai Regolamenti Comunitari CE 1334/2000 e CE 1504 / 2004. Possono essere considerate definitive solo le offerte da noi inviate. MITUTOYO e DIGIMATIC sono marchi registrati o marchi di Mitutoyo Corp. in Giappone e/o in altri paesi/regioni. YUKIWA è un marchio registrato di SEIKO YUKIWA INC. Excel, Microsoft e Windows sono marchi registrati o marchi di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Altri nomi di prodotti, società e marchi menzionati nel presente documento hanno solo scopo identificativo e possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Mitutoyo

Mitutoyo Italiana S.r.l.

C.so Europa, 7
20045 Lainate MILANO

Tel. +39 (0) 2.93578.1
Fax +39 (0) 2.93578.255
commerciale@mitutoyo.it
www.mitutoyo.it