

Prenosný prístroj na meranie drsnosti povrchu Mitutoyo SJ-210

Jedná sa o prenosný systém s pätkou na určenie drsnosti povrchu ideálny pre meranie vo výrobe a v technologickom prostredí. Odpojiteľný posuv umožňuje použitie nielen ako kompaktný systém (integrováný posuv), ktorý je flexibilne použiteľný pri meraní v ťažko prístupných miestach, ale aj ako aplikácia na meracom stojane.



Základné vlastnosti

- jednoduché intuitívne navádzacie menu
- jednotlivé alebo skupinové zobrazenie výsledkov merania
- zobrazenie vypočítaného profilu a BAC/ADC grafu
- vyhodnotenie tolerancie
- 16 jazykov vrátane češtiny
- ukladanie dát a podmienok na pamäťovú kartu Micro-SD
- farebný displej TFT 2,4" s vyšším grafickým rozlíšením
- elektronický otočný displej
- rozhranie USB, RS232, SPC a možnosť pripojenia nožného spínača
- integrovaný posuv, použiteľný oddelene
- zadávanie prístupových práv (ochrana heslom)
- 10 vyvolateľných podmienok merania
- geometria snímacieho hrotu podľa DIN EN ISO 3274: 2 μ m/60°
- akumulátor (Ni-MH), doba nabíjania 4 hodiny, stačí pre cca 1000 meraní
- software pre prístroj a USB komunikačný nástroj RA-120 si môžete bezplatne stiahnuť po registrácii



Jednoduché použitie

- 2,4" farebné grafické LCT s podsvietením
Farebný LCD displej ponúka vynikajúcu čitateľnosť a intuitívne zobrazenie, umožňujúce jednoduché ovládanie. Podsvietený LCD umožňuje lepšiu viditeľnosť v zhoršených svetelných podmienkach.
- jednoduché rozloženie tlačidiel
SURFTEST SJ-210 môžete jednoducho ovládať pomocou tlačidiel na prednej strane prístroja a pod krytom.

Vysoko funkčný

- pokročilé možnosti ukladania dát
Až 10 podmienok merania a jeden nameraný profil môžu byť uložené vo vnútornej pamäti
- pamäťová karta Micro SD
Prídavná pamäťová karta môže byť použitá ako rozšírenie pamäti na uloženie veľkého množstva nameraných profilov a podmienok
- ochrana heslom
Prístup ku každej funkcii môže byť chránený heslom, ktoré zabraňuje neúmyselným operáciám a umožňuje chrániť nastavenie prístroja.

Rozsiahle analýzy a zobrazenie funkcií

- v súlade s mnohými priemyselnými štandardmi
SURFTEST SJ-210 vyhovuje nasledujúcim normám: JIS (JIS-B0601-2001, JIS-B0601-1994, JIS 80601-1982), VDA-1997 a ANSI
- zobrazuje hodnotené profily a grafické dáta
Okrem výsledkov výpočtov umožňuje SURFTEST SJ-210 zobraziť detailné výsledky výpočtov a hodnotené profily, krivky zaťaženia a materiálový podiel v určitej výške

Displej

- farebný grafický LCD displej
- veľký, 2,4" LCD displej
- podsvietený



Obsluha

- klávesy na zmenu nastavenia sa nachádzajú v priestore pod posuvným krytom
- klávesy so šípkami umožňujú intuitívne ovládanie
- dôležité funkcie sú rýchlo a ľahko dostupné



Posuvová jednotka

Posuvová jednotka môže byť oddelená od zobrazovacej jednotky pomocou kábla, čo umožňuje flexibilnejšie meranie. Jednotka môže byť oddelená a znovu pripojená v jednom jednoduchom kroku. Existuje mnoho rôznych druhov jednotiek a detektorov.

Dobíjacie NiMH batérie

Vstavaná batéria vyniká vysokou kapacitou, krátkou dobou nabíjania a umožňuje cca 1000 meraní.

Pripojenie

- dáta môžu byť prenášané do počítača cez vysokorychlostné rozhranie USB
- veľké množstvo dát je možné uložiť na prídavnú kartu Micro SD

Množstvo funkcií na jednom mieste

Optimálna funkčnosť a všestrannosť

- Výsledky GO/NG sú farebne zobrazené
- Hodnotený profil, krivka dosadacej plochy a amplitúdy distribučnej krivky môžu byť zobrazené podľa výsledkov výpočtov. Hodnotený profil je možné priblížiť alebo oddialiť.
- Režim zobrazení môžete voľne prepínať medzi horizontálnym a vertikálnym zobrazením
- Výsledky výpočtov sú zobrazené veľkými písmenami

Pokročilé možnosti ukladania dát

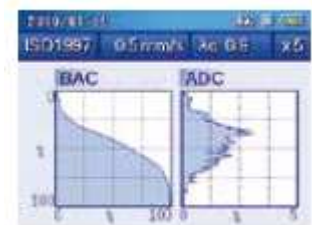
- Až 10 podmienok merania môže byť uložených vo vnútornej pamäti. Podmienky môžu byť rýchlo načítané v závislosti na obrobku.
- Prídavná pamäťová karta môže byť použitá ako rozšírenie pamäte pre uloženie veľkého množstva meraných profilov a podmienok merania.

Pokročilé funkcie

- zobrazovacia jednotka podporuje 16 jazykov, ktoré môžu byť ľubovoľne prepínané
- prístup k funkciám môže byť chránený heslom
- batéria poskytuje rýchle nabíjanie a dlhú životnosť

Jednoduché nastavenie

Zobrazené nastavenie je možné zmeniť stlačením ľavého a pravého tlačidla so šípkami pod posuvným krytom. Tieto klávesy môžu byť napr. použité pri prepínaní cut-off hodnoty (λ_c) a počet meraných dĺžok (N) na obrazovke merania.



Nastavenie parametrov a prepočítavanie výsledkov

Požadované parametre je možné vybrať z obrazovky. Ďalšia ponuka umožňuje určiť podrobné nastavenie, ako je napr. tolerancia. Po dokončení merania je možné parametre zmeniť a výpočty môžu byť prevedené znovu* s využitím nových parametrov.

* Nemusí byť dostupné v závislosti na podmienkach merania.

Parameter		
Norm	ISO1997	
Profil	R	
Rp	Rq	Rz
Rv	Rsk	
Rku	Rc	RSm
RΔg	Rmr	Rm(c)
Rδc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Neu Ber.		Unt. Menu

Posuvové jednotky

■ Vynikajúca flexibilita

Umožňuje vykonávať meranie v ľubovoľnej orientácii, vrátane zvislej aj hore nohami.

Voliteľné príslušenstvo, ako je adaptér pre výškomer, umožňuje meranie prevádzať efektívne a v rôznych situáciách a nastaveniach.



Kompaktný systém s vloženou posuvovou jednotkou



Oddelená posuvová jednotka



Použitie v kombinácii s výškomerom



Použitie pre priečne meranie

■ Posuvová jednotka použiteľná spoločne so zobrazovacou jednotkou alebo samostatne

Posuvová jednotka môže byť oddelená od zobrazovacej jednotky a opäť pripojená v jednom jednoduchom kroku



- Rôzne posuvové jednotky rozširujú rozsah použitia



Štandardná posuvová jednotka

Populárna štandardná posuvová jednotka



R-posuvová jednotka

Detektor je v klude v zasunutom stave, takže je chránený voči poškodeniu při vložení do obrobku, kterého profil nie je možné dobre vidieť, jako slepé diery apod.



S-posuvová jednotka

Najviac sa hodí na meranie úzkých špatne dostupných obrobkov, jako je kľuková hriadeľ, EDM díly atď.

Rozsah dodávky

SURFTEST SJ-210 Štandardný a R-posuv

- zobrazovacia jednotka
- štandardný alebo R-posuv
- štandardný snímač
- prepojovací kábel pre oddelené používanie posuvu
- kalibračný normál 178-601
- doska pre kalibračný normál
- puzdro na prenášanie
- ochranná fólia (na displej)
- sieťový adaptér
- návod na obsluhu
- rýchla referenčná príručka

SURFTEST SJ-210 S-posuv

- zobrazovacia jednotka
- S-posuv
- štandardný snímač pre S posuv
- prepojovací kábel pre oddelené používanie posuvu
- kalibračný normál 178-601
- doska pre kalibračný normál
- puzdro na prenášanie
- ochranná fólia (na displej)
- V-adaptér
- bodový adaptér
- sieťový adaptér
- návod na obsluhu
- rýchla referenčná príručka

Technická špecifikácia

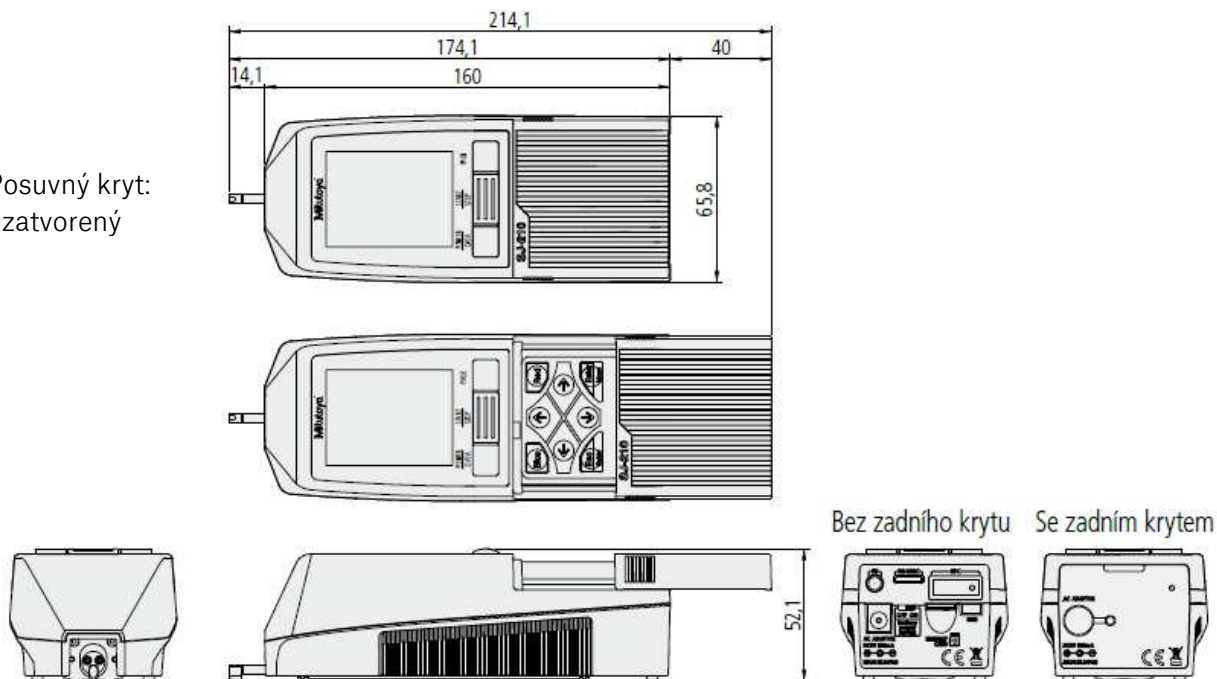
Model	Typ snímača	Štandardná posuvová jednotka		R-posuvová jednotka		S-posuvová jednotka		
		SJ-210 (snímací hrot 0,75 mN)	SJ-210 (snímací hrot 4 mN)	SJ-210 (snímací hrot 0,75 mN)	SJ-210 (snímací hrot 4 mN)	SJ-210 (snímací hrot 4 mN)	SJ-210 (snímací hrot 4 mN)	
Obj. č.	mm	178-560-01D	178-560-02D	178-562-01D	178-262-02D	178-554-01D	178-564-02D	
	inch/mm	178-561-01D	178-561-02D	178-563-01D	178-563-02D	178-565-01D	178-565-02D	
Merací rozsah	Osa x	17,5 mm	17,5 mm	17,5 mm	17,5 mm	5,6 mm	5,6 mm	
	Osa Z (snímač)	Rozsah						360 μm (- 200 μm až + 160 μm)
		Rozsah/rozlíšenie						360 μm / 0,02 μm; 100 μm / 0,06 μm; 25 μm / 0,002 μm
Rýchlosť merania	meranie: 0,25 mm/s; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s; Návrat: 1 mm/s							
Meracia sila snímacieho hrotu	snímací hrot 0,75 mN: 0,75 2 μmR 60°, snímací hrot 4 mN: 4mN / 5 μmR 90°							
Prítlačná sila	menej ako 400 mN							
Použiteľné normy	JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA							
Hodnotené profily	P-profil / R-profil / DF profil / R-profil-Motif							
Hodnotené parametre	Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, R _{Pc} , R _{Sm} , Rz _{1max} , S, HSC, RzJIS, R _{ppi} , R _{Δa} , R _{Δq} , R _{lr} , R _{mr} , R _{mr(c)} , R _{σc} , Rk, R _{pk} , R _{vk} , Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, R _{pm} , t _p , H _{tp} , R, Rx, AR, možnosť prispôsobenia							
Analýza grafov	Krivka dosedacej plochy / amplitúda distribučnej krivky							
Filtre	2CR75, PC75, Gaussov filter							
Cut off dĺžka	λ _c	0,08; 0,25; 0,8; 2,5 mm						
	λ _s	2,5; 8 μm						
Meraná dĺžka	0,08; 0,25; 0,8; 2,5 mm							
Počet meraných dĺžok (xn)	x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, ľubovoľná dĺžka (0,3 až 16,0 mm: krok 0,01 mm)					x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, ľubovoľná dĺžka (0,3 až 5,6 mm: krok 0,01 mm)		

Rozmery LCD	36,7 x 48,9 mm
Podporované jazyky	česky, anglicky, nemecky, francúzsky, taliansky, španielsky, portugalsky, poľsky, maďarsky, turecky, švédsky, holandsky, japonsky, kórejsky, čínsky 2x
Výpočet zobrazenia výsledku	Vertikálne zobrazenie: 1 parameter / 3 parametre / trasovanie merania Horizontálne zobrazenie: 1 parameter / 4 parametre / trasovanie merania (horizontálny displej otočený)
Funkcia tlaču (vyhradená tlačiareň je vyžadovaná samostatne)	podmienky meraní / výsledky výpočtov / výsledky výpočtov pre každú dĺžku meranej vzorky / krivka dosedacej plochy / hodnotený profil / amplitúdy distribučnej krivky / informácie o nastavení
Výstup dát	USB I/F, výstup Digimatic, výstup tlačiarne, RS-232C I/F, vstup pre nožný spínač
Funkcia	Prispôsobenie požadované parametre môžu byť vybrané pre výpočet a zobrazenie
	Vyhodnotenie GO / NG podľa maximálnej hodnoty / 16 % / smerodajná odchýlka
	Ukladanie podmienok merania uložiť podmienky pri vypnutí
	Ukladanie Vnútoraná pamäť: podmienky merania (10 nastavení), merané profily (1 meranie) Pamäťová karta (zvláštne príslušenstvo): 500 podmienok meraní, 10 000 meraných profilov, 500 snímok displeja. Textový súbor (podmienky merania / merané profily / hodnotený profil / krivka dosedacej plochy / amplitúda distribučnej krivky
	Kalibrácia Automatická kalibrácia so vstupom číselnej hodnoty / priemerná kalibrácia s viacerými meraniami (max. 5krát) je k dispozícii
Tvorba úspory energie	Automatické vypnutie (10 – 600 sek)
Napájanie	Dva spôsoby napájania: batérie (dobíjacie Ni-MH batérie) a sieťový adaptér *doba nabíjania: približne 4 hodiny (môže sa líšiť v závislosti na teplote okolia) *výdrž: približne 1000 meraní (mierne sa líši vzhľadom k podmienkam použitia / prostredia
Rozmery (Š x H x V)	Zobrazovacia jednotka 52,1 x 65,8 x 160 mm Posuvová jednotka 115 x 23 x 26 mm
Hmotnosť	Približne 500 g (zobrazovacia jednotka + posuvová jednotka + štandardný snímač)

Rozmery: Zobrazovacia jednotka a posuvové jednotky

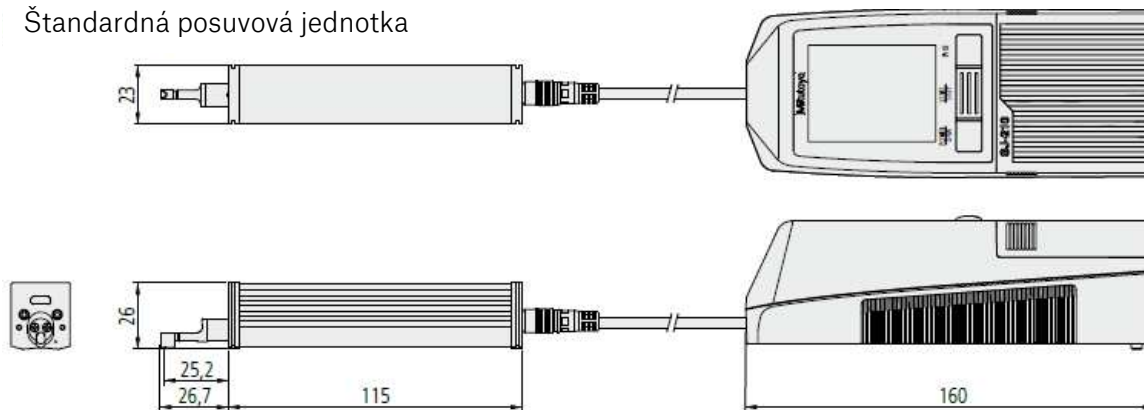
Zobrazovacia jednotka

Posuvný kryt:
uzatvorený

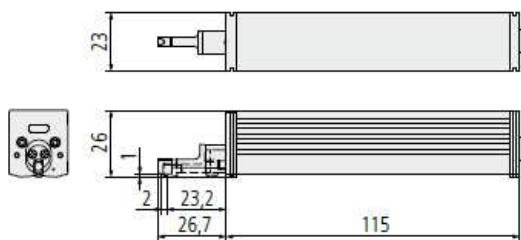


Posuvová jednotka není uložena uvnitř zobrazovací jednotky

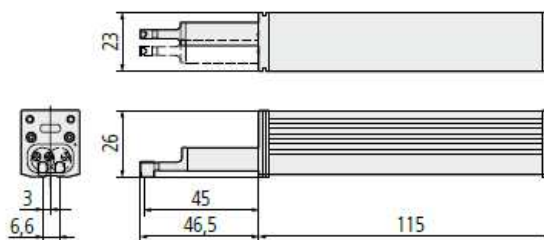
Štandardná posuvová jednotka



R - posuvová jednotka

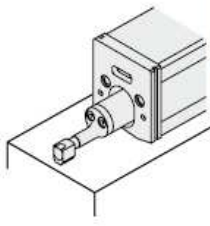


S - posuvová jednotka

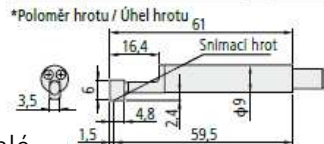


Rozmery: snímače

Štandardné snímače



Obj.č.	Měřicí síla	Profil* snímacího hrotu	Poznámky
178-296	0,75mN	2 μm/60°	Vhodné pro standardní a R-posuvovou jednotku
178-390	4 mN	5 μm/90°	
178-387	0,75mN	2 μm/60°	Vhodné pro S-posuvovou jednotku
178-386	4 mN	5 μm/90°	
178-391	4 mN	10 μm/90°	Vhodné pro standardní a R-posuvovou jednotku



Snímače pro malé otvory



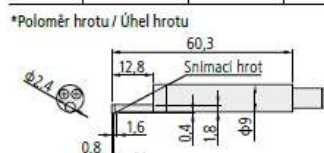
Obj.č.	Měřicí síla	Profil* snímacího hrotu	Poznámky
178-383	0,75mN	2 μm/60°	Minimálně měřitelný otvor: ø 4.5 mm
178-392	4 mN	5 μm/90°	



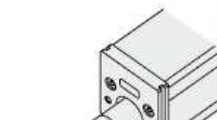
Snímače pro velmi malé otvory



Obj.č.	Měřicí síla	Profil* snímacího hrotu	Poznámky
178-384	0,75mN	2 μm/60°	Minimálně měřitelný otvor: ø 2.8 mm
178-393	4 mN	5 μm/90°	



Snímače pro ozubené kolesá

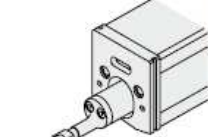


Obj.č.	Měřicí síla	Profil* snímacího hrotu
178-388	0,75mN	2 μm/60°
178-398	4 mN	5 μm/90°

*Poloměr hrotu / Úhel hrotu

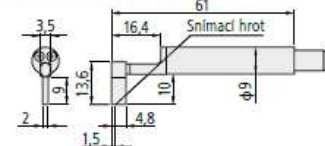


Snímače pro držáky



Obj.č.	Měřicí síla	Profil* snímacího hrotu	Poznámky
178-385	0,75mN	2 μm/60°	Nelze pro S-posuvovou jednotku
178-394	4 mN	5 μm/90°	

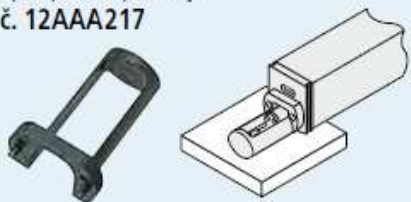
*Poloměr hrotu / Úhel hrotu



Voliteľné príslušenstvo: Posuvová jednotka

Pre SJ-210 je k dispozícii veľké množstvo príslušenstva. Napríklad je možné merať i obrobky so zakriveným povrchom (valcové obrobky) alebo také, ktorých meraný povrch je menší než možnosti SJ-210.

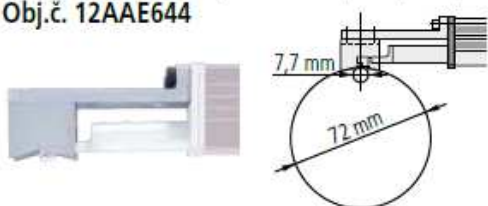
Patka pro ploché povrchy
Obj.č. 12AAA217



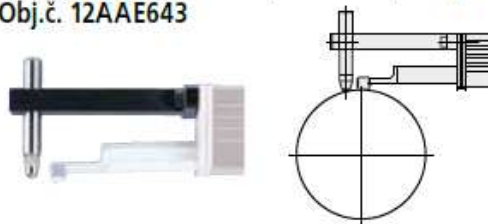
Patka pro válcové povrchy
Obj.č. 12AAA218



V-adaptér (standardní příslušenství pro S-posuv)
Obj.č. 12AAE644



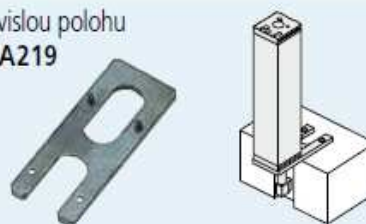
Bodový adaptér (standardní příslušenství pro S-posuv)
Obj.č. 12AAE643



Prodlužovací nástavec 50 mm
Obj.č. 12AAA210



Adaptér pro svislou polohu
Obj.č. 12AAA219



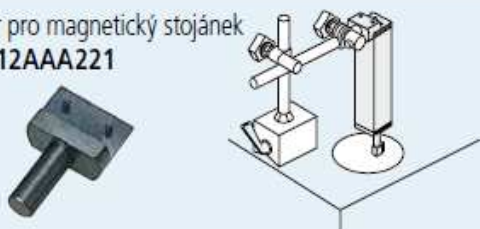
Nožky pro přestavení výšky
Obj.č. 12AAA216



Adaptér pro výškoměr
Obj.č. 12AAA222



Adaptér pro magnetický stojánek
Obj.č. 12AAA221



Žulový stojánek
Obj.č. 178-039
Adaptér posuvové jednotky
Obj.č. 65GAA083



Poznámka: Ak je SJ-210 vybavený posuvovou jednotkou pre priečne snímanie, nie je možné použiť nasledujúce voliteľné príslušenstvo: nožičky na nastavenie výšky, pätku na ploché obrobky, pätku na valcové obrobky, adaptér pre zvislú polohu a predlžovací nástavec.

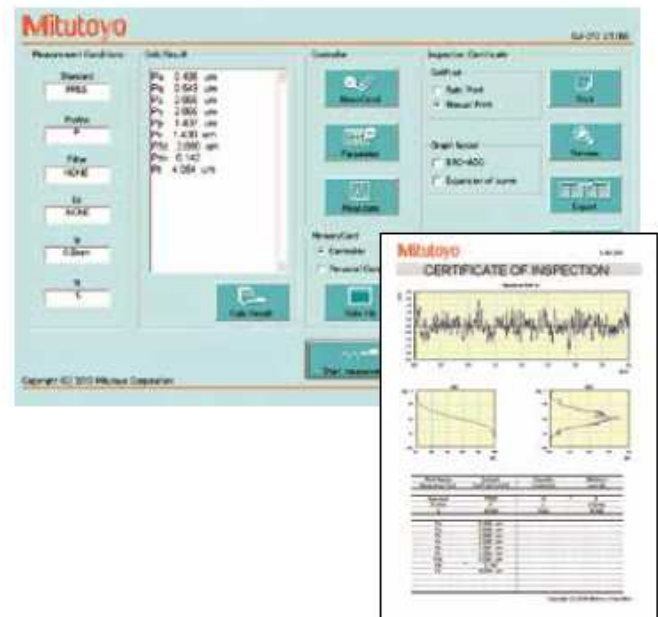
Voliteľné príslušenstvo: Externé zariadenia

Príslušenstvo na nastavenie

- Prípravok na meranie valcových obrobkov
Šírka je nastaviteľná podľa priemeru valca, uľahčujúca axiálne meranie širokej škály priemeru valcov.
Nastaviteľný rozsah: Ø 5 ~ 150 mm
- Univerzálny držiak
Magnet na spodnej strane držiaka umožňuje meranie bez obsluhy
- Prípravok na meranie v rúrkach
Výrazne uľahčuje meranie vnútorných povrchov stien, napríklad bloku valcov.
 - Použitelný priemer: Ø 75 ~ 95 mm
 - Prístupná hĺbka: 30 ~ 135 mm
- Multifunkčná termotlačiareň – súprava
Vyhodnotené profily, výsledky výpočtov a krivky je možné vytlačiť pripojením SJ-210 k špeciálnej tlačiarne, ktorá má rozmery 93 x 125 x 70 mm (Š x H x V) a funguje na internú batériu.
 - Napájací zdroj je možné vybrať (sieťový adaptér alebo batéria)
 - Tlač položiek: Podmienky meraní, výsledky výpočtov, vyhodnotený profil, krivka dosadacej plochy (BAC), amplitúda krivky rozdelenia (ADC), nastavenie premenných.
- Digimatic mini processor DP-1VR
Po pripojení tejto tlačiarne k SURFTEST SJ-210 pomocou výstupu Digimatic môžete tlačiť výsledky výpočtov, prevádzať celý rad štatistických analýz, kresliť histogram alebo D graf a taktiež prevádzať zložité operácie pre regulačné diagramy XR.
- Nožný spínač
Nožný spínač sa používa na spustenie merania. Tento nástroj je veľmi užitočný v prípadoch, keď je potrebné opakovane merať rovnaký obrobok pri použití prípravkov a ostatného príslušenstva.
- USB kábel 2 m
Pre prepojenie medzi SURFTEST SJ-210 a PC pomocou USB konektoru, pre použitie USB-Communication-Tool
- Prenos dát
Rozhranie SPC (Digimatic) umožňuje prenos dát software neutrálnych výsledkov do PC, priamo cez USB-Input-Tool alebo cez U-WAVE bezdrôtový komunikačný systém.
- Ochranná fólia na displej



- USB-Communication-Tool**
 Skúšobné protokoly sú jednoducho a rýchlo vytvorené pomocou MS Excel makra USB-Communication-Tool. Informácie prenášané cez USB kábel obsahujú podmienky meraní, výsledky meraní, grafické znázornenie profilu, BAC a ADC krivky. Je možné pridať komentár a skúšobný protokol vytvoriť buď automaticky alebo na vyžiadanie. Tento nástroj je schopný vykonávať správu SURFTEST SJ-210, ako je napr. spustenie merania, vytvorenie podmienok merania a stanovenie medzných hodnôt.



<https://www.gamin.sk/mitutoyo-sj-210/>