

Rugosimetro portatile Surftest SJ-220



Utilizzo intuitivo

Grande modularità

Rugosimetro portatile, progettato come strumento manuale per un facile utilizzo in loco

La serie di rugosimetri portatili SJ-200, che ha contribuito allo sviluppo industriale e al progresso tecnologico con misure di precisione, si è perfezionata ulteriormente.

Pur mantenendo un'eccellente portabilità e facilità di utilizzo in loco, ora offre anche la funzionalità touch screen per un utilizzo intuitivo.

Dotato di batteria integrata, può effettuare misure anche in ambienti in cui non è disponibile alimentazione elettrica e, con una carica completa, può essere utilizzato circa 1000 volte.

Grazie all'impiego dell'unità wireless per strumenti di misura U-WAVE-TIB è possibile lavorare senza cavi e senza carta.

Si tratta di un dispositivo di facile utilizzo, che garantisce compatibilità e versatilità per soddisfare le diverse esigenze dei siti produttivi.



Utilizza il codice QR per accedere a una dimostrazione video.





Dimensioni reali

Facile utilizzo



Semplice e facile da usare per chiunque. La comoda trasportabilità e la funzionalità di misura con un solo tocco sono state migliorate, per un utilizzo più confortevole.

Le misure possono essere effettuate in loco, eliminando così la necessità di trasportare pezzi grandi e pesanti. Leggero e compatto, il dispositivo è facile da trasportare e consente una misura semplice, con un solo tocco. Inoltre, l'ampio display di facile lettura supporta l'operazione a sfioramento, consentendo una misura intuitiva e fluida. Include anche funzioni come disattivazione del touch screen e impostazione di scelte rapide tramite il tasto home. La sua versatilità lo rende adatto a diverse situazioni di misura.



Utilizzo intuitivo tramite touch screen

Il dispositivo è dotato di touch screen e di una nuova interfaccia utente. È possibile eseguire operazioni, come modifica della schermata e regolazione delle impostazioni, con un semplice tocco. Oltre alle operazioni touch, supporta anche le operazioni a scorrimento e scivolamento, semplificando le misure. È inoltre possibile disattivare il funzionamento del touch screen tenendo premuto il tasto PAGINA.



L'ampio display consente visualizzazioni facilmente visibili oltre a un semplice utilizzo

Le dimensioni dello schermo sono state ampliate a 2,8 pollici, raggiungendo un'elevata visibilità, pur mantenendo le dimensioni compatte del dispositivo che sta in una sola mano. La retroilluminazione rende la visione chiara e agevole, anche in luoghi scarsamente illuminati. È inoltre possibile modificare l'orientamento dello schermo.

Visualizzazione della schermata verticale



Visualizzazione della schermata orizzontale



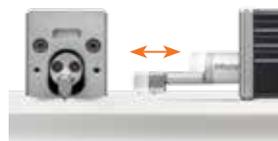
Oltre al touch screen, include pulsanti per una maggiore accessibilità

Anche se si indossano i guanti e non si riesce a usare il touch screen, è comunque possibile utilizzare il dispositivo tramite i pulsanti fisici. Con l'aggiunta del tasto home è possibile passare alla schermata home con un solo tocco, visualizzare il menu giornaliero e richiamare le misure di taratura e le condizioni di misura.



Selezione dell'unità di azionamento

Drive unit standard



Drive Unit di tipo retrattile



Drive unit a movimento trasversale



Consultare pagina 10 per i dettagli.



Utilizzare il QR code per accedere a un video introduttivo su ciascuna unità di trasmissione.

Alimentato a batteria per consentire la misura ovunque

Dotato di batteria integrata, può effettuare misure anche in ambienti in cui non è disponibile alimentazione elettrica. Con una carica completa, è possibile effettuare circa 1.000 misure.

Compatibile con il nuovo standard ISO 21920

Oltre agli standard di rugosità convenzionali, supporta il nuovo standard di texture superficiali ISO 21920.

JIS B 0601:1982	JIS B 0631:2000
ISO 21920:2021	JIS B 0601:1994
ISO 4287:1997	ASME B46.1
JIS B 0601:2013	ISO 13565:1996
VDA2006	JIS B 0671:2002
ISO 12085:1996	

Supporta 25 lingue

In questo modello abbiamo aggiunto Tailandese, Vietnamita, Indonesiano e Malese al numero di lingue supportate, creando così un dispositivo multilingue utilizzabile in 25 lingue. È possibile passare facilmente da una lingua all'altra dalla schermata home. Inoltre, il CD-ROM allegato include un manuale d'uso in 3 lingue (giapponese, inglese e cinese).

Giapponese	Inglese*	Tedesco	Francese
Italiano	Spagnolo	Portoghese	Coreano
Cinese tradizionale	Cinese semplificato	Ceco	Polacco
Ungherese	Turco	Svedese	Olandese
Sloveno	Russo	Rumeno	Bulgaro
Finlandese	Tailandese	Vietnamita	Indonesiano
Malese			

*Impostazioni al momento dell'acquisto

Compatibilità

- Collegabile e comodo.
- Trasmissione ad alta velocità dei dati di misura.
- Funzioni di comunicazione notevolmente potenziate.



L'unità wireless per lo strumento di misura U-WAVE-TIB, che abilita la comunicazione Bluetooth®, è disponibile come opzione. Ora è possibile disporre della comunicazione bidirezionale senza dover collegare un cavo. Attraverso il collegamento a uno smartphone o a un PC è possibile migliorare ulteriormente l'efficienza del lavoro di misura. Naturalmente sono ancora possibili anche comunicazione USB e comunicazione RS-232C. È possibile creare un ambiente di comunicazione adatto alle circostanze del luogo.

Dotato di varie porte di ingresso/uscita come dotazione di serie



Utilizzare il QR code per accedere a un video dimostrativo.

Maggiore efficienza di misura. È inoltre possibile visualizzare i risultati delle misure, impostare le condizioni di misura e disporre di comunicazione bidirezionale.

"Unità wireless per strumento di misura U-WAVE-TIB"

Collegando l'unità di comunicazione wireless opzionale, è possibile disporre di comunicazione wireless tramite Bluetooth® con un dispositivo (PC o smartphone) sul quale è installata l'app dedicata*.

Oltre a ricevere i risultati delle misure, il terminale può anche inviare impostazioni sulle condizioni di misura e informazioni sull'avvio della misura, consentendo il lavoro di misura senza cavi.

*"SJ-App" (per smartphone [Android 12 o successivo]), "SJ-Communication-Tool" (per PC [Windows 10/11]); per i dettagli vedere le pagine 8-9.



Comunicazione USB per l'invio e la ricezione di dati di misura

È possibile disporre della comunicazione bidirezionale collegando SJ-220 a un PC tramite cavo USB e installando l'app dedicata "SJ-Communication-Tool". Il lavoro di misura può essere reso più efficiente impostando le condizioni di misura sul PC.

*Il connettore USB funge anche da porta di ricarica.



Compatibile con interfaccia Digimatic

L'uscita SPC dei risultati delle misure è possibile collegandosi a un mini processore Digimatic opzionale tramite il cavo di collegamento Digimatic. Dispone inoltre di una funzione di uscita digitale automatica.*

*La serie SJ può fornire risultati solo per un parametro di rugosità.



Mini-processore Digimatic
DP-1VA LOGGER
264-505



Cavo USB Input Tool Direct (2 m)
USB-ITN-SF
06AGQ001F

Versatilità

Espandere le funzionalità tramite collegamento con uno smartphone, ecc.



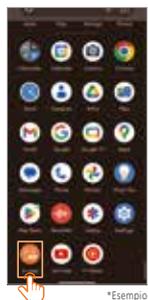
Forniamo "SJ-App" e "SJ-Communication-Tool" come app dedicate, per ampliare il funzionamento da remoto e la portata di utilizzo dei risultati di misura. Installando l'unità wireless opzionale per lo strumento di misura U-WAVE-TIB, è possibile collegarlo con uno smartphone, ecc., supportando funzionalità estese e misure efficienti.

Le app dedicate possono essere scaricate gratuitamente dal sito web di Mitutoyo.

App dedicata "SJ-App" per una maggiore efficienza del lavoro di misura

L'app dedicata che consente la comunicazione con SJ-220 è dotata di varie funzioni per aumentare l'efficienza del lavoro. È inoltre possibile gestire dati, creare report di ispezione ed esportarli in file CSV e PDF sul terminale.

Visualizzazione dell'icona smartphone premata di avvio



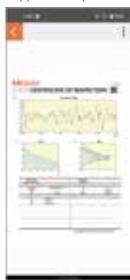
*Esempio

Mitutoyo

Risultato dei calcoli



Rapporto di ispezione



App

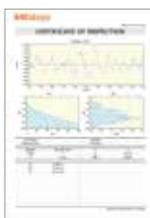
App dedicata per smartphone
"SJ-App"

Scaricabile dal sito web di Mitutoyo.
<https://mitutoyo.it/downloads>

Android 12 o successivo, compatibile con Bluetooth® 5.0 (solo Android)

Maggiore praticità grazie al collegamento al PC, con il software gratuito altamente funzionale "SJ-Communication-Tool"

Forniamo un software gratuito che consente di importare vari dati (condizioni di misura, impostazioni dei parametri, risultati di calcolo, dati di misura) da SJ-220, per creare e modificare report di ispezione su PC. Questo software può ridurre notevolmente il tempo necessario per il reporting.



Ambienti operativi verificati

■ Sistema operativo: Windows 10 (64 bit), Windows 11 (64 bit)

* Windows è un prodotto di Microsoft Corporation.

* La connessione richiede un cavo USB 2.0 o un'unità wireless per lo strumento di misura U-WAVE-T1B

Software

Software collegato al PC
"SJ-Communication-Tool"

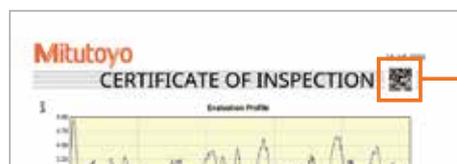
Scaricabile dal sito web di Mitutoyo.
<https://mitutoyo.it/downloads>

Windows 10/11, compatibile con Bluetooth® con 5.0 (solo Windows)

Utilizzo dei QR code

Un QR code può essere visualizzato sul rapporto di ispezione nell'app SJ e utilizzato per la gestione dei dati, ad esempio come nel seguente:

- Collegamento con i dati di misura
- Richiamo dei dati di misura salvati



Esempio di visualizzazione del QR code

"FORMTRACEPAK-AP" per supportare analisi avanzate

È possibile eseguire analisi più avanzate caricando i dati di misura SJ-220 nel programma di analisi "FORMTRACEPAK-AP", per dispositivi di misura del profilo/della rugosità superficiale di tipo a valutazione.

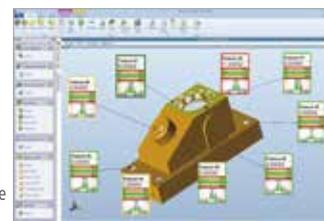


Utilizzo di "MeasurLink" per ottenere una visualizzazione di qualità

Utilizzando "MeasurLink" è possibile acquisire e gestire centralmente in tempo reale i dati provenienti dai dispositivi di misura collegati alla rete. Per ottenere una visualizzazione della qualità è possibile eseguire un'elaborazione statistica.



Utilizzare il QR code per accedere a un video dimostrativo.



MeasurLink®

*MeasurLink® è un marchio registrato di Mitutoyo Corporation in Giappone e di Mitutoyo America Corporation negli Stati Uniti.

Introduzione funzionale per ogni tipo di unità di trasmissione

È possibile utilizzare detector e unità di trasmissione per dispositivi convenzionali. I detector possono essere sostituiti facilmente.
(Per maggiori dettagli sui tipi di detector, vedere pagina 15).



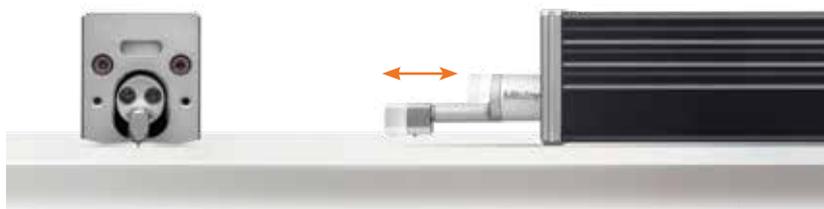
Utilizzare il QR code per accedere a un video introduttivo su ciascuna unità di trasmissione.



Drive unit standard

Lunghezza di misura 16 mm

- Può essere collegato ai detector SJ-220, SJ-210 e SJ-310 e alle unità di visualizzazione dei calcoli.
- L'unità di trasmissione standard è la nostra tipologia di unità di trasmissione più venduta.

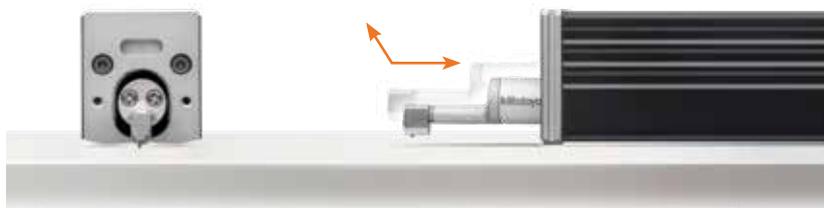


Unità di trasmissione di tipo retrattile

Lunghezza di misura 16 mm

Valore di arretramento 1 mm

- Arretrando in anticipo il detector verso l'alto, è possibile posizionare il tester senza che il detector entri in contatto con il pezzo.
- Aiuta a evitare danni al detector durante il montaggio di maschere o quando il detector deve essere collocato in una posizione non visibile.



Unità di trasmissione di tipo a tracciamento trasversale

Lunghezza di misura 5,6 mm

- Lo spostamento laterale del detector consente la misura assiale della rugosità di alberi motore, ecc.
- Adatto per la misura di aree strette come superfici lavorate tramite elettroerosione a filo.



Esempio di combinazione con truschino

Se utilizzato insieme a un truschino, è possibile effettuare diverse misure.



Utilizzare il QR code per accedere a un video dimostrativo.



Accessori opzionali

Portaobiettivi per superfici piane



Portaobiettivi per superfici piane
12AAA217

12AAA217

Nota: Non disponibile per la Drive unit a movimento trasversale.

Portaobiettivi per superfici cilindriche



Portaobiettivi per superfici cilindriche
12AAA218

12AAA218

Nota: Non disponibile per la Drive unit a movimento trasversale.

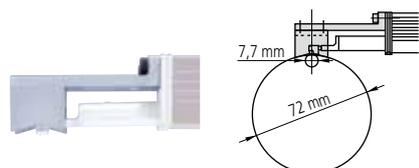
Set piedi di sostegno



12AAA216

Nota: non collegabile al lato detector della unità di trasmissione a movimento trasversale.

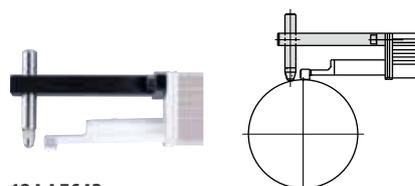
Adattatore di tipo a V



12AAE644

Nota 1: Accessorio standard di tipo a tracciatura trasversale.
Nota 2: Dedicato Drive unit a movimento trasversale.

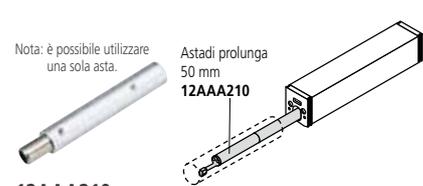
Adattatore per tastatore



12AAE643

Nota 1: Accessorio standard di tipo a tracciatura trasversale.
Nota 2: Dedicato Drive unit a movimento trasversale.

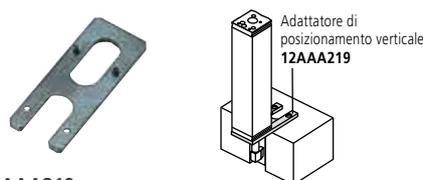
Asta di prolunga (50 mm)



12AAA210

Nota: Non disponibile per la Drive unit a movimento trasversale.

Adattatore di posizionamento verticale



12AAA219

Nota: Non disponibile per la Drive unit a movimento trasversale.

Adattatore per truschino



12AAA222

Nota: adatto per truschini con attacco punta a tracciare 9 x 9 mm.

Adattatore per supporto magnetico



12AAA221

(Il diametro del perno di montaggio è 8 mm)

Campione di rugosità W



178-604

Nota: Ra = circa 0,4 µm può essere utilizzato solo per il controllo della punta dello stilo.

Cavo di prolunga (1 m)



12BAA303

Nota: Per collegare l'unità di visualizzazione del calcolo e l'unità di trasmissione.



12AAA220

(Il diametro del perno di montaggio è 9,5 mm)

Interruttore a pedale



12AAJ088

Cavo di comunicazione RS-232C



12AAJ688

Mini Digimatic Processore DP-1VA LOGGER



264-505

Cavo USB Input Tool Direct (2 m) USB-ITN-SF



06AGQ001F

Scheda di memoria



12AAJ917

Nota 1: scheda micro SD (con un adattatore per la scheda SD)
Nota 2: Non tutte le schede di memoria possono essere riconosciute. Utilizzare la scheda di memoria SD opzionale.

Specifiche

Tipologia di testina	Drive unit standard		Drive Unit di tipo retrattile		Drive unit a movimento trasversale		
N° modello	SJ-220 (Tipo da 0,75 mN)	SJ-220 (Tipo da 4 mN)	SJ-220R (Tipo da 0,75 mN)	SJ-220R (Tipo da 4 mN)	SJ-220S (Tipo da 0,75 mN)	SJ-220S (Tipo da 4 mN)	
Cod.	mm 178-741-11	mm 178-742-11	mm 178-743-11	mm 178-744-11	mm 178-745-11	mm 178-746-11	
	pollici/mm 178-741-13	pollici/mm 178-742-13	pollici/mm 178-743-13	pollici/mm 178-744-13	pollici/mm 178-745-13	pollici/mm 178-746-13	
Campo di misura	Lunghezza di traslazione ^{*1} 17,5 mm				5,6 mm		
Sensore antispost.	Intervallo 360 µm (da -200 µm a +160 µm)						
Range/risoluzione	AUTO/a seconda del campo di misura, 360 µm/3,5 nm, 100 µm/0,9 nm, 25 µm/0,2 nm						
Velocità di tracciamento	Durante la misura: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s, 1 mm/s Durante il ritorno: 1 mm/s						
Forza di misura	0,75 mN	4 mN	0,75 mN	4 mN	0,75 mN	4 mN	
Punta dello stilo	Raggio 2 µm	5 µm	2 µm	5 µm	2 µm	5 µm	
	Angolo 60°	90°	60°	90°	60°	90°	
Forza del pattino	Inferiore a 400 mN						
Norme applicabili	JIS B 0601:1982, JIS B 0601:1994, JIS B 0601:2013, JIS B 0671:2002, JIS B 0631:2000, ISO 4287:1997, ISO 13565:1996, ISO 12085:1996, ISO 21920:2021, ASME B46.1, VDA2006						
Profili valutati	Profilo principale (P), Profilo di rugosità (R), Profilo DF, R-Motif						
Parametri (Parameters)	Fare riferimento a pagina 13						
Filtri	2CR75 / PC75 / Gaussiana						
Lunghezza di troncatura	λ c λ s ^{*2}	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm				0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm	
Lunghezza di campionamento/lunghezza della sezione	2,5/NON, 2,5/NON, 2,5/NON, 8/NON, 8/25/NON (µm)						
Numero di lunghezze di campionamento/lunghezze di sezione	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm		0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm		0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm		
	x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, arbitrario (da 0,1 a 16,0 mm/intervallo 0,01 mm)		x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, arbitrario (da 0,3 a 16,0 mm/intervallo 0,01 mm)		x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, arbitrario (da 0,1 a 5,6 mm/intervallo 0,01 mm)		
Specifiche LCD	Pannello touch LCD TFT a colori da 2,8" con retroilluminazione (320x240 punti) Funzioni touch screen: tocco, scorrimento, scivolamento, pressione prolungata Funzioni retroilluminazione: regolazione della retroilluminazione (da 5 livelli), modalità ECO (la retroilluminazione si spegne se il touch screen non viene utilizzato per 10 secondi)						
Lingue del display	25 lingue (giapponese, inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, portoghese, coreano, cinese tradizionale, cinese semplificato, ceco, polacco, ungherese, turco, svedese, olandese, russo, sloveno, rumeno, bulgaro, finlandese, thailandese, vietnamita, indonesiano e malese)						
Visualizzazione risultati di misura	Il numero di risultati di calcolo e l'orientamento della visualizzazione possono essere modificati a seconda dell'applicazione. Per la visualizzazione della traccia è possibile visualizzare i 10 risultati di calcolo più recenti per un parametro. Visualizzazione verticale: visualizzazione a 1 passaggio/visualizzazione a 3 passaggi/visualizzazione traccia Visualizzazione orizzontale: visualizzazione a 1 passaggio/visualizzazione a 4 passaggi/visualizzazione traccia *La visualizzazione orizzontale è invertibile da sinistra a destra.						
Funzione di stampa	Se vengono utilizzati un cavo RS-232C e una stampante termica opzionale, è possibile stampare condizioni di misura, risultati dei calcoli, risultati dei calcoli per ciascuna lunghezza di campionamento, un profilo di misura e i profili BAC/ADC. (Scala di stampa: orizzontale: da x1 a x1K/AUTO, verticale: da x10 a x100K/AUTO)						
I/O esterno	Interfaccia USB (Tipo C) / Uscita Digimatic / Interfaccia RS-232C / Interfaccia interruttore a pedale / Interfaccia BLE *Digimatic, RS-232C e BLE non possono essere utilizzati contemporaneamente.						
Valutazione GO/NG	Valore massimo/Regola del 16%/Regola della media (in ASME è possibile selezionare solo la "Regola della media". La "regola del 16%" non può essere selezionata in VDA)						
Conservazione	<ul style="list-style-type: none"> Nell'unità di visualizzazione è possibile memorizzare 10 serie di condizioni di misura e 1 risultato di misura. Scheda microSD (opzionale): 500 set di condizioni di misura, 10000 set di risultati di misura, 500 set di dati immagine, file txt (condizioni di misura, dati di misura, profilo di valutazione, BAC, ADC) 						
Calibrazione	La calibrazione Ra/calibrazione media possono essere eseguite con più misure (max. 5 volte).						
Funzioni	<ol style="list-style-type: none"> Funzione di assegnazione del tasto dati: emette dati Digimatic, salva i dati di misura, stampa con una stampante esterna e salva/visualizza uno screenshot. Funzione allarme stilo: informa l'operatore che la distanza di misura cumulativa supera la soglia preimpostata. Funzione salvataggio automatico: consente il salvataggio automatico dei dati della misura, dopo averla eseguita. Funzione di ricalcolo (questa funzione potrebbe non essere disponibile in determinate condizioni di misura, ad esempio per λc). Le curve di valutazione visualizzate possono essere ingrandite o rimpicciolate. Limitazione delle funzioni: l'accesso a determinate funzioni può essere limitato tramite l'impostazione di una password. Timer automatico: l'avvio della misura può essere ritardato per un periodo di tempo impostato. Funzione calendario: consente di impostare data e ora. Funzione di controllo del volume: il suono dei tasti può essere regolato su 5 livelli e può essere disattivato. Funzione per rilevare la connessione del detector. Funzione copia cartacea (è possibile incollare dati bitmap). 						
Specifiche chiave hardware	Tasto [POWER/DATA] (Accensione, uscita dati. Pressione prolungata: spegnimento) Tasto [START/STOP] (avvio e arresto della misura) Tasto [PAGE] (Avanzamento pagina. Pressione prolungata: disattivazione del pannello touch) Tasto [HOME] (Ritorno alla schermata HOME. Visualizza la schermata [Menu giornaliero])						
Power saving function (Funzione risparmio energetico)	Funzione spegnimento automatico (il tempo di standby può essere impostato arbitrariamente da 10 a 600 secondi. La funzione Auto-OFF è disattivata quando si utilizza l'adattatore CA)						
Alimentazione elettrica	Adattatore CA (tipo USB con adattatori a pin CA intercambiabili), tensione in ingresso: da 100 V CA a 240 V CA ±10% (50 Hz/60 Hz). Potenza in uscita: 5,0 VDC/2,0 A, Batteria interna (Ni-MH), standard USB supportato: USB 2.0 (velocità massima), Standard di ricarica USB: BC1.2. Sono supportate le seguenti porte USB: SDP *SDP (Standard Downstream Port - Porta a valle standard)", CDP *CDP (Charging Downstream Port - Porta di carica a valle)", DCP *DCP (Dedicated Charging Port - Porta di carica dedicata)".						
batterie integrate	Tempo di ricarica: fino a 4 ore (utilizzabile durante la ricarica) * Il tempo di ricarica sopra indicato si applica quando si utilizza l'adattatore CA in dotazione. Se la batteria viene caricata tramite una connessione USB con un PC, ecc., la ricarica potrebbe richiedere più di 4 ore. Numero di volte misurabili: circa 1.000 volte (a seconda delle condizioni di misura con carica completa) Temperatura di carica: da 5 °C a 40 °C * Se la temperatura ambiente è troppo elevata, la batteria potrebbe non caricarsi a sufficienza.						
Dimensioni (L x P x A)	Unità display	164,7 x 67,1 x 51,9 mm				Unità di traslazione	115 x 23 x 26 mm
Massa	330 g (unità di visualizzazione), 180 g (unità di trasmissione), 7,8 g (detector)						
Accessori di serie	12AAY583: custodia portatile 12BAA303: cavo di collegamento 12BAS450: adattatore CA 12BAS451: cavo USB2.0 178-601-1: Campione di rugosità (mm) / (178-602-1: pollici/mm) 12BAK700: tavola di taratura 12BAS476: strumento di azionamento dell'interruttore della batteria interna Manual Garanzia				12AAY583: custodia portatile 12BAA303: cavo di collegamento 12BAS450: adattatore CA 12BAS451: cavo USB2.0 178-605: campione di rugosità (mm) / (178-606: pollici/mm) 12BAK700: tavola di taratura 12BAS476: strumento di azionamento dell'interruttore della batteria interna 12AAE643: adattatore per tastatore 12AAE644: adattatore tipo a V Manual Garanzia		

*1: Inclusi pre-corsa/post-corsa *2: λ s non può essere selezionato a seconda dello standard selezionato.

Standard e parametri applicabili

Standard rugosità	Profilo di valutazione	Parametri (Parameters)
JIS B 0601:1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS B 0601:1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS B 0601:2013	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, P Δ q, Pmr, Pmr(c), P δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
JIS B 0671:2002	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
JIS B 0631:2000	R-Motif	R, Rx, AR
ISO 4287:1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PPC, PSm, Pz1max, P Δ q, Pmr, Pmr(c), P δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, R _{PC} , Rc, RSm, Rz1max, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ISO 13565-1:1996 ISO 13565-2:1996	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, R _{PC} , RSm, Rz1max, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ISO 12085:1996	R-Motif	R, Rx, AR
ASME B46.1:2009	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, R _{PC} , RSm, Rmax, R Δ a, R Δ q, tp, Htp, Rpm
VDA2006	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pmax, P Δ q, Pmr, Pmr(c), P δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
Free	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, P3z, Psk, Pku, Pc, PPC, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, P Δ a, P Δ q, Plr, Pmr, Pmr(c), P δ c, Pt, Ppm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3Z, Rsk, Rku, Rc, R _{PC} , RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R Δ a, R Δ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3Z, Rsk, Rku, Rc, R _{PC} , RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R Δ a, R Δ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	R-Motif	R, Rx, AR
ISO 21920:2021	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Ppt, Pv, Pt, Pvt, Pzx(l), Psk, Pku, Pc, Pcx, Pcq, Ppc, PSm, PSmx, PSmq, Pda, Pdq, Pdt, Pdl, Pdr
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rpt, Rv, Rt, Rvt, Rz(l), Rsk, Rku, Rc, Rcx, Rcq, Rpc, RSm, RSmx, RSmq, Rda, Rdq, Rdt, Rdl, Rdr

Accessori standard

Custodia portatile

12AAY583

- Custodia per proteggere, conservare e trasportare l'unità principale SJ-220 e gli accessori.
- La pratica custodia è dotata di un foro di ricarica che consente di ricaricare l'SJ-220 mentre è riposto al suo interno.



Con il coperchio

Adattatore di rete

12BAS450



Campione di rugosità (mm)

178-601-1

Campione di rugosità (pollici/mm)

178-602-1



Cavo USB 2.0

12BAS451

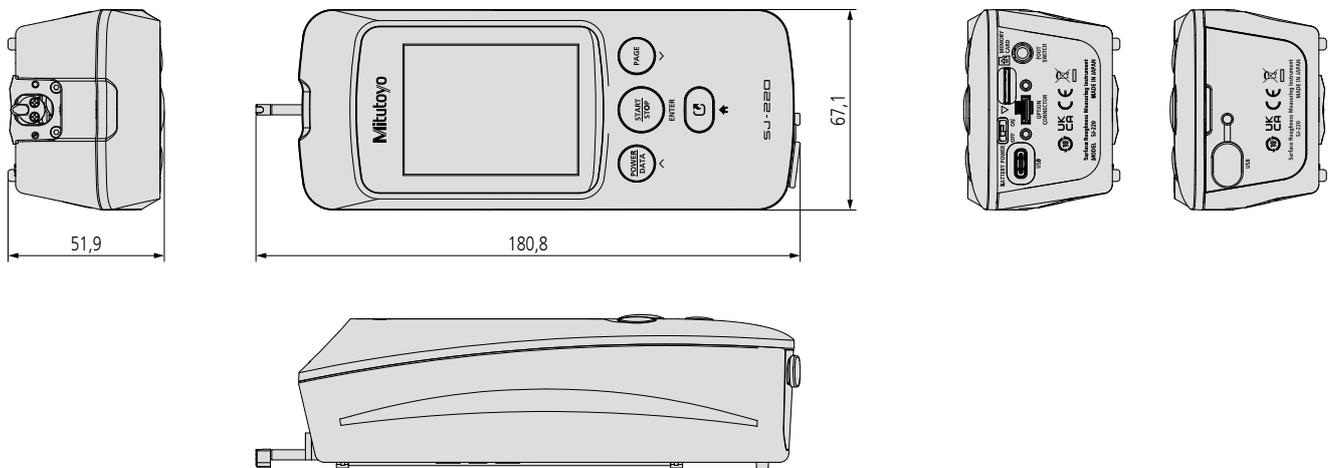
- Enables power supply and bidirectional communication.



Dimensioni

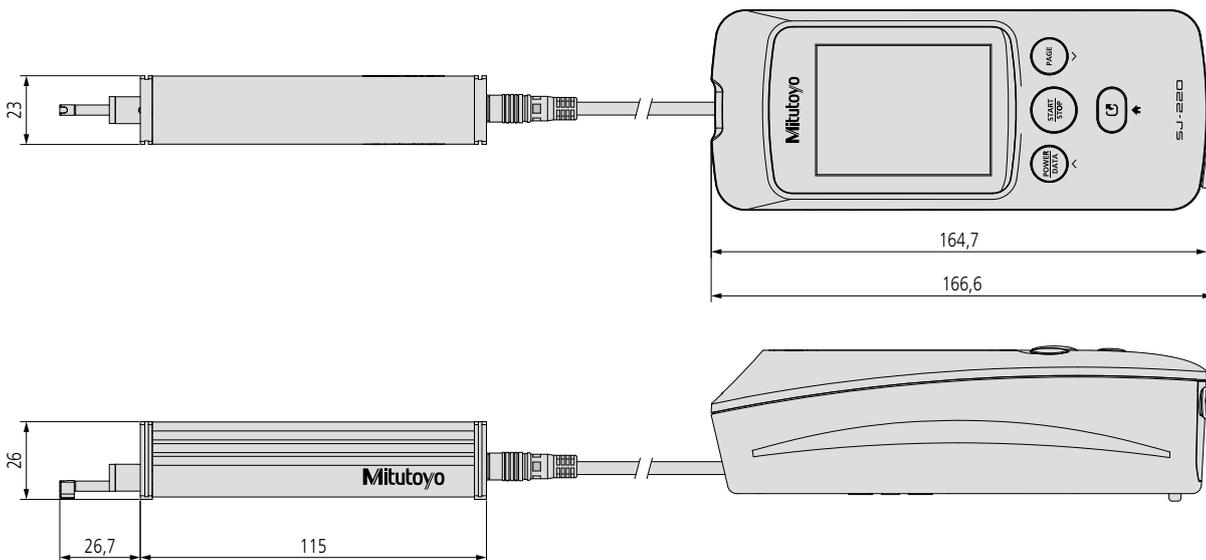
Unità di trasmissione riposta all'interno dell'unità di visualizzazione (detector standard installato nell'unità di trasmissione)

Unità: mm



Unità di trasmissione non riposta all'interno dell'unità di visualizzazione (detector standard installato nell'unità di trasmissione)

Unità: mm



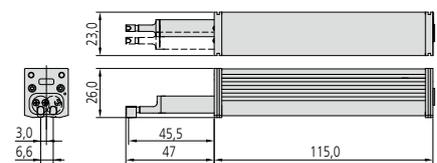
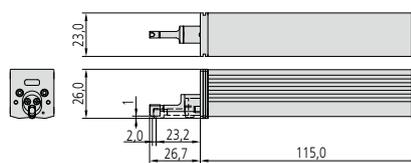
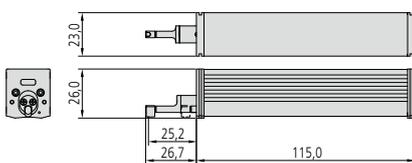
Unità di trasmissione collegata al detector

Unità: mm

Unità di trasmissione standard con detector

Unità di trasmissione retrattile con detector

Unità di trasmissione a movimento trasversale con detector

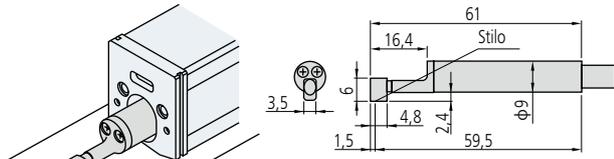


* Le dimensioni esterne dei modelli con detector standard sono conformi a ciascuna unità di trasmissione.

Dimensioni del detector

Detector standard

Unità: mm



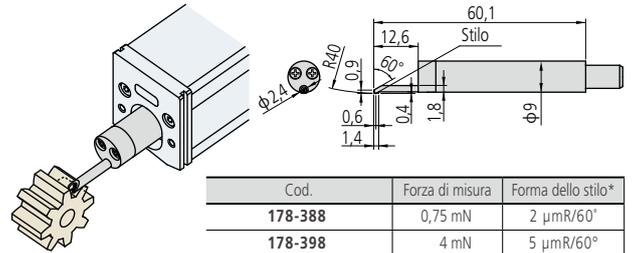
Diametro minimo misurabile del foro
Profondità del foro inferiore a 12 mm: $\phi 7$ mm
Profondità del foro da 12 a 22 mm: $\phi 12$ mm

Cod.	Forza di misura	Forma dello stilo*	Commenti
178-296	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Dedicato all'unità di trasmissione standard/retrattile
178-390	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	
178-387	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Dedicato all'unità di trasmissione a tracciamento trasversale
178-386	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	
178-391	4 mN	10 $\mu\text{mR}/90^\circ$	Dedicato all'unità di trasmissione standard/retrattile

* Raggio della punta/Angolo della punta

Detector di superficie dei denti degli ingranaggi

Unità: mm

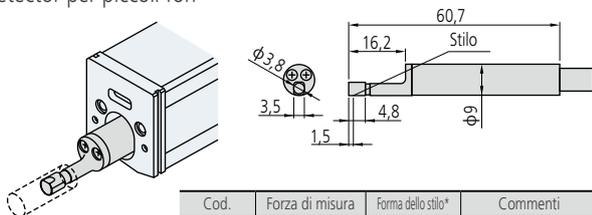


Cod.	Forza di misura	Forma dello stilo*
178-388	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$
178-398	4 mN	5 $\mu\text{mR}/60^\circ$

* Raggio della punta/Angolo della punta

Detector per piccoli fori

Unità: mm

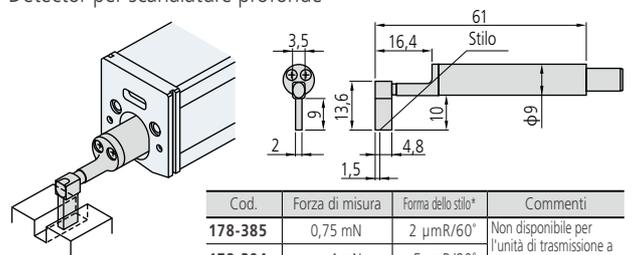


Cod.	Forza di misura	Forma dello stilo*	Commenti
178-383	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Diametro minimo misurabile del foro: $\phi 4,5$ mm
178-392	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	

* Raggio della punta/Angolo della punta

Detector per scanalature profonde

Unità: mm

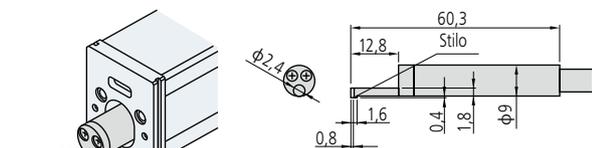


Cod.	Forza di misura	Forma dello stilo*	Commenti
178-385	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Non disponibile per l'unità di trasmissione a tracciamento trasversale
178-394	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	

* Raggio della punta/Angolo della punta

Detector per fori piccolissimi

Unità: mm



Cod.	Forza di misura	Forma dello stilo*	Commenti
178-384	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Diametro minimo misurabile del foro: $\phi 2,8$ mm
178-393	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	

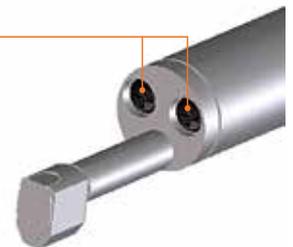
* Raggio della punta/Angolo della punta

Come identificare il raggio della punta dello stilo

Vite di montaggio dei supporti (2 pz.)

- Nero: 2 μm
- Bianco: 5 μm
- Giallo: 10 μm

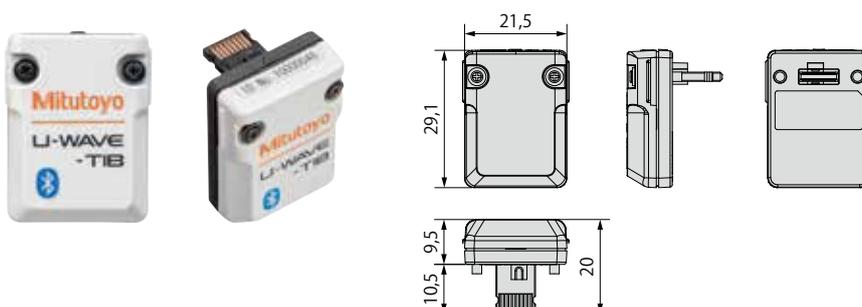
Personalizzato per ordini speciali
Qualsiasi detector specificato, diverso da quelli sopra elencati, può essere personalizzato con ordine speciale.
Consultare l'ufficio vendite Mitutoyo locale.



Dimensioni esterne U-WAVE-TIB

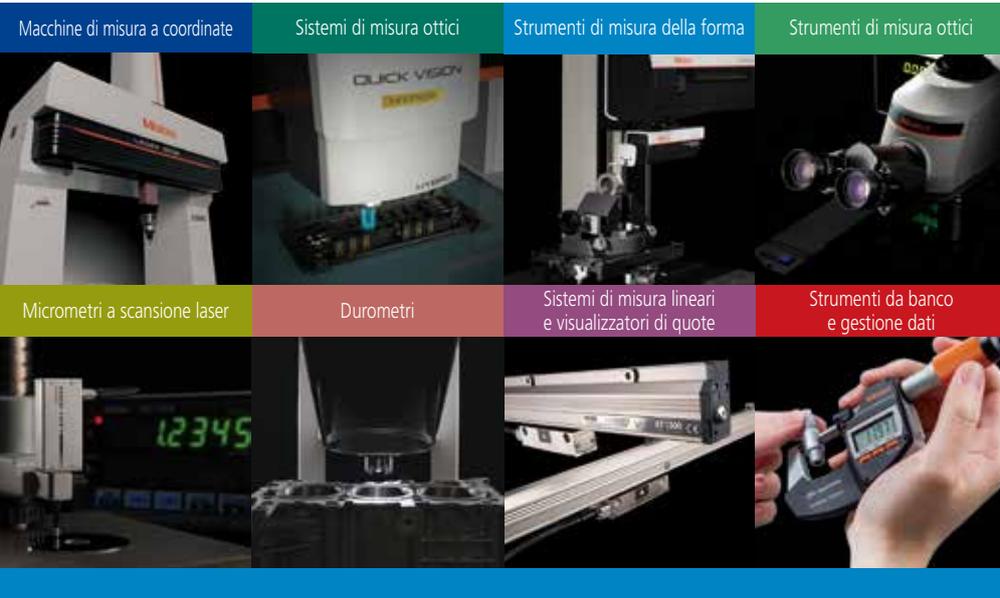
Unità wireless per strumento di misura U-WAVE-TIB

Unità: mm



264-628

Può essere utilizzato solo nelle nazioni in cui è stata ottenuta la certificazione wireless, compresa quella di acquisto. Per l'utilizzo in nazioni diverse da quella di acquisto, contattare l'ufficio commerciale più vicino.



Qualunque siano le tue sfide, Mitutoyo ti 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 vi consentono di sfruttare al meglio il vostro 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 e, qualora lo riteneste conveniente, effettuare le misura più complicate direttamente presso la vostra sede.



Trova la documentazione aggiuntiva sui prodotti e il nostro catalogo prodotti

www.mitutoyo.it

Nota: Tutte le informazioni riguardanti i nostri prodotti e, in particolare, le illustrazioni, i disegni, i dati dimensionali e prestazionali contenuti in questo materiale stampato, nonché gli altri dati tecnici, devono essere considerati valori medi approssimativi. Ci riserviamo pertanto il diritto di apportare modifiche a design, dimensioni e pesi corrispondenti. Norme dichiarate, regolamenti tecnici simili, descrizioni e illustrazioni dei prodotti sono valide al momento della stampa. Inoltre, si applicherà l'ultima versione delle nostre Condizioni Generali di Vendita. Solo i preventivi presentati da noi possono essere considerati definitivi.

Mitutoyo

Mitutoyo Italiana S.r.l.

Corso Europa 7 - 20045
Lainate - Milano

Tel. +39 (0) 293758.1

commerciale@mitutoyo.it
www.mitutoyo.it