

SURFTEST SJ-210

PŘENOSNÝ PŘÍSTROJ NA MĚŘENÍ DRSNOSTI POVRCHU VE
VÝROBNÍM PROSTŘEDÍ



Koncept

Snadné použití

2.4" barevné grafické LCD s podsvícením

Barevný LCD nabízí vynikající čitelnost a intuitivní zobrazení, umožňující jednoduché ovládání. Podsvícený LCD umožňuje lepší viditelnost ve zhoršených světelných podmínkách.

Jednoduché rozložení tlačítek

SURFTEST SJ-210 lze snadno ovládat pomocí tlačítek na přední straně přístroje a pod krytem.

Vysoká funkčnost

Pokročilé možnosti ukládání dat

Ve vnitřní paměti může být uloženo až 10 podmínek měření a jeden naměřený profil.

Paměťová karta SD Micro

Přídavná paměťová karta může být použita jako rozšíření paměti pro uložení velkého množství naměřených profilů a podmínek.

Ochrana heslem

Přístup ke každé funkci může být chráněn heslem, což zabraňuje neúmyslným operacím a umožňuje chránit Vaše nastavení.

Rozsáhlé analýzy a zobrazení funkcí

V souladu s mnoha průmyslovými standardy

SURFTEST SJ-210 vyhovuje následujícím normám: JIS (JIS-B 0601-2001, JIS-B 0601-1994, JIS B 0601-1982), VDA, ISO 1997 a ANSI.

Zobrazuje hodnocené profily a grafická data

Kromě výsledků výpočtů umožňuje SURFTEST SJ-210 zobrazit dílčí výsledky výpočtů a hodnocené profily, křivky materiálového poměru profilu a amplitudové hustoty.



SURETEST SJ-210

SURFTEST SJ-210

Displej

- > Barevné grafické LCD
- > Velké 2,4" LCD
- > Podsvícený

Obsluha

- > Klávesy pro změnu nastavení se nacházejí v prostoru pod posuvným krytem
- > Klávesy se šipkami umožňují intuitivní ovládání
- > Důležité funkce jsou snadno dostupné

Posuvová jednotka

Posuvová jednotka může být oddělena od zobrazovací jednotky pomocí kabelu, což umožňuje flexibilnější měření. Jednotka může být oddělena a znovu připojena v jednom jednoduchém kroku. Existuje mnoho různých druhů jednotek a detektorů.

Jazyková podpora

Zobrazovací jednotka podporuje 16 jazyků.



Dobíjecí NiMH baterie

Vestavěná baterie vyniká vysokou kapacitou, krátkou dobou nabíjení a umožňuje cca 1 000 měření.

Připojení

- > Data mohou být přenášena do počítače přes vysokorychlostní rozhraní USB.
- > Na přídatnou SD Micro kartu lze uložit velké množství dat.

Mnoho funkcí na jednom místě

Optimální funkčnost a všestrannost

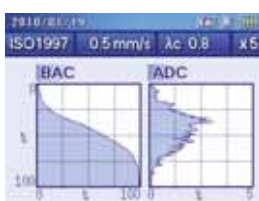
Dobře čitelné 2.4" barevné grafické LCD s podsvícením umožňuje snadno číst z obrazovky i v tmavém prostředí.



> Výsledky GO/±NG jsou barevně zobrazeny.



> Hodnocený profil, křivka materiálového poměru profilu a křivka amplitudové hustoty mohou být zobrazeny vedle výsledků výpočtů. Hodnocený profil lze přiblížit nebo oddálit.



> Režim zobrazení lze volně přepínat mezi horizontálním a vertikálním zobrazením.

> Výsledky výpočtu jsou zobrazeny velkými písmeny.



Pokročilé možnosti ukládání dat

- > Ve vnitřní paměti může být uloženo až 10 podmínek měření. Podmínky mohou být v závislosti na obrobku rychle načteny.
- > Přídavná paměťová karta může být použita jako rozšíření paměti pro uložení velkého množství měřených profilů a podmínek měření.

Mnoho možností rozhraní:
Rozhraní USB je standardním vybavením. SURFTEST SJ-210 také nabízí výstup RS-232C, DIGIMATIC výstup, výstup tiskárny a vstup nožního spínače.

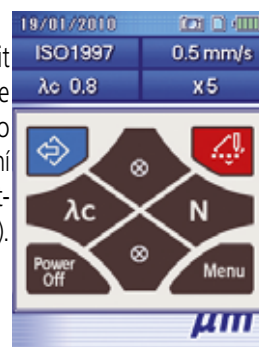


Pokročilé funkce

- > Zobrazovací jednotka podporuje 16 jazyků, které mohou být libovolně přepínány.
- > Přístup k funkcím může být chráněn heslem.
- > Baterie poskytuje rychlé nabíjení a dlouhou životnost.

Jednoduché nastavení

Zobrazené nastavení lze snadno změnit stisknutím levého a pravého tlačítka se šipkami pod posuvným krytem. Tyto klávesy mohou být na obrazovce měření použity např. k přepínání hodnoty Cut-off (λ_c) a počtu měřených délek (N).



Nastavení parametrů a přepočítání výsledků

Požadované parametry lze vybrat na obrazovce. Podnabídka také umožňuje určit podrobné nastavení jako je např. tolerance. Po dokončení měření lze parametry změnit a výpočty mohou být znovu vypočteny* s využitím nových parametrů.

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

*Nemusí být dostupné v závislosti na podmínkách měření.



Podívejte se na video této řady na našem kanálu YouTube:
www.youtube.com/user/MitutoyoEuropeGmbH



Posuvové jednotky

Vynikající flexibilita

Umožňuje vykonávat měření v libovolné orientaci, včetně svislé i vzhůru nohama. Zvláštní příslušenství jako je adaptér pro výškoměr umožňuje provádět měření efektivně v různých situacích a nastaveních.



Kompaktní systém s vloženou posuvovou jednotkou



Oddělená posuvová jednotka



Použití v kombinaci s výškoměrem



Použití pro příčné měření

Posuvová jednotka použitelná společně se zobrazovací jednotkou nebo samostatně

Posuvová jednotka může být oddělena od zobrazovací jednotky a opět připojena v jednom snadném kroku.



Různé posuvové jednotky rozšiřují rozsah použití



Standardní posuvová jednotka

Populární standardní posuvová jednotka



Zatahovací posuvová jednotka

Snímač je v klidu ve zvednutém stavu, takže je chráněn vůči poškození při vložení do obrobku, do kterého například není snadno vidět.



Jednotka s příčným posuvem

Nejlépe se hodí pro měření úzkých, špatně přístupných obrobků jako je kliková hřídel, EDM díly apod.

Pouzdro pro přenášení

Praktické pouzdro je dodáváno jako standardní příslušenství pro ochranu přístroje ve výrobním prostředí.



Specifikace

Model	(Typ snímače)	Standardní posuvová jednotka		Zatahovací posuvová jednotka		Jednotka s příčným posuvem	
		SJ-210 (typ 0,75 mN)	SJ-210 (typ 4 mN)	SJ-210 (typ 0,75 mN)	SJ-210 (typ 4 mN)	SJ-210 (typ 0,75 mN)	SJ-210 (typ 4 mN)
Objednávací č.	mm	178-560-01D	178-560-02D	178-562-01D	178-562-02D	178-564-01D	178-564-02D
	inch/mm	178-561-01D	178-561-02D	178-563-01D	178-563-02D	178-565-01D	178-565-02D
Rozsah měření	Osa X	17,5 mm				5,6 mm	
	Osa Z (Snímač)	Rozsah		360 µm (-200 µm až +160 µm)		Rozsah/Rozlišení	
Rychlost měření		360 µm / 0,02 µm, 100 µm / 0,006 µm, 25 µm / 0,002 µm					
Měřicí síla/Hrot doteku		Měření: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s Návrat: 1 mm/s					
Přítlačná síla		snímací hrot 0,75 mN: 0,75 mN/2 µm R 60°, snímací hrot 4 mN: 4mN/5µm R 90°					
Použitelné normy		Méně než 400 mN					
Hodnocené profily		JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA					
Hodnocené parametry		P-profil / R-profil / DF profil / R-profil-Motif					
Analýza grafů		Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, Rpc, Rsm, Rz1max, S, HSC, Rz1S, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), RSc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR, Možné přizpůsobení					
Filtry		Křivka materiálového poměru profilu / Křivka amplitudové hustoty					
Délka Cut-off	λc	Gaussův, 2CR75, PC75					
	λs	0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm					
Délka vzorkování		2,5, 8 µm					
Počet délek vzorkování (xn)		0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, libovolná délka (0,3 až 5,6 mm: krok 0,01 mm)	
Rozměry LCD		x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, libovolná délka (0,3 až 16,0 mm: krok 0,01 mm)					
Podporované jazyky		36,7 x 48,9 mm					
Výpočet zobrazení výsledku		Japonsky, anglicky, německy, francouzsky, italsky, španělsky, portugalsky, česky , polsky, maďarsky, turecky, švédsky, nizozemsky, korejsky, čínsky 2x					
Funkce tisku (Speciální tiskárna je vyžadována samostatně.)		Vertikální zobrazení: 1 parametr / 3 parametry / trasování měření Horizontální zobrazení: 1 parametr / 4 parametry / trasování měření (Horizontálně otočený displej)					
Výstup dat		Podmínky měření / Výsledky výpočtů / Výpočet výsledků pro každou délku měřeného vzorku / Hodnocený profil / Křivka dosedací plochy / Amplitudy distribuční křivky/Informace o nastavení					
Funkce	Přizpůsobení	USB I/F, Výstup DIGIMATIC, Výstup tiskárny, RS-232C I/F, Vstup pro nožní snímač					
	Vyhodnocení GO/NG	Požadované parametry mohou být vybrány pro výpočet a zobrazení					
	Ukládání podmínek měření	Podle maximální hodnoty / 16 % / Směrodatná odchylka					
	Ukládání	Uložení podmínek při vypnutí					
Kalibrace		Vnitřní paměť: Podmínky měření (10 nastavení), Měřené profily (1 měření) Paměťová karta (Zvláštní příslušenství): 500 podmínek měření, 10 000 měřených profilů, 500 snímků displeje Textový soubor (Podmínky měření / Měřené profily / Hodnocený profil / Křivka materiálového poměru profilu / Křivka amplitudové hustoty)					
Funkce úspory energie		Automatická kalibrace se zadáním číselné hodnoty / K dispozici je průměrná kalibrace s více měřeními (max. 5 krát)					
Napájení		Automatické vypnutí (10-600 sek)					
Rozměry (ŠxHxV)	Zobrazovací jednotka	Dva způsoby napájení: baterie (dobíjecí Ni-MH baterie) a síťový adaptér					
	Posuvová jednotka	*Doba nabíjení: přibližně 4 hodiny (může se lišit v závislosti na okolní teplotě) *Výdrž: přibližně 1 000 měření (mírně se liší vzhledem k podmínkám použití / prostředí)					
Hmotnost		52,1 x 65,8 x 160 mm					
		115 x 23 x 26 mm					
		Přibližně 500 g (Zobrazovací jednotka + Posuvová jednotka + Standardní snímač)					

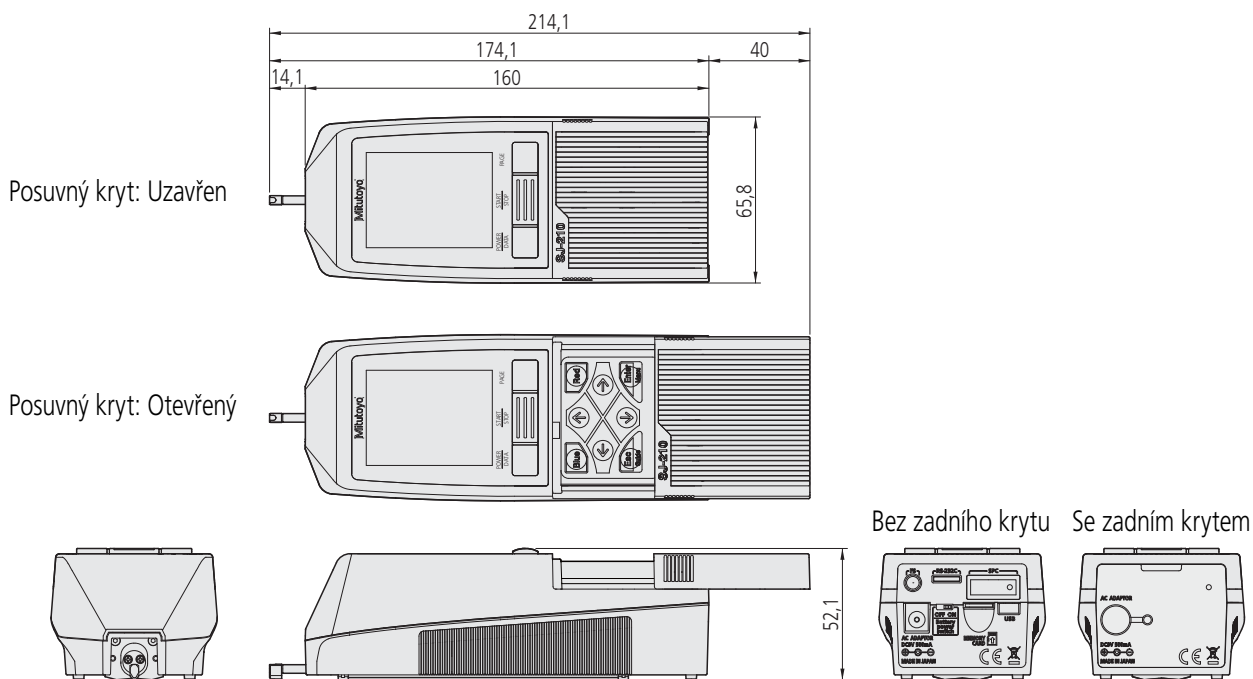
Rozsah dodávky SURFTEST SJ-210 Standardní/Zatahovací posuv	Rozsah dodávky SURFTEST SJ-210 s příčným posuvem
<ul style="list-style-type: none"> - Zobrazovací jednotka - Standardní/Zatahovací posuvová jednotka - Standardní hrot doteku - Propojovací kabel pro oddělené používání posuvu - Kalibrační normál 178-601 - Deska pro kalibrační normál - Pouzdro na přenášení - Ochranná fólie (pro displej) - Síťový adaptér - Návod k obsluze - Rychlá referenční příručka 	<ul style="list-style-type: none"> - Zobrazovací jednotka - Jednotka s příčným posuvem - Standardní hrot doteku pro příčný posuv - Propojovací kabel pro oddělené používání posuvu - Kalibrační normál 178-601 - Deska pro kalibrační normál - Pouzdro na přenášení - Ochranná fólie (pro displej) - Prizmatický adaptér - Bodový adaptér - Síťový adaptér - Návod k obsluze - Rychlá referenční příručka

Rozměry

Zobrazovací jednotka

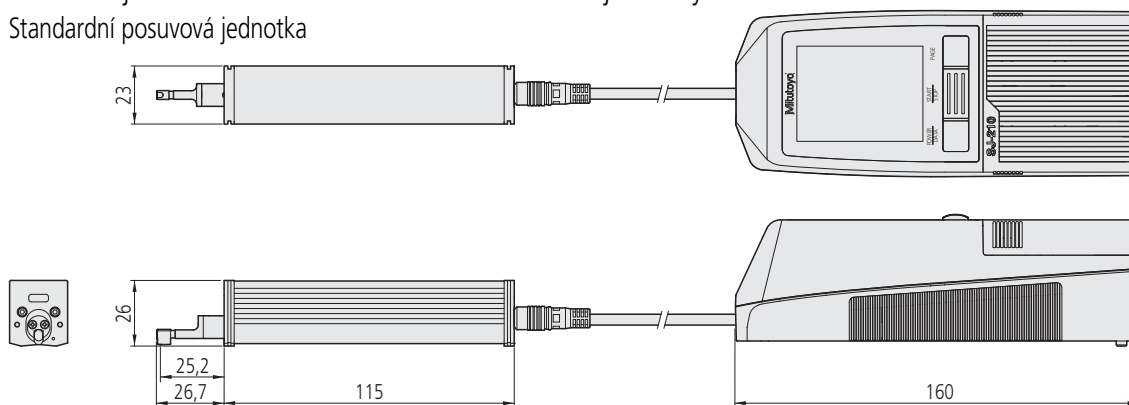
Posuvová jednotka uložena uvnitř zobrazovací jednotky

Jednotky: mm

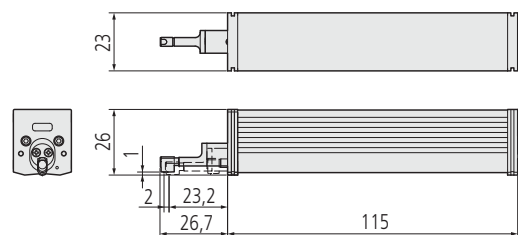


Posuvová jednotka není uložena uvnitř zobrazovací jednotky

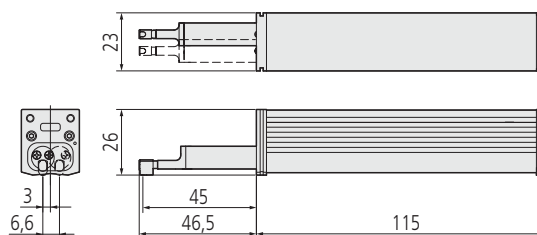
Standardní posuvová jednotka



Zatahovací posuvová jednotka

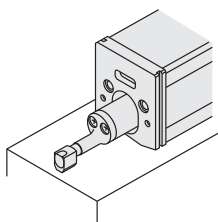


Jednotka s příčným posuvem



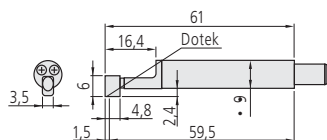
Snímače

Standardní snímače

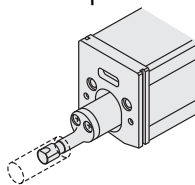


Objednací č.	Měřicí síla	Profil* doteku	Poznámky
178-296	0,75 mN	2 μm / 60°	Vhodné pro standardní/zatahovací posuvovou jednotku
178-390	4 mN	5 μm / 90°	
178-387	0,75 mN	2 μm / 60°	Speciálně pro jednotku s příčným posuvem
178-386	4 mN	5 μm / 90°	
178-391	4 mN	10 μm / 90°	Vhodné pro standardní/zatahovací posuvovou jednotku

*Poloměr hrotu / Úhel hrotu

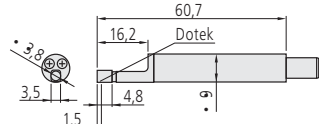


Snímače pro malé otvory

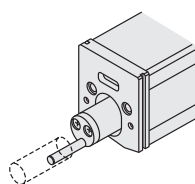


Objednací č.	Měřicí síla	Profil* doteku	Poznámky
178-383	0,75 mN	2 μm / 60°	Minimální měřitelný otvor: ø 4,5 mm
178-392	4 mN	5 μm / 90°	

*Poloměr hrotu / Úhel hrotu

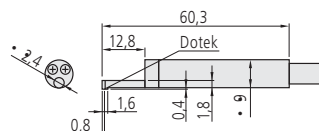


Snímače pro velmi malé otvory

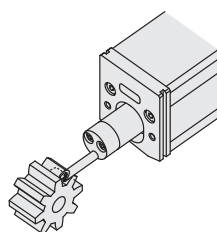


Objednací č.	Měřicí síla	Profil* doteku	Poznámky
178-384	0,75 mN	2 μm / 60°	Minimální měřitelný otvor: ø 2,8 mm
178-393	4 mN	5 μm / 90°	

*Poloměr hrotu / Úhel hrotu

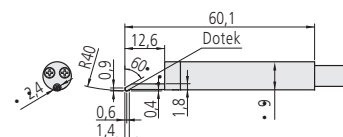


Snímače pro ozubená kola

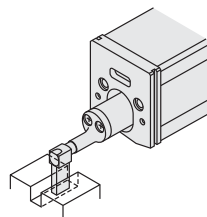


Objednací č.	Měřicí síla	Profil* doteku
178-388	0,75 mN	2 μm / 60°
178-398	4 mN	5 μm / 90°

*Poloměr hrotu / Úhel hrotu

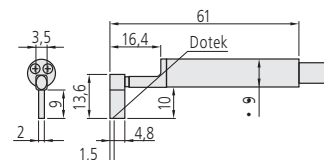


Snímače pro drážky



Objednací č.	Měřicí síla	Profil* doteku	Poznámky
178-385	0,75 mN	2 μm / 60°	Nelze použít s jednotkou s příčným posuvem
178-394	4 mN	5 μm / 90°	

*Poloměr hrotu / Úhel hrotu



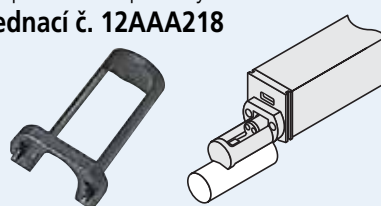
Zvláštní příslušenství: Posuvová jednotka

Pro SJ-210 je k dispozici nesčetné množství příslušenství. Například je možné měřit i obrobky se zakřiveným povrchem (válcové obrobky) nebo ty, jejichž měřený povrch je menší než možnosti SJ-210.

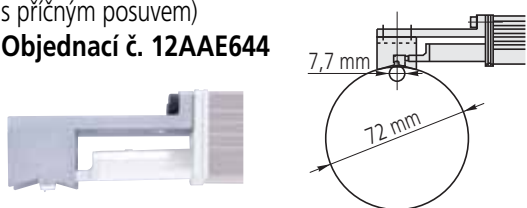
Patka pro ploché povrchy
Objednáč. č. 12AAA217



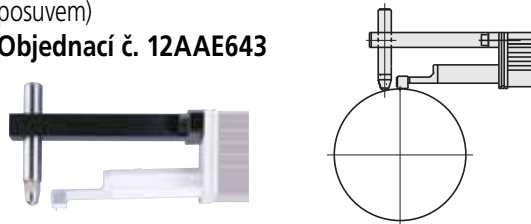
Patka pro válcové povrchy
Objednáč. č. 12AAA218



Prizmatický adaptér (standardní příslušenství pro jednotku s příčným posuvem)
Objednáč. č. 12AAE644



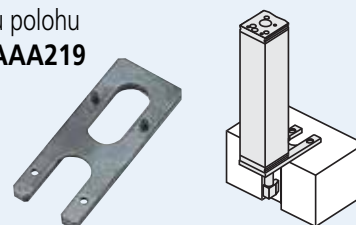
Bodový adaptér (standardní příslušenství pro jednotku s příčným posuvem)
Objednáč. č. 12AAE643



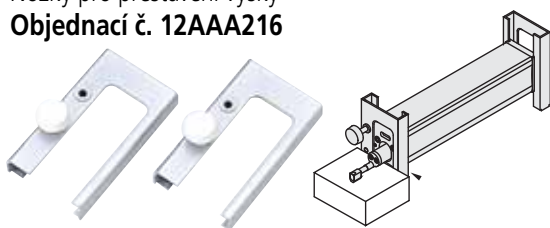
Prodlužovací nástavec 50 mm
Objednáč. č. 12AAA210



Adaptér pro svislou polohu
Objednáč. č. 12AAA219



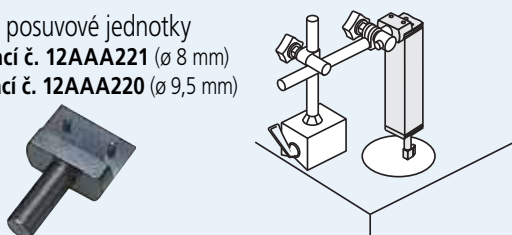
Nožky pro přestavení výšky
Objednáč. č. 12AAA216



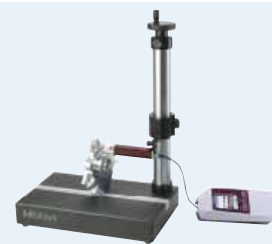
Adaptér pro výškoměr
Objednáč. č. 12AAA222



Adaptér posuvové jednotky
Objednáč. č. 12AAA221 (ø 8 mm)
Objednáč. č. 12AAA220 (ø 9,5 mm)



Žulový stojan*
Objednáč. č. 178-029



* Pro upnutí posuvové jednotky na žulový stojan 178-029 je zapotřebí objednat adaptér posuvové jednotky 12AAA221.

Poznámka: Je-li SJ-210 vybaveno jednotkou s příčným posuvem, není možné použít následující zvláštní příslušenství: nožky pro přestavení výšky, patku pro ploché obrobky, patku pro válcové obrobky, adaptér pro svislou polohu a prodlužovací nástavec.

Zvláštní příslušenství: Externí zařízení

Příslušenství pro nastavení

Přípravek na měření válcových obrobků

Šířka je nastavitelná podle průměru válce, usnadňující axiální měření široké škály průměrů válců.

Nastavitelný rozsah:
ø 5 ~ 150 mm



Objednáací č. 178-033

Přípravek jako univerzální držák

Magnet na spodní straně držáku umožňuje bezobslužné měření.



Objednáací č. 178-034

Přípravek na měření v trubkách

Výrazně usnadňuje měření vnitřních povrchů stěn například bloku válců.

> Použitelný průměr: ø 75 ~ ø 95 mm
> Přístupná hloubka: 30 ~ 135 mm



Objednáací č. 178-035

Multifunkční termotiskárna - sada

Vyhodnocené profily, výsledky výpočtů a křivky je možné vytisknout připojením SJ-210 ke speciální tiskárně, která má rozměry 93 x 125 x 70 mm (ŠxHxV) a lze ji provozovat na interní baterii.

- Je možné vybrat zdroj napájení (Síťový adaptér nebo baterie).
- Tisk položek: Podmínky měření, výsledky výpočtů, vyhodnocený profil, křivka materiálového poměru profilu (BAC), křivka amplitudové hustoty (ADC), nastavení proměnných.



Objednáací č. 178-421DDS

vč.

- > **178-421DD** Multifunkční termotiskárna
- > **12AAL067** Propojovací kabel
- > **150273** Baterie

DIGIMATIC mini processor DP-1VR

Po připojení této tiskárny k SURFTEST SJ-210 pomocí výstupu DIGIMATIC můžete tisknout výsledky výpočtů, provádět celou řadu statistických analýz, kreslit histogram nebo D graf a také provádět složité operace pro regulační diagramy XR.



Objednáací č. 264-504-5D

SJ-210 - DP-1VR Propojovací kabel

Propojovací kabel 1 m **Objednáací č. 936937**

Propojovací kabel 2 m **Objednáací č. 965014**

Zvláštní příslušenství: Externí výstup

Nožní spínač

Nožní spínač se používá ke spuštění měření. Tento nástroj je velmi užitečný v případech, kdy je třeba opakovaně měřit stejný obrobek za použití přípravků a ostatního příslušenství.



Objednací č. 12AAJ088

USB kabel 2 m

Pro propojení mezi SURFTEST SJ-210 a PC pomocí USB konektoru, pro použití USB komunikačního programu.

Objednací č. 12AAL068

Přenos dat

Rozhraní SPC (DIGIMATIC) umožňuje přenos softwarově neutrálních dat výsledků do PC např. přímo přes USB kabel nebo přes bezdrátový komunikační systém U-WAVE.

Propojovací kabel SJ-210 SPC - USB kabel

Objednací č. 06ADV380D

Bezdrátová komunikace U-WAVE

Další informace naleznete v našem prospektu "U-WAVE".

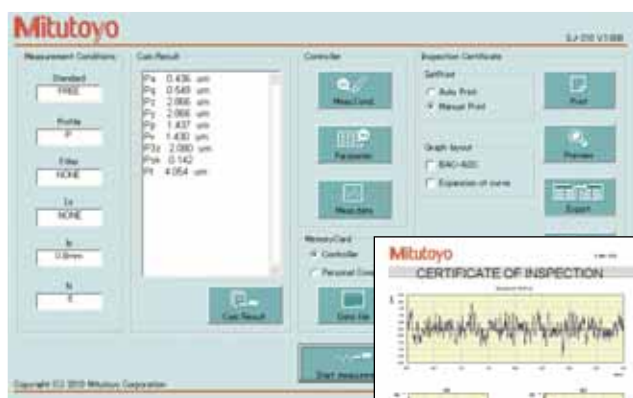
Ochranná fólie pro displej

Ochranná fólie pro barevné LCD (5 sad)

Objednací č. 12AAL066

USB komunikační program

Zkušební protokoly jsou snadno a rychle vytvořeny pomocí USB komunikačního programu, který má základ makra v MS Excel. Informace přenášené přes USB kabel obsahují podmínky měření, výsledky měření, grafické znázornění profilu, BAC a ADC křivky. Zkušební protokoly mohou být vytvořeny automaticky nebo na vyžádání a lze do nich vložit komentář. Tento nástroj je také schopen provádět řízení SURFTEST SJ-210 jako je spuštění měření, vytvoření podmínek měření a stanovení mezních hodnot. Software podporuje mnoho jazyků.



* Softwarové požadavky:

Windows XP – Microsoft Excel 2000
 Windows Vista – Microsoft Excel 2002
 Windows 7 – Microsoft Excel 2007
 – Microsoft Excel 2010

* Windows OS a MS Excel jsou produkty společnosti Microsoft Corporation.

USB komunikační program je volně ke stažení na www.mitutoyo.cz!

Váš autorizovaný dodavatel a servisní středisko měřicích strojů a přístrojů Mitutoyo pro ČR a SR.

ČESKÉ REPUBLIKY KUBOUŠEK s.r.o.

České Budějovice, Lidická 1937, tel. +420 389 042 111
Havířov, Dělnická 884/41, tel. +420 389 042 111
pristroje@kubousek.cz | www.kubousek.cz

SLOVENSKO KUBOUŠEK SK, s.r.o.

Lužianky, Vinárska 1006/7, tel. +421 372 223 700
pristroje@kubousek.sk | www.kubousek.sk

Souřadnicové měřicí stroje



Kamerové měřicí systémy



Přístroje na měření tvaru



Optické měřicí přístroje



Snímací systémy



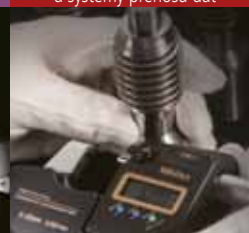
Zkušební přístroje a seismometry



Digitální pravítka a DRO systémy



Ruční měřidla a systémy přenosu dat



Ať již jsou Vaše nároky jakékoli, společnost Mitutoyo Vás podporuje od začátku až do konce.

Společnost Mitutoyo není jen výrobcem špičkových měřicích přístrojů, ale také výrobcem, který nabízí kvalifikovanou podporu po celou dobu životnosti zařízení, opírající se o komplexní služby, které zajistí, že Vaši zaměstnanci budou moci maximálně využít Vašich investic.

Kromě základních kalibrací a oprav společnost Mitutoyo nabízí školení v oblasti výrobků a metrologie nebo například IT podporu pro sofistikovaný software používaný v moderních měřicích technologiích. Můžeme také navrhnout, sestavit, otestovat a dodat přizpůsobená měřicí řešení a dokonce, pokud se to ukáže nákladově efektivním, provést kritická měření přímo ve Vašich provozech na základě dohody.



Nalezněte další prospekty a náš katalog výrobků.

www.mitutoyo.cz

Poznámka: Obrázky výrobků jsou nezávazné. Popisy výrobků, a zejména technické specifikace, jsou závazné pouze na základě výslovné dohody.

MITUTOYO, M3 SOLUTION CENTER, U-WAVE a SURFTEST jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Mitutoyo Corp. v Japonsku nebo jiných zemích. Microsoft, Excel, Word a Internet Explorer jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech nebo jiných zemích. YouTube je registrovaná ochranná známka společnosti Google Inc.

Ostatní výrobky, společnosti a obchodní názvy zde uvedené jsou pouze pro účely identifikace a mohou být ochrannými známkami jejich příslušných vlastníků.

Mitutoyo

Mitutoyo Česko s.r.o.

www.mitutoyo.cz

Jedno číslo pro snazší dostupnost!
+420 417 579 866

M³ Solution Centers

Teplíce, Ústecký kraj
(Sídlo společnosti)

Ivančice, Jihomoravský kraj