

No. 99MBB122A  
SERIES No. 178

# **DRSNOMĚR SJ-210**

**Přístroj pro měření  
drsnosti povrchu  
SJ-210**

## **Návod k obsluze**

Před uvedením přístroje do provozu si  
pozorně přečtete tento návod k obsluze.  
Předejdete tím možným problémům.  
Uschovejte jej pro budoucí potřebu.

**Mitutoyo**

---

# Názvosloví použité v tomto návodě

---

## Bezpečnostní opatření

Aby mohl být přístroj správně a bezpečně používán, používá Mitutoyo bezpečnostní symboly (upozornění a bezpečnostní symboly), sloužící k rozpoznání a varování před potenciálním nebezpečím a havárií.

Následující symboly obsahují **všeobecné** výstrahy:



Označuje blížící se nebezpečnou situaci, která může mít za následek riziko těžkých poranění, nebo ohrožení života a je jí proto nutné zamezit.



Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může mít za následek riziko těžkých poranění, nebo ohrožení života a je jí proto nutné zamezit.



Upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může mít za následek lehká, až středně těžká poranění, nebo hmotné škody a je jí proto nutné zamezit.

Následující symboly označují **konkrétní** výstrahy a zakázané úkony, nebo upozorňují na určitý úkon.



Varuje uživatele před konkrétní nebezpečnou situací. Uvedený příklad znamená:

“Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem”.



Zakazuje konkrétní úkol. Uvedený příklad znamená: “Nerozebírat”.



Označuje potřebný úkon. Uvedený příklad znamená: “Uzemnit”.



---

# Názvosloví použité v tomto návodě

---

## Různé druhy poznámek

Následující druhy **poznámek** jsou vhodnou pomocí pro operátora, aby dosáhl spolehlivého měření díky správnému provozu a užívání přístroje.

- 
- DŮLEŽITÉ**
- *Důležité upozornění* je nutno do držovat, protože poskytují nezbytné informace k dokončení úkolu. Tyto upozornění se nesmí ignorovat.
  - *Důležité upozornění* je bezpečnostní pokyn, při jehož nedodržení může dojít ke ztrátě dat, snížení přesnosti měření, nebo k chybné funkci přístroje, popřípadě k jeho výpadku.
- 

- 
- POZNÁMKA**
- Poznámka* upozorňuje na důležité body ve vlastním textu. Poznámka podává informace, které jsou potřeba pro zvláštní situace (např. omezení paměti, nastavení příslušenství nebo informace, které se vztahují ke konkrétní verzi programu).
- 

- 
- TIP**
- Typ* je druh poznámky, která pomáhá uživateli při složitějších technických postupech. Rovněž poskytuje referenční informace, související s daným tématem.
- 

- Mitutoyo nenese žádnou odpovědnost za jakékoli škody, ať přímé nebo nepřímé, vzniklé používáním tohoto přístroje v rozporu s návodem k obsluze.
  - Informace v tomto dokumentu podléhají změnám, bez předchozího upozornění.

**Copyright © 2009 Mitutoyo Corporation. Všechna práva vyhrazena.**

---

## Předmluva

---

K dosažení nejvyššího výkonu z toho přístroje a pro jeho bezpečné používání, si přečtěte tento návod k obsluze před tím, než budete přístroj SJ210 používat.

Tento návod k obsluze je určen pro uživatele drsnoměru SJ-210 standardního provedení, SJ-210 s příčným posuvem a SJ-210 se zatažením snímače (detector retracting).

V tomto návodu k obsluze je popsán model "SJ-210", pokud používáte drsnoměr SJ-210 se zatažením snímače, tak si také přečtěte tento návod – pokud není uvedeno jinak, tak návod poskytuje společné informace pro oba modely.

Dodržujte následující bezpečnostní opatření, pro co nejlepší využití přístroje a dosažení vysoké přesnosti měření pro dlouhý časový horizont.



**POZOR**

- Tento přístroj má ostrý hrot na hraně detektoru. Dejte proto pozor, aby nedošlo k poranění.
- 

### DŮLEŽITÉ

- Pro zdroj elektrické energie dodržujte podmínky popsané na dodávaném AC adaptéru. Nepoužívejte jiný, než-li dodaný AC adaptér.
  - Nerozebírejte přístroj, pokud to není uvedeno v tomto manuálu. Výsledkem může být selhání nebo poškození přístroje. Přístroj byl dokonale smontován, připraven a nastaven v továrně.
  - Neupustěte přístroj nebo na něj nenechte nic spadnout – jde o citlivý přístroj.
  - Nepoužívejte přístroj v prostředí, kde by byl vystaven prachu nebo vibracím. Snažte se umístit přístroj mimo dosah vysoké hladiny hluku a velkých zdrojů elektrické energie stejně tak, jako vysokonapěťových stykačů.
  - Přístroj používejte v místě, kde není vysoké kolísání teploty a teplota je mezi 10 – 30°C (RH 85% nebo méně, zásadně bez kondenzace par). Neprovazujte přístroj v blízkosti zdroje tepla nebo v přímém dopadu slunečních paprsků.
  - Přístroj může být uskladněn při teplotě v rozmezí –10 až +50 °C.
  - Když vkládáte detektor do jednotky, dejte pozor na správně vložení a nepoužívejte příliš vysoké síly, aby nedošlo k poškození jednotky nebo detektoru.
  - Před spojením/rozpojením konektorů nebo propojovacích kabelů, vypněte napájení (pomocí funkce auto sleep)
  - Hrot snímače je velice přesně vyroben, dejte proto pozor, aby jste ho nepoškodili.
  - Před měřením setřete olej a prach z povrchu dílce, jenž má být měřen.
-

---

## Záruka

---

V případě, že se Mitutoyo produkt, mimo softwaru, porouchá z důvodu defektního zpracování při výrobě nebo materiálové vady do jednoho roku od data nákupu, bude přístroj opraven nebo vyměněn.

Pokud přístroj selže nebo bude poškozen z následujících důvodů, tak se bude jednat o servisní zásah i když je přístroj ještě v opravě a bude účtován dle platného ceníku.

- 1 Selhání nebo poškození v důsledku nesprávné manipulace nebo neoprávněnou úpravou.
- 2 Selhání nebo poškození v důsledku přepravy, pádu nebo přemístění přístroje po nákupu.
- 3 Selhání nebo poškození v důsledku nevhodné údržby, skladování a uchovávání.
- 4 Selhání nebo poškození v důsledku nadměrného napětí nebo používání elektrického napájení (napětí, frekvence), které není uvedeno na AC adaptéru.
- 5 Selhání nebo poškození v důsledku požáru, záplavy, zemětřesení, při zásahu bleskem, znečištění kouřem nebo plynem (např. syrné plyny).
- 6 Nepředložení osvědčení o záruce.
- 7 Jiné poruchy nebo poškození, ze které nemůže nést firma Mitutoyo odpovědnost (např. škody v důsledku zneužití tohoto produktu, krádež, apod.).

Tato záruka je účinná pouze tehdy, pokud je přístroj správně instalován a provozován ve shodě s pokyny v tomto návodu k obsluze.

## Poznámka pro vývoz

---

Tento výrobek spadá do "Catch-All-Controlled or Program", v rámci kategorie 16 samostatné tabulky 1 o kontrole vývozního obchodu kategorie 16 samostatné tabulky kontroly zahraničního obchodu, založeného na zahraničním obchodu a zahraničním obchodním zákoně Japonska.

Dále, tento Návod k obsluze také spadá do "Catch-All-Controlled Technology" pro využití "Catch-All-Controlled Goods or Program", spadající do kategorie 16 samostatné tabulky kontroly zahraničního obchodu.

Pokud máte v úmyslu vvezení nebo poskytnutí výrobku nebo technologie jiné straně nebo subjektu, poraďte se před takovým krokem nejdříve s firmou Mitutoyo.

---

## **Likvidace starých elektrických a elektronických zařízení (platné v Evropské unii a dalších Evropských státech, uplatňujících oddělený systém sběru)**

---



Tento symbol na výrobku nebo na jeho balení říká, že nesmí být vhozen do domovního odpadu. Pro snížení environmentálního dopadu WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) a minimalizování objemu WEEE Vás prosíme o recyklaci.  
Pro další informace prosím kontaktujte Vašeho lokálního distributora.



---

# Obsah

---

NÁZVOSLOVÍ POUŽITÉ V TOMTO NÁVODU .....	i
Předmluva.....	iii
Záruka .....	iv
Poznámka pro vývoz .....	iv
Likvidace starých elektrických a elektronických zařízení (platné v Evropské unii a dalších Evropských státech, uplatňující oddělený systém sběru) .....	v
<b>1 SJ-210 PŘEHLED .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Seznámení s SJ-210 .....	1-1
1.2 Standardní konfigurace SJ-210.....	1-4
1.3 Označení jednotlivých částí SJ-210.....	1-8
<b>2 UŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210 .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Funkce uživatelských tlačítek .....	2-1
2.2 Základní obrazovka .....	2-3
2.3 Hierarchie obrazovek zobrazovací jednotky.....	2-6
2.4 Obrazovka průvodce .....	2-13
2.5 Zadávání číselných hodnot/znaků .....	2-15
2.6 Seznam ikon.....	2-18
2.7 Nastavení obrazovky .....	2-23
<b>3 NASTAVENÍ SJ-210 .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Nastavení SJ-210 .....	3-1
3.2 Připojení a odpojení posuvné/detekční jednotky .....	3-2
3.2.1 Připojení a odpojení detektoru .....	3-2
3.2.2 Vložení a vyndání posuvné/detekční jednotky .....	3-6
3.2.3 Připojení a odpojení propojovacího kabelu od zobrazovací jednotky .....	3-8
3.2.4 Použití prodlužovacího kabelu .....	3-9
3.3 Použití ochranného krytu displeje .....	3-12
3.4 Napájení .....	3-13
3.4.1 Dobíjení vestavěné baterie.....	3-14
3.4.2 Zapnutí napájení přístroje .....	3-17
3.4.3 Nastavení funkce automatického spánku při čerpání energie z vestavěné baterie.....	3-23
3.5 Základní nastavení.....	3-24
3.6 Přenosné pouzdro .....	3-25
<b>4 POSTUP MĚŘENÍ.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Celkový postup měření .....	4-1
4.2 Kalibrace.....	4-3
4.3 Měření .....	4-4
4.3.1 Nastavení dílce vůči SJ-210 .....	4-4

4.3.2	Start měření .....	4-6
4.4	Správa naměřených výsledků .....	4-7
4.4.1	Načtení/Uložení/Smazání/Přejmenování naměřených výsledků.....	4-7
4.4.2	Outputting the measurement results.....	4-7
5	ZOBRAZENÍ NAMĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ .....	5-1
5.1	Přepínání vypočítaných parametrů pomocí tlačítka [PAGE].....	5-2
5.1.1	Přepínání zobrazených parametrů .....	5-3
5.1.2	Zobrazení vyhodnocovaného profilu.....	5-3
5.1.3	Zobrazení grafů.....	5-5
5.1.4	Zobrazení podmínek měření.....	5-6
5.1.5	Zobrazení GO/NG vyhodnocení výsledků .....	5-6
5.1.6	Zobrazení předchozích měření.....	5-8
5.2	Zobrazení výsledků měření jednotlivých N opakování.....	5-10
6	KALIBRACE .....	6-1
6.1	Příprava kalibrace .....	6-2
6.1.1	Příprava kalibrace (standardní model a model se zatažením snímače).....	6-2
6.1.2	Příprava kalibrace (model s příčným posuvem).....	6-5
6.2	Postup nastavení podmínek kalibrace .....	6-7
6.3	Kalibrace SJ-210.....	6-9
6.4	Nastavení jmenovité hodnoty dle etalonu .....	6-11
6.5	Nastavení podmínek kalibrace .....	6-13
6.5.1	Nastavení počtu měření .....	6-14
6.5.2	Nastavení normy .....	6-16
6.5.3	Nastavení filtru.....	6-18
6.5.4	Nastavení měřené délky (Cutoff - $\lambda_c$ ) .....	6-20
6.5.5	Nastavení počtu měřených délek (N).....	6-21
6.5.6	Nastavení vyhodnocované délky na libovolnou délku .....	6-22
6.5.7	Nastavení měřicí rychlosti .....	6-24
6.5.8	Nastavení měřicího rozsahu .....	6-25
6.6	Historie kalibrace .....	6-26
6.7	Nastavení alarmu doteku.....	6-27
7	PODMÍNKY MĚŘENÍ.....	7-1
7.1	Průvodce obrazovkami podmínek měření .....	7-2
7.2	Nastavení normy pro drsnost .....	7-4
7.3	Nastavení vyhodnocovaného profilu .....	7-5
7.4	Nastavení výpočtu žádaných parametrů drsnosti .....	7-7
7.5	Nastavení filtrů.....	7-8
7.6	Nastavení měřené délky Cut-off.....	7-10
7.7	Nastavení počtu měřených délek .....	7-14
7.8	Nastavení libovolné délky .....	7-16
7.9	Nastavení pojezdu před a po měření.....	7-20
7.10	Nastavení měřicí rychlosti.....	7-22

7.11	Nastavení měřicího rozsahu .....	7-24
7.12	Přepočítání naměřených výsledků .....	7-25
7.13	Uložení/Načtení/Smazání/Přejmenování měřicích podmínek .....	7-27
7.13.1	Průvodce správou uložených podmínek měření .....	7-28
7.13.2	Uložení podmínek měření .....	7-30
7.13.3	Načtení podmínek měření .....	7-34
7.13.4	Smazání podmínek měření.....	7-35
7.13.5	Přejmenování souborů s podmínkami měření.....	7-37
8	PARAMETRY (VÝBĚR MĚŘENÝCH PARAMETRŮ - Ra,Rz,...).....	8-1
8.1	Průvodce obrazovkami nastavení parametrů .....	8-1
8.2	Výběr zobrazených parametrů .....	8-3
8.2.1	Výběr parametrů.....	8-3
8.3	Nastavení OK/NG vyhodnocení.....	8-9
8.4	Detailní nastavení parametrů.....	8-14
8.4.1	Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru Sm, Pc, Ppi nebo Rc.....	8-14
8.4.2	Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru HSC .....	8-18
8.4.3	Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru mr. ....	8-21
8.4.4	Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru mr[c] (tp pro ANSI) .....	8-24
8.4.5	Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru δc (Htp pro ANSI).....	8-27
8.4.6	Nastavení podmínek výpočtu při zvolení profilu (R-Motif) .....	8-31
9	DATA MĚŘENÍ (NÁHRÁNÍ/ULOŽENÍ/STRAŽENÍ/PŘEJMENOVÁNÍ) .....	9-1
9.1	Data k uložení a paměťová média .....	9-2
9.1.1	Manipulace s paměťovou kartou.....	9-2
9.1.2	Skladba složek paměťové karty .....	9-5
9.1.3	Data uložená na paměťové kartě.....	9-6
9.2	Průvodce obrazovkami naměřených výsledků .....	9-8
9.3	Správa složek.....	9-10
9.3.1	Změna názvu složky .....	9-10
9.3.2	Nastavení hlavní složky.....	9-12
9.4	Nahrání naměřených výsledků .....	9-13
9.4.1	Nahrání uložených výsledků měření.....	9-13
9.4.2	Hledání uloženého souboru.....	9-15
9.5	Uložení naměřených výsledků .....	9-17
9.5.1	Uložení naměřených výsledků jako nového souboru .....	9-17
9.5.2	Přepsání naměřených výsledků .....	9-19
9.6	Mazání naměřených dat .....	9-20
9.7	Přejmenování naměřených výsledků .....	9-22
10	NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE.....	10-1
10.1	Průvodce obrazovkami nastavení prostředí přístroje .....	10-2
10.2	Nastavení data a času .....	10-4
10.3	Nastavení výstupu dat.....	10-6
10.3.1	Nastavení dat do SPC výstupu.....	10-7

10.3.2	Nastavení dat pro výstup na tiskárnu.....	10-8
10.3.2.1	Nastavení položek tisku .....	10-10
10.3.2.2	Nastavení zvětšení tisku.....	10-12
10.3.2.3	Nastavení tiskárny.....	10-15
10.3.3	Nastavení pro uložení dat .....	10-17
10.3.4	Nastavení pro uložení obrazu.....	10-18
10.4	Nastavení jazyka.....	10-19
10.5	Nastavení a kalibrace posuvné jednotky .....	10-20
10.6	Nastavení jednotek (mm/inch) .....	10-23
10.7	Nastavení desetinné tečky/čárky .....	10-24
10.8	Nastavení hlasitosti.....	10-25
10.9	Nastavení omezení funkcí (přizpůsobení) .....	10-26
10.10	Formátování paměťové karty a práce se soubory .....	10-28
10.10.1	Formátování paměťové karty .....	10-28
10.10.2	Kontrola využití karty .....	10-29
10.10.3	Uložení textových dat na paměťovou kartu .....	10-31
10.10.4	Nastavení funkce ukládní posledních 10ti měření .....	10-33
10.10.5	Zálohování na paměťovou kartu a obnovení zálohovaných dat .....	10-35
10.11	Nastavení režimu spánku .....	10-37
10.12	Nastavení zpoždění spuštění měření .....	10-39
10.13	Nastavení komunikace s PC.....	10-41
10.14	Zobrazení pozice snímače.....	10-44
10.15	Test LCD a uživatelských tlačítek.....	10-45
10.16	Obnovení továrního nastavení.....	10-46
10.16.1	Obnovené položky a jejich hodnoty, po resetování přístroje do továrního nastavení.....	10-47
10.17	Informace o verzi.....	10-49
11	ZMĚNA OBRAZOVKY .....	11-1
11.1	Obrazovka .....	11-2
11.2	Přepínání zobrazení displeje .....	11-4
11.3	Nastavení zobrazení vypočtených výsledků .....	11-6
11.4	Nastavení zobrazení vyhodnocovaného profilu.....	11-8
11.5	Nastavení zobrazení grafů.....	11-9
11.6	Nastavení zobrazení podmínek měření.....	11-10
11.7	Nastavení zobrazení podmínek.....	11-11
11.8	Nastavení směru zobrazení .....	11-12
12	UŽITEČNÉ VLASTNOSTI PŘÍSTROJE SJ-210 .....	12-1
12.1	Klávesové zkratky .....	12-1
12.2	Průvodce obrazovkami .....	12-2
12.3	Indikace pozice měřicího detektoru .....	12-2
12.4	Zobrazení vypočtených výsledků při kontinuálním měření (V.Stopa/H.Stopa).....	12-3
12.5	Načtení podmínek měření z interní paměti .....	12-4
12.6	Saving Measurement Results Automatically.....	12-5
12.7	Uložení zobrazeného obrazu na displeji .....	12-5



---

12.8	Automatický tisk po dokončení měření .....	12-6
12.9	Stylus Alarm .....	12-6
12.10	Omezení funkcí .....	12-6
12.11	Nožní spínač.....	12-7
12.12	Zpoždění spuštění měření .....	12-7
13	UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA] .....	13-1
13.1	Výstup SPC dat.....	13-2
13.1.1	Propojení SJ-210 a DP-1VR.....	13-3
13.1.2	Výběr parametrů.....	13-5
13.1.3	Výdej SPC dat.....	13-6
13.2	Tisk na externí tiskárně.....	13-7
13.2.1	Propojení SJ-210 a tiskárny .....	13-8
13.2.2	Nastavení podmínek komunikace s tiskárnou .....	13-9
13.2.3	Tisk vypočtených výsledků a podmínek měření .....	13-11
13.2.4	Vytištění nastavení přístroje .....	13-13
13.3	Ukládání dat na paměťovou kartu .....	13-15
13.3.1	Ukládání naměřených výsledků na paměťovou kartu .....	13-15
13.3.2	Ukládání obrazu na paměťovou kartu .....	13-16
14	INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210.....	14-1
15	ÚDRŽBA A KONTROLA PŘÍSTROJE SJ-210.....	15-1
15.1	Denní údržba .....	15-1
15.2	Zatažení detektoru .....	15-3
15.3	Výměna vestavěné baterie.....	15-5
16	ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ.....	16-1
16.1	Chyby přístroje .....	16-1
16.2	Měření .....	16-2
16.3	Výpočet výsledků .....	16-3
16.4	Výstup naměřených výsledků.....	16-4
17	SPECIFIKACE PŘÍSTROJE.....	17-1
17.1	Detektor .....	17-1
17.2	Posuvná jednotka.....	17-1
17.3	Zobrazovací jednotka.....	17-2
17.3.1	Podporované normy drsnosti.....	17-2
17.3.2	Nastavení podmínek .....	17-2
17.3.3	Délka jednotlivého měření (cutoff)/délka měření, počet měřených cutoff, a počet intervalů odběru vzorků (pitch) .....	17-3
17.3.4	Horní limit motif délky/vyhodnocovaná délka, počet měřených cutoff, a interval odběru dat.....	17-3
17.3.5	Parametry a normy drsnosti/vyhodnocované profily .....	17-4
17.3.6	Měřicí rozsah a rozlišení .....	17-5
17.3.7	Délka pojezdu.....	17-5

17.4	Zdroj elektřiny.....	17-6
17.5	Teplota/vlhkost .....	17-6
17.6	Vnější rozměry a hmotnost .....	17-6
17.7	Volitelné příslušenství .....	17-7
17.8	Spotřební materiál.....	17-9
17.9	Specifikace výstupu SPC .....	17-10
17.10	Připojení nožního spínače.....	17-11
17.11	Specifikace připojení k PC .....	17-11
17.12	Specifikace komunikace RS-232C .....	17-12
18	REFERENČNÍ INFORMACE .....	18-1
18.1	Normy drsnosti povrchu.....	18-1
18.1.1	Vyhodnocování podle normy JIS B0601-1982 .....	18-1
18.1.2	Vyhodnocování podle normy JIS B0601-1994 .....	18-2
18.1.3	Vyhodnocování podle normy VDA.....	18-3
18.1.4	Vyhodnocování podle norem JIS B0601-2001 a ISO .....	18-4
18.1.5	Vyhodnocování podle normy ANSI.....	18-5
18.2	Vyhodnocované profily a filtry.....	18-6
18.2.1	Naměřený profil .....	18-6
18.2.2	Filtry .....	18-9
18.2.3	Rozdíly v charakteristikách filtrů .....	18-12
18.2.4	Charakteristická amplituda filtrů 2CR a Gausse (Gaussova).....	18-13
18.3	Vyrovnaní (kompenzace) základní čáry profilu .....	18-14
18.4	Přejezdová délka .....	18-15
18.5	Definice parametrů drsnosti přístroje SJ-210 .....	18-19
18.5.1	Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Střední aritmetický průměr drsnosti, Ra (JIS1982): Střední aritmetická úchylka profilu drsnosti.....	18-19
18.5.2	Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Střední kvadratická úchylka profilu.....	18-20
18.5.3	Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, DIN, ANSI, Volně): Největší (Maximální) výška profilu.....	18-20
18.5.4	Rp (JIS2001, ISO1997, JIS1994, ANSI, VDA, DIN, Volně), Rpm (ANSI): Největší (Maximální) výška výstupků profilu.....	18-21
18.5.5	Rv (JIS2001, ISO1997, JIS1994, ANSI, VDA, DIN, Volně): Největší (Maximální) hloubka prohlubně profilu .....	18-21
18.5.6	Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Celková výška profilu.....	18-21
18.5.7	R3z (Volně): Střední výška bodů výstupku do prohlubně (Výška třetí-úrovně).....	18-21
18.5.8	Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně), Sk: Šikmost (nesouměrnost, stupeň asymetrie) posuzovaného profilu .....	18-22
18.5.9	Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně), Ku: Špičatost (Exces) posuzovaného profilu .....	18-23
18.5.10	Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Průměrná výška prvků posuzovaného profilu.. .....	18-24
18.5.11	Pc (JIS1994, DIN, ISO, Volně), R <sub>Pc</sub> (ANSI): Celkový počet vrcholů.....	18-24
18.5.12	R <sub>Sm</sub> (JIS1994/2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Průměrná šířka prvků profilu.....	18-25

18.5.13	Střední rozteč místních výstupků profilu, S.....	18-26
18.5.14	HSC (Volně): Počet vysokých znamének .....	18-27
18.5.15	R <sub>max</sub> (ANSI, VDA), R <sub>z1max</sub> (ISO1997): Největší (Maximální) výška profilu.....	18-28
18.5.16	R <sub>z</sub> JIS (JIS2001, Volně), R <sub>z</sub> (JIS1982, JIS1994): Výška nerovností profilu z deseti bodů ....	18-29
18.5.17	P <sub>pi</sub> (JIS, ISO, DIN, Volně): Celkový počet vrcholů.....	18-30
18.5.18	Δ <sub>a</sub> (ANSI, Volně): Střední aritmetický sklon profilu (úhel středního sklonu, místní sklon)	18-30
18.5.19	RΔ <sub>q</sub> (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Volně), Δ <sub>q</sub> : Střední kvadratický sklon profilu (úhel středního kvadratického sklonu profilu) .....	18-30
18.5.20	I <sub>lr</sub> (Volně): Expanzní délkový poměr .....	18-30
18.5.21	m <sub>r</sub> (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Vzájemný materiálový poměr profilu (nebo tp <sub>3</sub> : Procento délky uložení).....	18-31
18.5.22	m <sub>r</sub> [c] (ISO1997, JIS1994, JIS2001, VDA, Volně), tp (ANSI): Materiálový poměr profilu .....	18-32
18.5.23	δ <sub>c</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně), H <sub>tp</sub> (ANSI): Rozdíl výšky sekcí profilu (Procento roviny) .....	18-33
18.5.24	tp (ANSI): Materiálový poměr profilu .....	18-33
18.5.25	H <sub>tp</sub> (ANSI): Rozdíl výšky sekcí profilu (Procento roviny).....	18-33
18.5.26	R <sub>k</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Střed hloubky drsnosti (Hloubka středu drsnosti profilu).....	18-34
18.5.27	R <sub>pk</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Snížená výška výstupků (Střední výška výstupků vyčnívajících nad středem drsnosti profilu) .....	18-35
18.5.28	R <sub>vk</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Snížená hloubka prohlubní (Průměrná hloubka prohlubní profilu vyčnívajících přes střed drsnosti profilu) .....	18-36
18.5.29	Mr <sub>1</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Podíl materiálu 1 (Horní procentuální mez délky uložení).....	18-37
18.5.30	Mr <sub>2</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Podíl materiálu 2 (Dolní procentuální mez délky uložení).....	18-38
18.5.31	A <sub>1</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Plocha výstupku .....	18-39
18.5.32	A <sub>2</sub> (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Plocha prohlubně .....	18-40
18.5.33	Vo (Volně): Objem měření.....	18-41
18.5.34	BAC: Křivka materiálového poměru profilu (Abbott Firestone Křivka) .....	18-42
18.5.35	ADC: Křivka výšky amplitudy profilu.....	18-43
18.6	Parametry související s Motivem .....	18-44
18.6.1	Jak získat motivy drsností .....	18-44
18.6.2	Parametry motivu drsnosti .....	18-50
18.6.2.1	R (JIS2001, ISO1997): Střední hloubka drsnosti motivu .....	18-50
18.6.2.2	R <sub>x</sub> (JIS2001, ISO1997): Maximální hloubka motivu drsnosti .....	18-50
18.6.2.3	AR (JIS2001, ISO1997): Střední délka motivu drsnosti .....	18-50

Servisní síť

# 1

## SJ-210 PŘEHLED

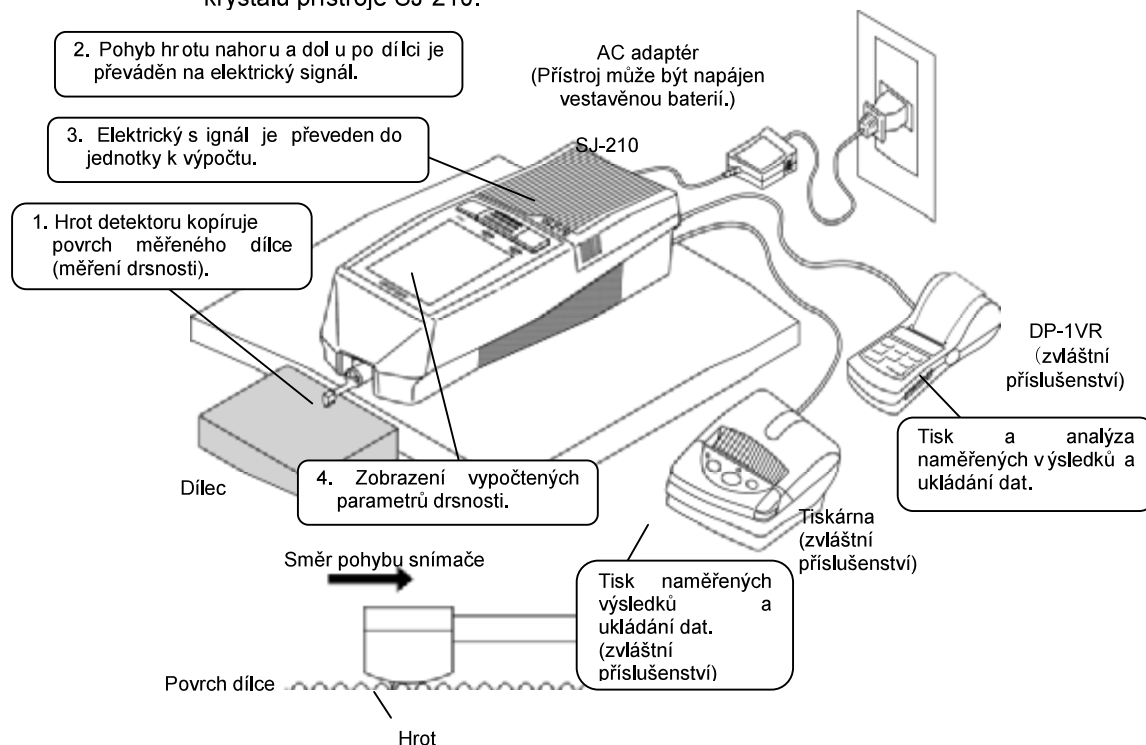
Tato část popisuje strukturu a funkce SJ-210.

### 1.1 Seznámení s SJ-210

Přístroj SJ-210 je dílenský typ drsnoměru, který měří povrchy dílců, vypočítává drsnost povrchu na základě zvolené normy a zobrazí výsledky.

#### ■ SJ-210 a proces měření drsnosti

Hrot detektoru kopíruje nerovnosti materiálu, signál je přenášen do zobrazovací jednotky SJ-210. Signál z detektoru je zpracován a digitálně zobrazen na displeji z tekutých krystalů přístroje SJ-210.



Měření s SJ-210, připojení příslušenství.

---

## ■ Funkce SJ-210

- Jednoduše přenosný a mobilní  
Přístroj SJ-210 je lehký (0.5 kg) a navržený pro vynikající přenosnost. Kromě toho je kompaktní a může být držen a obsluhován jednou rukou. Vestavěná baterie Vám umožňuje použít přístroj přímo na dílně nebo na místech, kde není možnost připojení k elektrickému proudu.

---

**POZNÁMKA** • Energie není čerpána z baterie, pokud je přístroj připojen k elektřině pomocí AC adaptéru. Pro více informací o vestavěné baterii nahlédněte do oddílu 3.4.1, "Dobíjení vestavěné baterie".

---

- Velký měřicí rozsah a různé parametry drsnosti  
SJ-210 má maximální měřicí rozsah 360 $\mu$ m (-200 $\mu$ m do +160 $\mu$ m) a může zobrazit a vypočítat parametry drsnosti dle vašeho nastavení.
- Funkce Režim spánku pro úsporu energie  
Pokud je zapnut Režim spánku (ZAP), v provozu na vestavěný akumulátor, tak se SJ-210 automaticky vypne (aktivuje se Režim spánku) pokud se nepoužívá po určitou dobu, kterou si můžete u SJ-210 sami nastavit. SJ-210 si bude pamatovat nastavení měřicích podmínek a naměřený výsledek, i když bude přístroj vypnut.
- Barevný displej s podsvícením a externí výstupní funkce  
Pokud je podsvícení displeje zapnuto, tak jsou měřicí výsledky zobrazeny na displeji čistě a jasně, i když je SJ-210 používán ve tmě. Naměřené výsledky mohou být vydány jako SPC (Statistical Process Control) data. Pokud připojíte PC, může být SJ-210 ovládána vzdáleně (pro výstup měření nebo měřicí příkazy) přes připojení pomocí RS-232C, nebo USB.
- Funkce ukládání naměřených výsledků  
SJ-210 umožňuje uložení naměřených výsledků do vlastní jednotky (10 měření). Při použití paměťové karty (karta jako zvl. příslušenství), umožní SJ-210 uložit měřicí podmínky až pro 500 případů a měřená data až pro 10000 případů měření. SJ-210 umožňuje nahrát uložená data, zobrazit je na displeji a vytisknout data na tiskárně (tiskárna na vyžádání jako opce).
- Kompatibilní s různými normami drsnosti  
Výstup naměřených výsledků z SJ-210 je v souladu s různými normami drsnosti, včetně JIS (JIS-B-0601-2001, JIS-B-0601-1994, JIS-B-0601-1982), VDA, ISO-1997, a ANSI.

### ■ Funkce SJ-210 (model se zatažením snímače)

- Funkce zatažení snímače  
U SJ-210 s funkcí zatažení snímače, vysunuje detektor směrem ven, aniž by se dotýkal měřené plochy. Tím může být snímač nastaven před měřením tak, aniž by se dotýkal měřené plochy dílce.

---

**POZNÁMKA** • Pokud není uvedeno jinak, tento návod obsahuje společné informace o SJ-210 (standardní model) a SJ-210 (model se zatažením snímače)

---

### ■ Funkce SJ-210 (model s příčným posuvem)

- Detektor s příčným posuvem  
Pro SJ-210 s příčným posuvem snímače, který se pohybuje horizontálně. Detektor tak může být použit pro měření drsnosti na dílci, kde je malý prostor (např. měření drsnosti klikové hřídele).

---

**POZNÁMKA** • Pokud není uvedeno jinak, tento návod obsahuje společné informace o SJ-210 (standardní model) a SJ-210 (model s příčným posuvem).

---

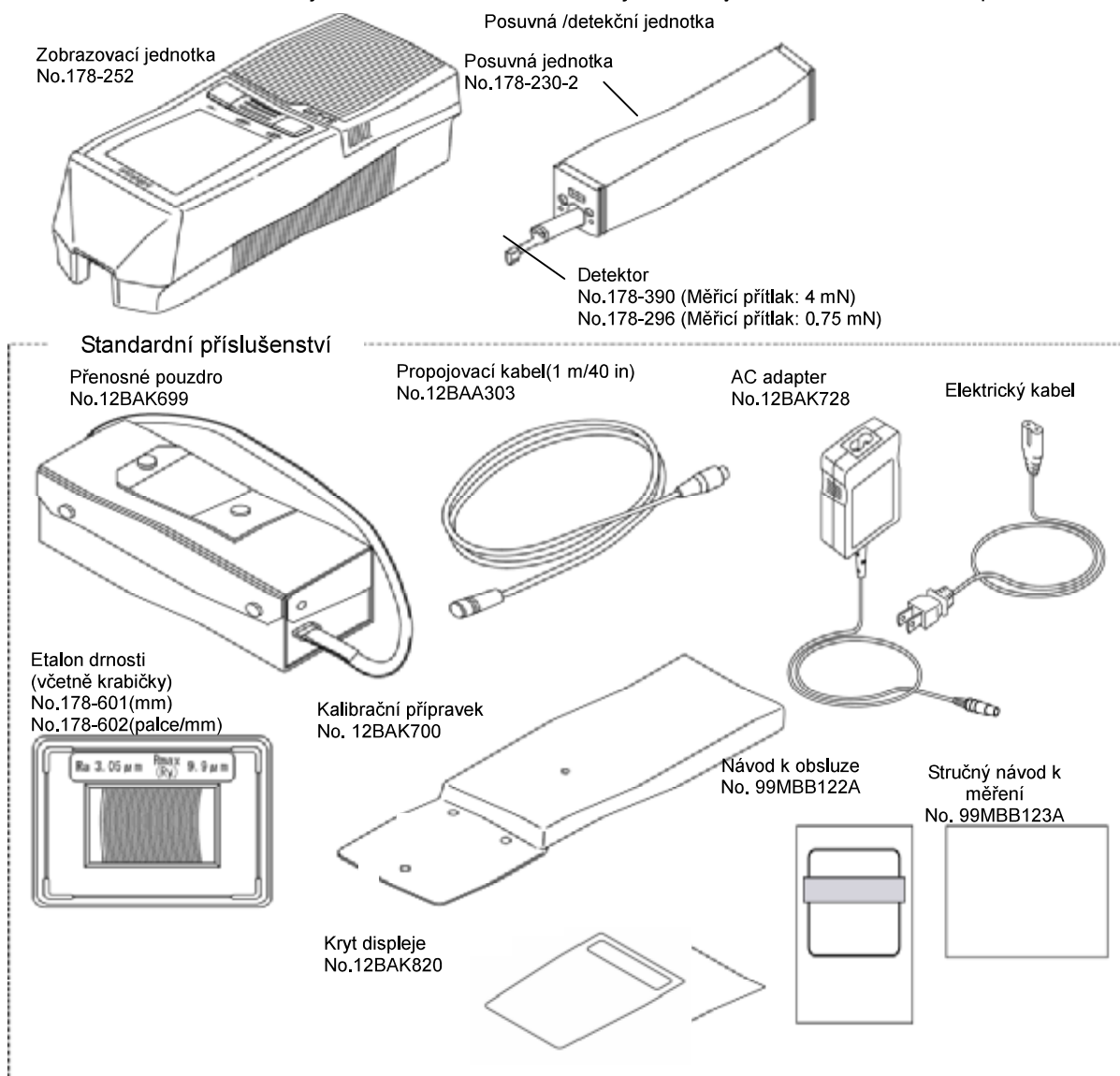
## 1.2 Standardní konfigurace SJ-210

Tento oddíl popisuje standardní konfiguraci, základní nastavení a příklady použití zvláštního příslušenství.

### ■ SJ-210 standardní model: Standardní konfigurace

(číslo: 178-560-02: měřicí přítlak 4 mN, číslo: 178-560-01: měřicí přítlak 0.75 mN)

Zkontrolujte, zda Vaše dodávka obsahuje všechny níže uvedené součásti příslušenství.



**POZOR**

- Používejte pouze dodaný AC adaptér. Použití jiného adaptéru, než-li je v příslušenství přístroje SJ-210 může vést k poškození adaptéru nebo přístroje.

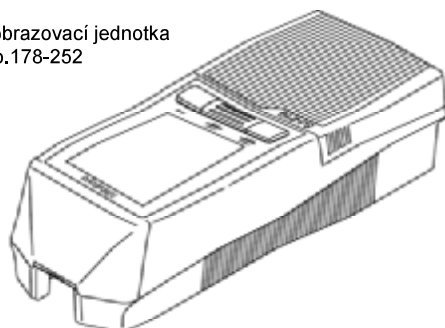
## 1. SJ-210 PŘEHLED

### ■ SJ-210 model se zatažením snímače: Standardní konfigurace

(číslo: 178-562-02: měřicí přítlak 4 mN, číslo: 178-562-01: měřicí přítlak 0.75 mN)

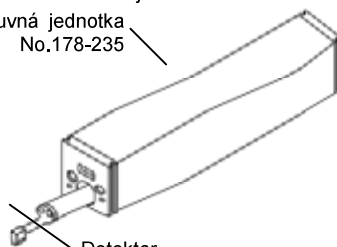
Zkontrolujte, zda Vaše dodávka obsahuje všechny níže uvedené součásti příslušenství.

Zobrazovací jednotka  
No.178-252



Posuvná /detekční jednotka

Posuvná jednotka  
No.178-235



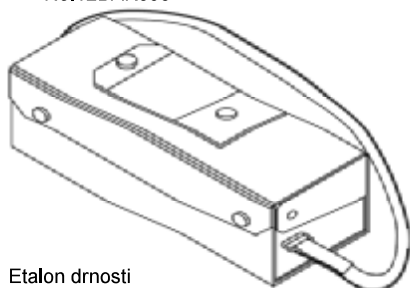
Detektor

No.178-390 (Měřicí přítlak: 4 mN)

No.178-296 (Měřicí přítlak: 0.75 mN)

### Standardní příslušenství

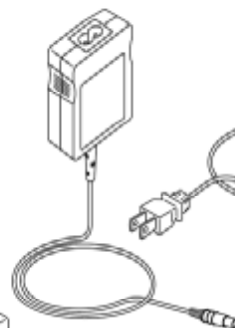
Přenosné pouzdro  
No.12BAK699



Propojovací kabel (1 m/40 in)  
No.12BAA303



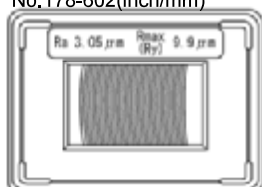
AC adaptér  
No.12BAK728



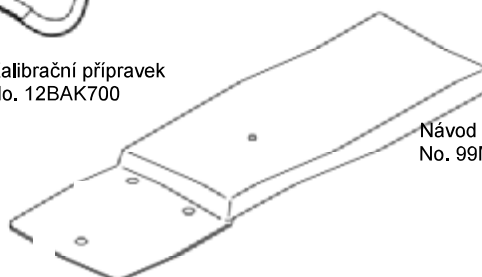
Elektrický kabel



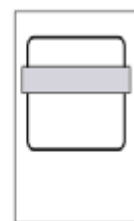
Etalon drnosti  
(včetně krabičky)  
No.178-601(mm)  
No.178-602(inch/mm)



Kalibrační přípravek  
No. 12BAK700



Návod k obsluze  
No. 99MBB122A



Stručný návod k  
měření  
No. 99MBB123A



Kryt displeje  
No.12BAK820



**POZOR**

- Používejte pouze dodaný AC adaptér. Použití jiného adaptéru, než-li je v příslušenství přístroje SJ-210 může vést k poškození adaptéru nebo přístroje.

### POZNÁMKA

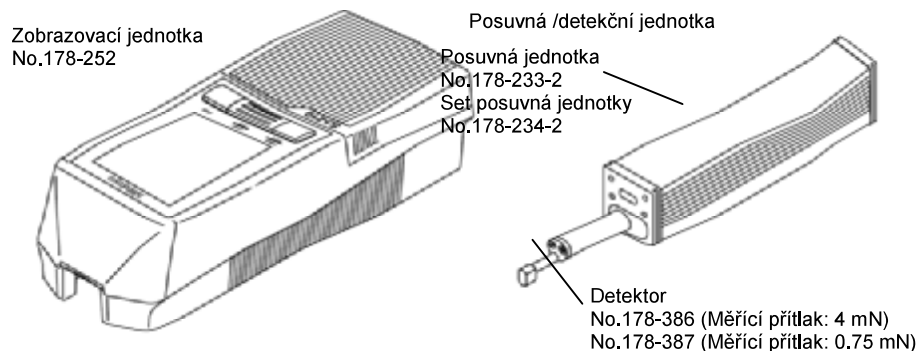
- Pokud není u vedeno jinak, tento návod obsahuje společné informace o SJ-210 (standardní model) a SJ-210 (model se zatažením snímače)



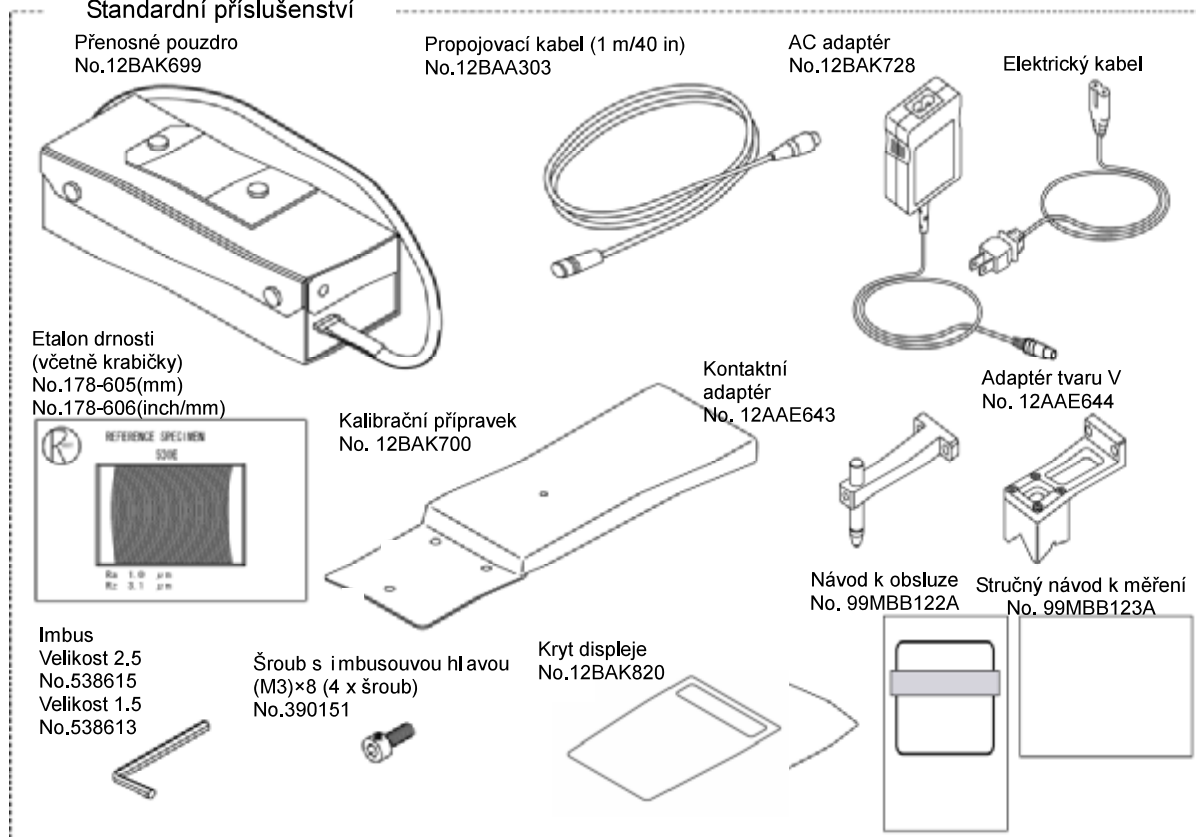
■ SJ-210 model s příčným posuvem: Standardní konfigurace

(číslo: 178-564-02: měřicí přitlak 4 mN, číslo: 178-564-02: měřicí přitlak 0.75 mN)

Zkontrolujte, zda Vaše dodávka obsahuje všechny níže uvedené součásti příslušenství.



Standardní příslušenství



- Používejte pouze dodaný AC adaptér. Použití jiného adaptéru, než-li je v příslušenství přístroje SJ-210 může vést k poškození adaptéru nebo přístroje.

### ■ SJ-210 volitelné příslušenství

V závislosti na tvaru měřeného dílce, může být nezbytné použití některého z prvků volitelného příslušenství SJ-210. Zvažte proto tvar dílce a vhodnost některého z prvků volitelného příslušenství při vlastním nákupu SJ-210.

---

**TIP** • Pro informace o volitelném příslušenství, nahlédněte do oddílu 14, "INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210".

---

---

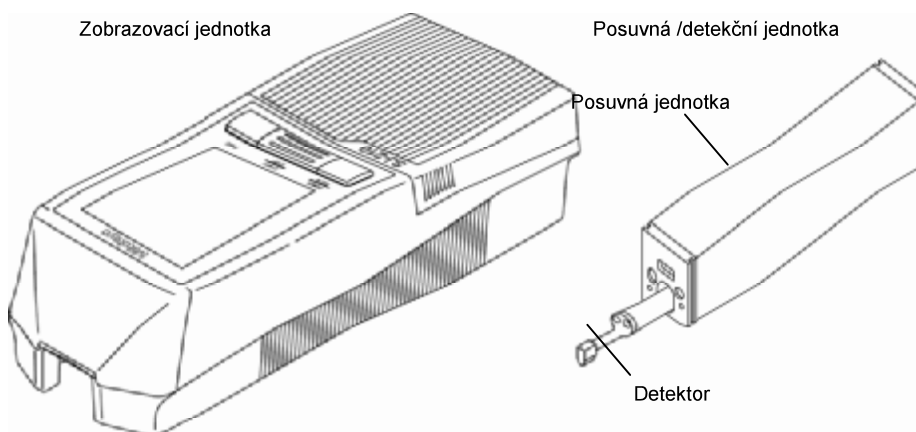
## 1.3 Označení jednotlivých částí SJ-210

---

V tomto oddíle jsou popsány jednotlivé části přístroje (např. tlačítka zobrazovací jednotky).

### ■ Zobrazovací jednotka a posuvná/detekční jednotka

Přístroj SJ-210 se skládá z obrazovací a posuvné/detekční jednotky. Posuvná/detekční jednotka je navržena tak, aby mohla být použita v obou následujících případech: připojena nebo oddělena od těla zobrazovací jednotky. V závislosti na tvaru dílce a s ohledem na jeho nejjednodušší měření je možné použít posuvnou/detekční jednotku vně nebo mimo tělo zobrazovací jednotky SJ-210.



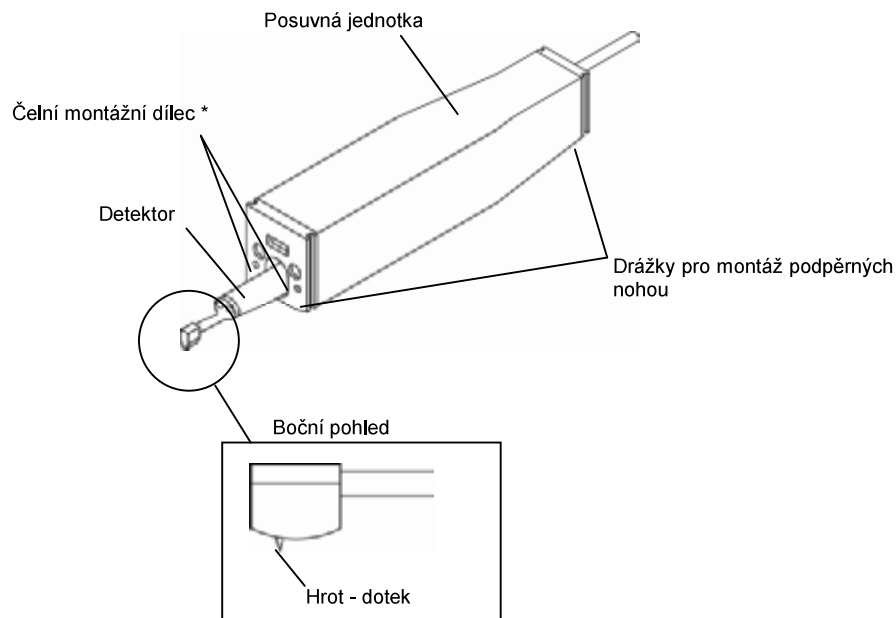
Zobrazovací a posuvná/detekční jednotka.

---

**TIP** • Pro informaci o připojení a odpojení posuvné/detekční jednotky od těla zobrazovací jednotky nahlédněte do oddílu 3.2, "Připojení a odpojení posuvné/detekční jednotky".

---

### ■ Názvy jednotlivých součástí posuvné/detekční jednotky

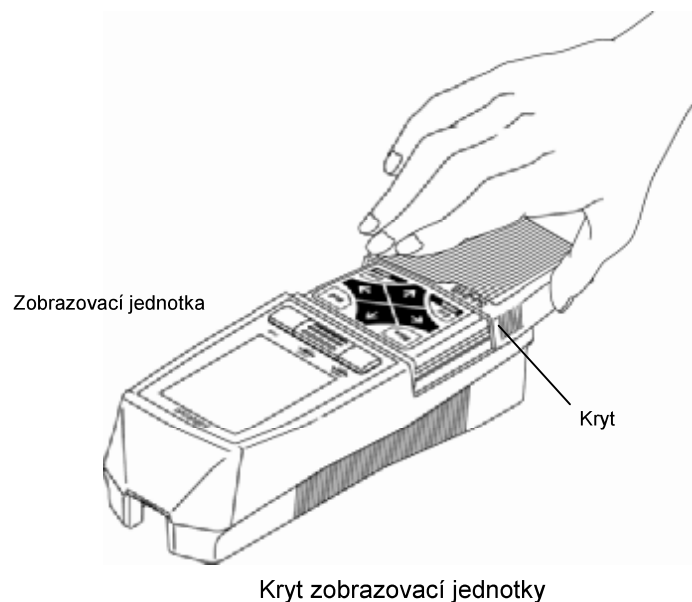


\*: Čelní montážní dílec a podpěrná nohy jsou volitelné příslušenství

Posuvná/detekční jednotka

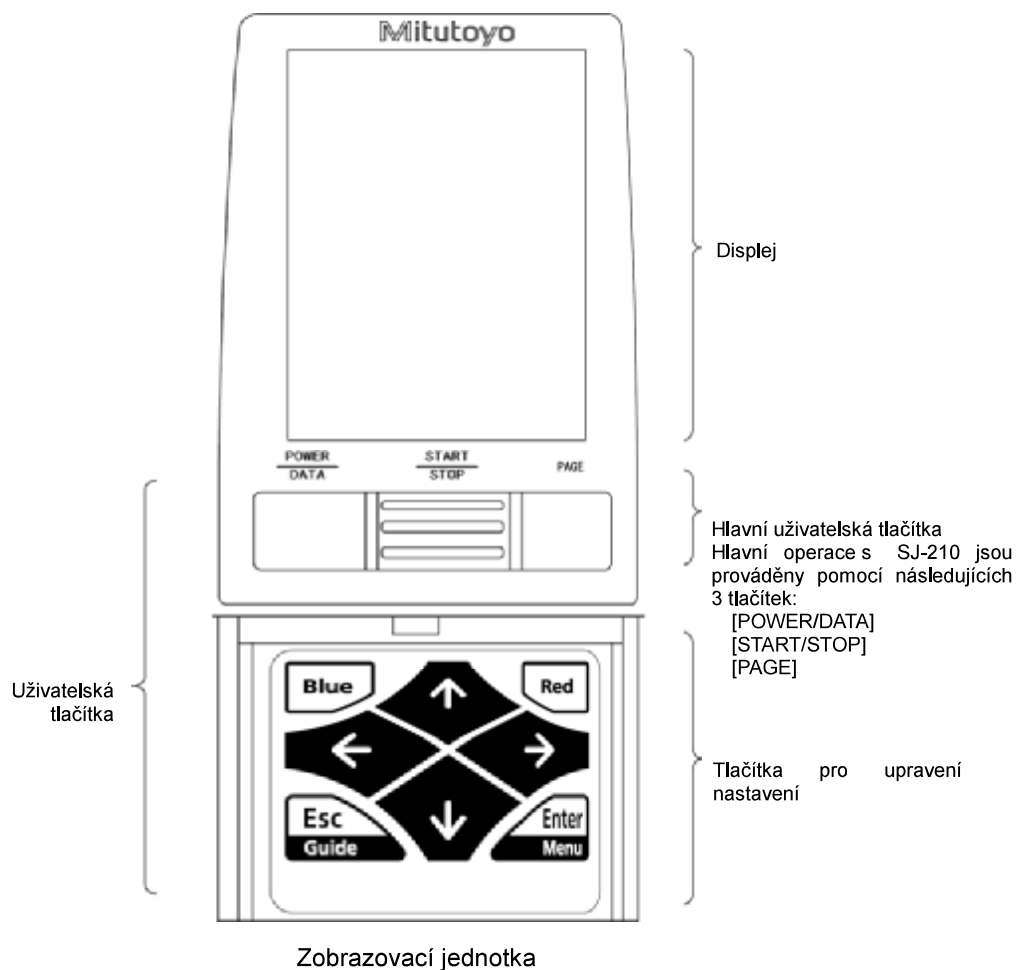
### ■ Kryt zobrazovací jednotky

Po odsunutí horního krytu zobrazovací jednotky získáte přístup k ovládacím tlačítkům přístroje.



Kryt zobrazovací jednotky

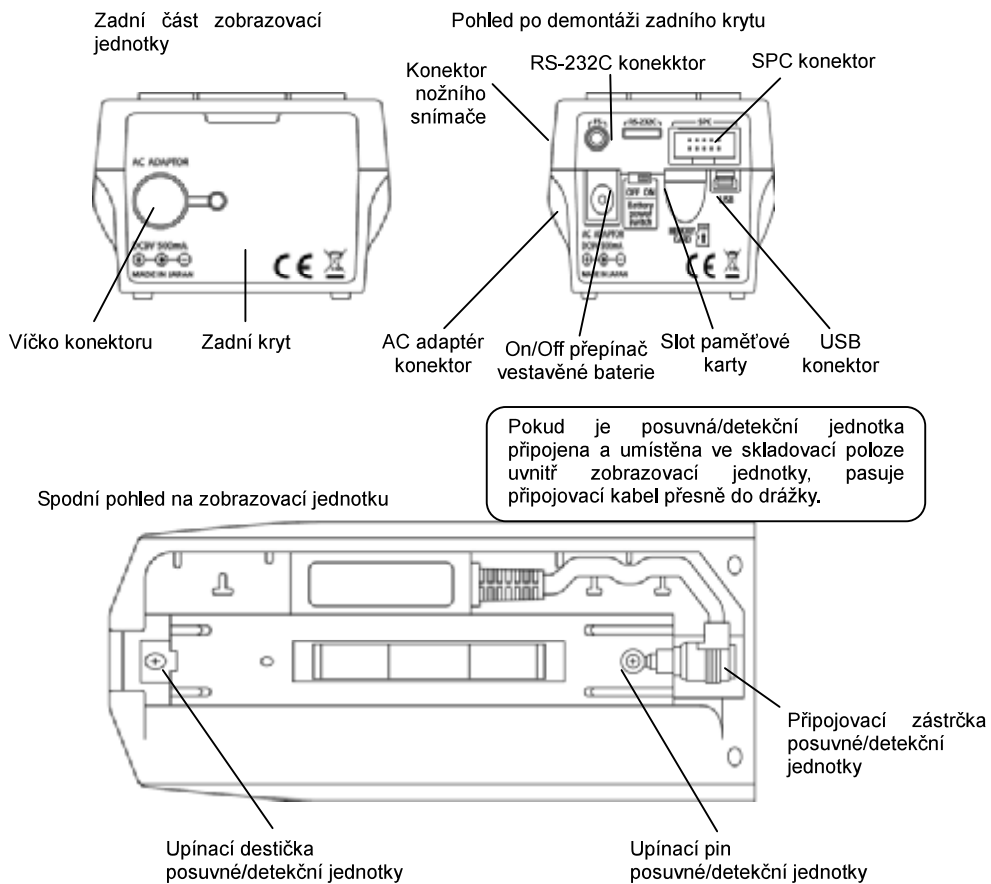
## ■ Názvy jednotlivých částí zobrazovací jednotky



(názvy jednotlivých tlačítek)

- [POWER/DATA] (Power/Data)
- [START/STOP] (Start/Stop)
- [PAGE] (Stránkovací tlačítko)
- [Blue] (Modré tlačítko)
- [Red] (Červené tlačítko)
- [↑], [↓], [←], [→] (Šipky)
- [Esc/Guide] (Escape/Průvodce)
- [Enter/Menu] (Enter/Menu)

## ■ Jednotlivé konektory zobrazovací jednotky



Zadní a spodní pohled na zobrazovací jednotku

---

**POZNÁMKY:**

# 2

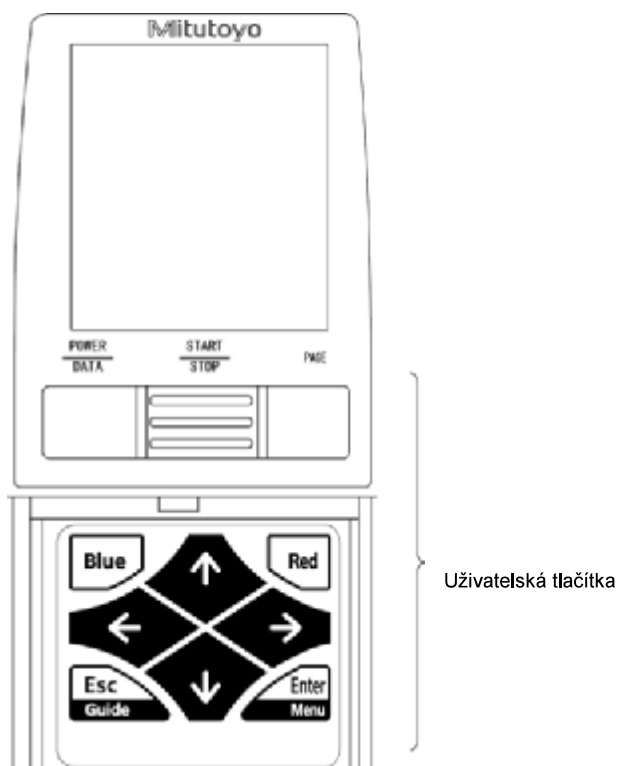
## UŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210

Přístroj SJ-210 se obsluhuje pomocí uživatelských tlačítek na zobrazovací jednotce. Tento oddíl popisuje základní funkce těchto uživatelských tlačítek a zobrazených dat (ikon) na displeji.

### 2.1 Funkce uživatelských tlačítek

Základní operace s SJ-210 (start měření, nahrání měřicích podmínek, výstup dat, atd.) je prováděno pomocí uživatelských tlačítek. Zde vám budou popsána jednotlivá tlačítka a jejich funkce.

- Uživatelská tlačítka na zobrazovací jednotce





---

#### ■ Funkce uživatelských tlačítek

- [POWER/DATA]  
Určeno k zapnutí přístroje SJ-210 .  
Určeno k výstupu dat, pokud je k SJ-210 připojena tiskárna, nebo DP-1VR.  
Je také používáno k uložení zobrazeného obsahu na displeji na paměťovou kartu ve formátu souboru BMP.
- [START/STOP]  
Určeno k započetí a ukončení měření.
- [PAGE]  
Určeno k zobrazení a přepínání jednotlivých naměřených výsledků a ostatních parametrů měření, jako např. vyhodnocovaný graf, podmínky měření, atd.
- [Modré tlačítko]  
Určeno pro návrat na základní (domácí) obrazovku, mazání numerických hodnot, nebo potvrzení funkcí zobrazených na displeji.
- [Červené tlačítko]  
Určeno pro zobrazení podmenu, přepínání možností charakteru zadávaných parametrů nebo potvrzení funkcí zobrazených na displeji.
- Šipky ([↑], [↓], [←], [→])  
Určeny pro výběr jednotlivých položek, přepínání stránek, vkládání numerických hodnot.
- [Esc/Guide]  
Určeno pro návrat na předchozí okno. Funguje také jako vypínač přístroje SJ-210.
- [Enter/Menu]  
Určeno k potvrzení jednotlivých změn.

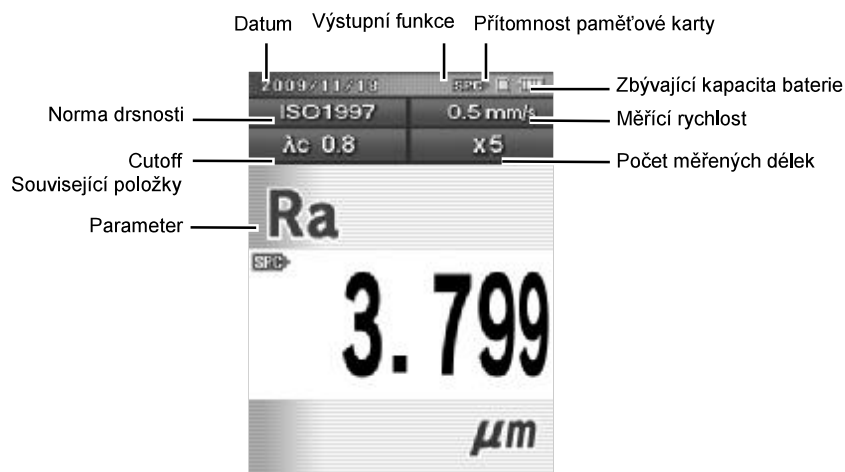
## 2.2 Základní obrazovka

Po zapnutí přístroje SJ-210 se na displeji zobrazovací jednotky zobrazí základní obrazovka.

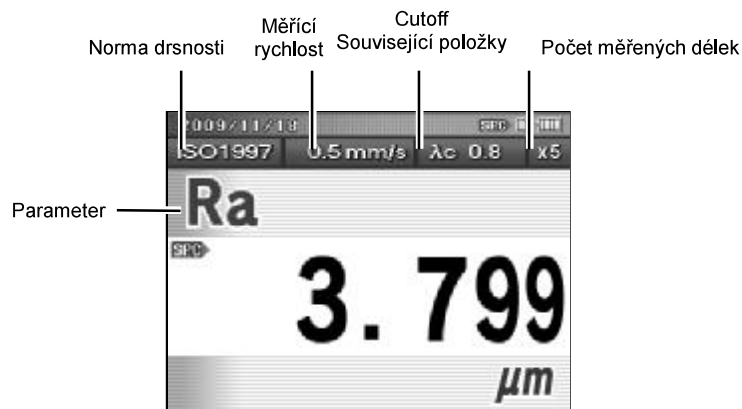
Tento oddíl popisuje jednotlivé položky a ikony zobrazené na základní obrazovce.

### ■ Zobrazení základní obrazovky

#### • Vertikální zobrazení



#### • Horizontální zobrazení



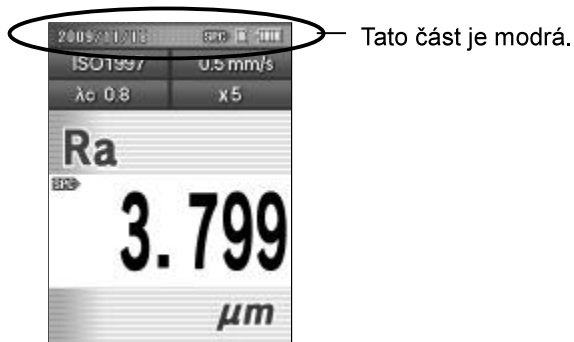
**POZNÁMKA** • Položky "Datum" a "Zbývající kapacita baterie" jsou zobrazeny v každém okně.

**TIP** • Pro informace o přepnutí směru zobrazení nahlédněte do oddílu 11.3, "Přepínání obrazovky zobrazení výsledků".

#### ■ Měřicí ukazatele

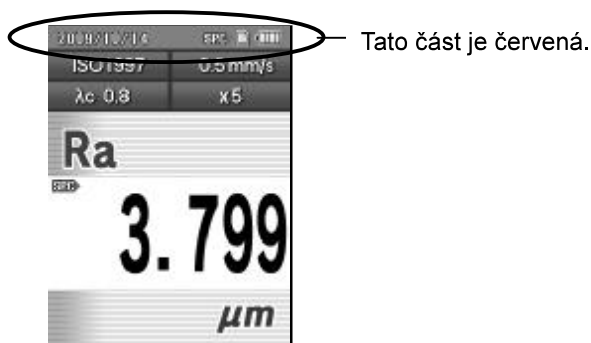
Pokud je detektor připojen k posuvné/detekční jednotce, je možné zkontrolovat pomocí základní obrazovky, zda je detektor v měřicí pozici nebo nikoli.

Pokud je detektor v měřicí pozici, pak bude položka "Datum" na základní obrazovce podbarvená modře.



Základní obrazovka (pokud je detektor uvnitř měřicí rozsahu)

Pokud detektor není v měřicí pozici, pak bude položka "Datum" na základní obrazovce podbarvena červeně.



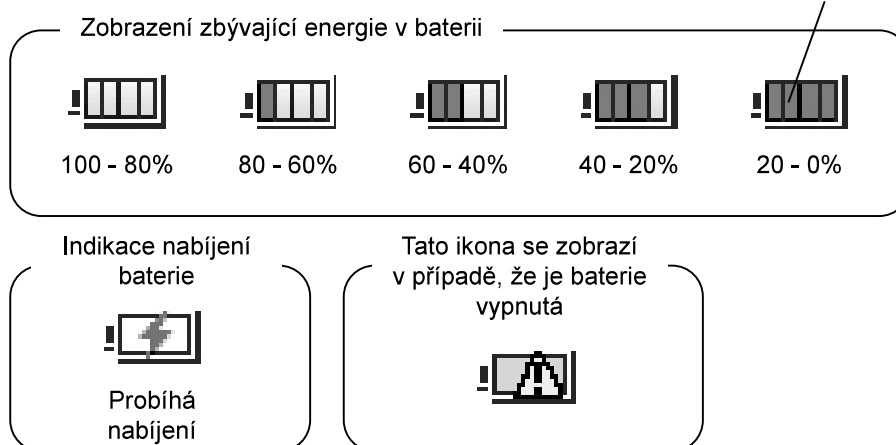
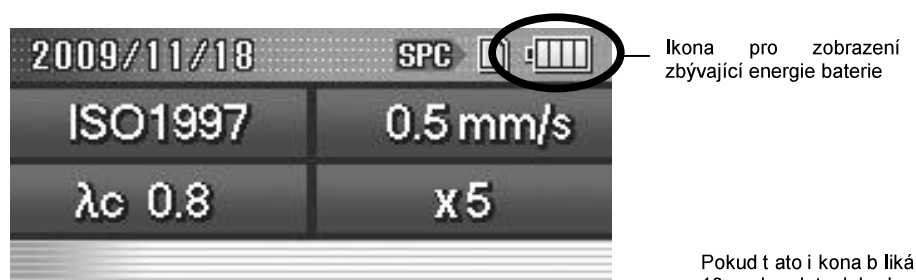
Základní obrazovka (pokud je detektor mimo měřicí rozsah)

## 2. U ŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210

### ■ Zobrazení zbývajících kapacity baterie

Ikona pro zobrazení zbývajících kapacity baterie je zobrazena na displeji zobrazovací jednotky. Při nabíjení baterie je zobrazena ikona nabíjející se baterie.

V průběhu napájení pomocí AC adaptéru, je baterie automaticky nabíjena v závislosti na spotřebě energie.



**DŮLEŽITÉ** • Dodržujte následující pokyny, pokud není SJ-210 napájena pomocí AC adaptéru

- Jakmile klesne energie v baterii na hodnotu mezi 20 - 40% její kapacity, tak ji připojte k AC adaptéru hned, jak to bude možné.
- Jakmile se bude přibližovat hodnota energie v baterii k 0% její kapacity, tak ji okamžitě připojte k AC adaptéru. Jestliže necháte přístroj bez energie, tak hrozí smazání naměřených výsledků

**TIP** • Pro více informací o nabíjení nahlédněte do oddílu 3.4.1, "Dobíjení vestavěné baterie".

## 2.3 Hierarchie obrazovek zobrazovací jednotky

Hierarchie obrazovek zobrazených na zobrazovací jednotce je znázorněna na následujících stránkách.

### ■ Kontrola naměřených výsledků

**TIP** • Pro informace o kontrole naměřených výsledků nahlédněte do kapitoly 5, “ZOBRAZENÍ NAMĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ”.

Hierarchie obrazovky	Související oddíly
Základní obrazovka	—
Přepínání zobrazených parametrů	5.1.1
Zobrazení vyhodnocovaného profilu	5.1.2
Zobrazení grafů	5.1.3
Zobrazení podmínek měření	5.1.4

### ■ Nastavení parametrů ze základní obrazovky

Hierarchie obrazovky	Související oddíly
Základní obrazovka	—
Hlavní menu	—
Kalibrace	Oddíl 6
Podmínky měření	Oddíl 7
Data měření	Oddíl 9
Parametry	Oddíl 8
Nastavení	Oddíl 10
Změna obrazovky	Oddíl 11
N výsledky	5.2

## 2. U ŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210

### ■ Obrazovka kalibrace

**TIP** • Pro informaci o kalibraci nahlédněte do oddílu 6, “KALIBRACE”.

Hierarchie obrazovky	Související oddíl
Kalibrace	—
Menu kalibrace	—
Nastavení jmenovité hodnoty dle etalonu	6.4
Nastavení podmínek kalibrace	—
Nastavení počtu měření	6.5.1
Nastavení normy	6.5.2
Nastavení filtru	6.5.3
Nastavení měřené délky (Cutoff)	6.5.4
Nastavení počtu měřených délek	6.5.5
Nastavení vyhodnocované délky na libovolnou délku	6.5.6
Nastavení měřicí rychlosti	6.5.7
Nastavení měřicího rozsahu	6.5.8
Historie kalibrace	6.6
Nastavení alarmu doteku	6.7
Nastavení pásma	

■ Obrazovka podmínek měření

**TIP** • Pro informaci o podmínkách měření nahlédněte do oddílu 7, “PODMÍNKY MĚŘENÍ”.

Hierarchie obrazovky	Související oddíl
Podmínky měření	—
Nastavení podmínek měření	—
Uložení nastavení měřících podmínek	7.13.2
Uložení nastavení do vnitřní paměti přístroje	
Nové uložení	
Uložení nastavení na paměťovou kartu	
Nastavení normy pro drsnost	7.2
Nastavení vyhodnocovaného profilu	7.3
Nastavení výpočtu žádaných parametrů drsnosti	7.4, oddíl 8
Nastavení filtrů	7.5
Nastavení měřené délky cutoff ( $\lambda_c$ )	7.6
Nastavení měřené délky cutoff ( $\lambda_s$ )	
Nastavení počtu měřených délek	7.7
Nastavení libovolné délky	7.8
Nastavení pojezdu před a po měření	7.9
Nastavení měřicí rychlosti	7.10
Nastavení měřicího rozsahu	7.11
Načtení měřících podmínek	7.13.3
Načtení podmínek měření z interní paměti přístroje	
Načtení podmínek měření z paměťové karty	
Smazání měřících podmínek	7.13.4
Smazání podmínek měření z interní paměti přístroje	
Smazání podmínek měření z paměťové karty	
Přejmenování souborů s podmínkami měření	7.13.5
Přejmenování souborů v interní paměti přístroje	
Přejmenování souborů na paměťové kartě	

## 2. U ŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210

### ■ Obrazovka naměřených dat

**TIP** • Pro informace o naměřených datech nahlédněte do od dílu 9, “ DATA MĚŘENÍ (NÁHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)”.

Hierarchie obrazovky	Související oddíly
Data měření	—
Složka k nahrání naměřených výsledků	9.4
Nahrání naměřených výsledků	
Vyhledání naměřených výsledků	
Složka k uložení naměřených výsledků	9.5
Uložení naměřených výsledků	
Uložení nových výsledků	
Vyhledání naměřených výsledků	
Mazání ve složce	9.6
Mazání naměřených dat	
Vyhledání naměřených výsledků	
Přejmenování	9.7
Přejmenování složky naměřených výsledků	
Přejmenování naměřených výsledků	
Vyhledání naměřených výsledků	



## ■ Nastavení parametrů výsledků

**TIP** • Pro informace o parametrech výsledků nahlédněte do oddílu 8, "PARAMETRY (VÝBĚR MĚŘENÝCH PARAMETRŮ - Ra,Rz,...)".

Hierarchie obrazovky	Související oddíly
Parametry	8.2
Podmenu	—
Nastavení OK/NG vyhodnocení	8.3
Zobrazení vyhodnocovaných parametrů	
Nastavení horního limitu	
Nastavení dolního limitu	
Detailní nastavení	—
Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc	8.4.1
Nastavení jednotlivých parametrů	
Nastavení HSC	8.4.2
Nastavení jednotlivých parametrů	
Nastavení mr	8.4.3
Nastavení referenční roviny	
Nastavení jednotlivých parametrů	
Nastavení mr(c)	8.4.4
Nastavení jednotlivých parametrů	
Nastavení řc	8.4.5
Nastavení referenční roviny	
Nastavení roviny řezu	

## 2. U ŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210

### ■ Nastavení prostředí přístroje

**TIP** • Pro informace o nastavení prostředí přístroje nahlédněte do oddílu 10, “NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE”.

Hierarchie obrazovky	Související oddíl
Nastavení	—
Nastavení Datum/Čas	10.2
Nastavení data a času	
Nastavení výstupu dat	10.3.1, 10.3.2, 10.3.3, 10.3.4
Nastavení tisku	10.3.2, 10.3.2.1
Nastavení vertikálního měřítka	10.3.2.2
Nastavení horizontálního měřítka	
Nastavení jazyka	10.4
Nastavení posuvné jednotky	10.5
Nastavení kalibrace	
Nastavení nominální hodnoty	
Nastavení jednotek (mm/inch)	10.6
Nastavení desetinné tečky/čárky	10.7
Nastavení hlasitosti	10.8
Nastavení omezení funkcí	10.9
Nastavení hesla	
Nastavení paměťové karty	10.10.1, 10.10.2, 10.10.3, 10.10.4
Využití karty	10.10.2
Uložení textového souboru	10.10.3
Nastavení zálohy	10.10.5
Nastavení režimu spánku	10.11
Nastavení času čekání	
Nastavení zpoždění spuštění měření	10.12
Nastavení času zpoždění	

Hierarchie obrazovky		Související oddíly
	Nastavení komunikace s PC	10.13
	Nastavení komunikační rychlosti	
	Nastavení parity	
	Zobrazení pozice snímače	10.14
	Test LCD tlačítek	10.15
	Informace o verzi	10.17

## ■ Nastavení zobrazení displeje

**TIP** • Pro informaci o přepnutí zobrazení (otočení, řádkování) měřícího displeje nahlédněte do oddílu 11, “ZMĚNA OBRAZOVKY”.

Hierarchie obrazovky		Související oddíly
Změna obrazovky		—
	Přepínání obrazovky zobrazení výsledků	11.3
	Nastavení zobrazení vyhodnocovaného profilu	11.4
	Nastavení zobrazení grafu	11.5
	Nastavení zobrazení podmínek měření	11.6
	Nastavení zobrazení podmínek	11.7
	Nastavení směru zobrazení	11.8

## ■ Zobrazení výsledků měření jednotlivých N opakování

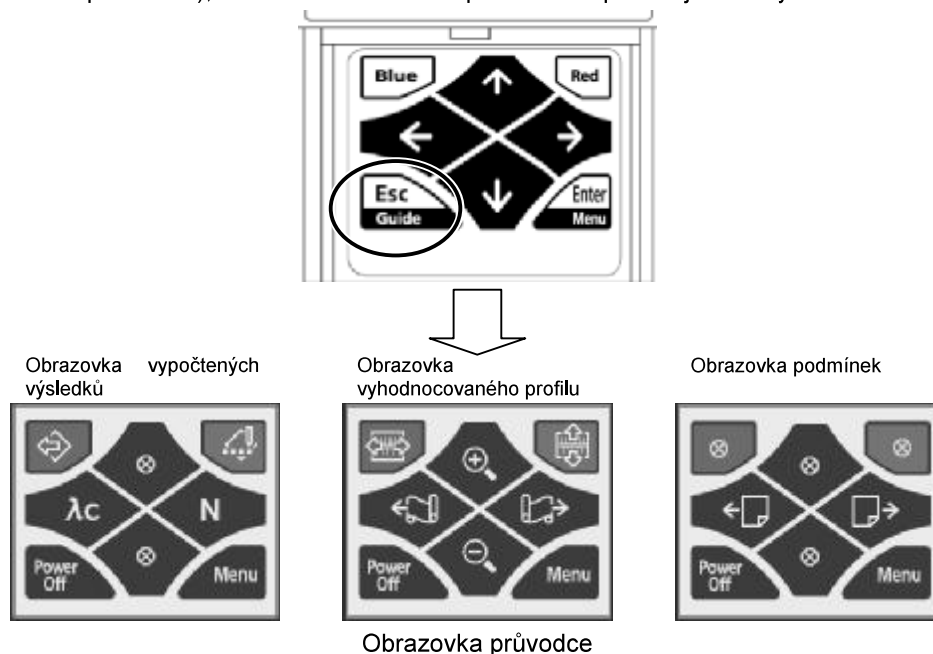
**TIP** • Pro více informací o výsledcích jednotlivých délek měření nahlédněte do oddílu 5.2, “ Zobrazení výsledků měření jednotlivých N opakování ”.

Hierarchie obrazovky		Související oddíly
Zobrazení N výsledků		5.2
	Displej zobrazující výsledky měření (jednotlivých měření) pro jednotlivé parametry	

## 2.4 Obrazovka průvodce

Uživatelská tlačítka přístroje SJ-210 mají variabilní funkce od povídající j ednotlivým zobrazením displeje. Funkce uživatelských tlačítek jednotlivých zobrazení jsou zobrazena na displeji. Tento oddíl popisuje funkce jednotlivých uživatelských tlačítek.

Po každém stisknutí tlačítka [Esc/Guide] se na displeji přepnou jednotlivé možnosti (jako je Obrazovka vypočtených výsledků, Obrazovka vyhodnocovaného pr ofilu, Obrazovka podmínek), zobrazená obrazovka průvodce odpovídá jednotlivým funkcím.









Následující ikony jsou použity při zobrazení průvodce. Tabulka níže vysvětluje funkci jednotlivých ikon.





Obrazovka vypočtených výsledků

Ikona	Funkce
	Zobrazení měřicích podmínek, které je možné nahrát.
	Zobrazení měřicích podmínek.
	Vypnutí napájení.
	Vyvolání obrazovky hlavního menu.
	Změna délky cutoff.
	Změna počtu měřených délek cutoff.

Obrazovka vyhodnocovaného profilu

<b>Ikona</b>	<b>Funkce</b>
	Přepnutí směru přiblížení in/out na horizontální směr.
	Přepnutí směru přiblížení in/out na vertikální směr.
	Vypnutí napájení.
	Vyvolání obrazovky hlavního menu.
	Přiblížení in/out vyhodnocovaného profilu.
	Listování vyhodnocovaným profilem doprava a doleva.

Obrazovka podmínek

<b>Ikona</b>	<b>Funkce</b>
	Vypnutí napájení.
	Vyvolání obrazovky hlavního menu.
	Přepnutí stránek podmínek měření.
	Bez funkce.

## 2.5 Zadávání číselných hodnot/znaků

Někdy je nutné zadat číselné hodnoty (včetně “-” a “\_”) nebo znaky (písmena) pro takové operace, jako je změna měřicích podmínek přístroje SJ-210. Tento oddíl vysvětluje, jak zadat číselné hodnoty a znaky.

### ■ Postup pro vložení číselné hodnoty nebo znaků pro úpravu měřicích podmínek

Pokud vkládáte numerickou hodnotu nebo znak, vyberte konkrétní místo pro vložení. Numerické znaky obsahují také symboly “-” a “\_”.

Následující tlačítka jsou používána pro vložení číselných hodnoty a znaků.

- [↑] tlačítko: nahoru (zvětšuje numerickou hodnotu nebo znak)
- [↓] tlačítko: dolů (snižuje numerickou hodnotu nebo znak)
- [←] tlačítko: posunuje kurzor doleva
- [→] tlačítko: posunuje kurzor doprava
- [červené] tlačítko: mění dostupné znaky (numerická hodnoty nebo znak)
- [Enter/Menu] tlačítko: převzetí vložené hodnoty

Postup je zobrazen a vysvětlen na příkladu níže, kde je jméno souboru opraveno z “09081801” na “090818R3”.

**POZNÁMKA** • Nemačkejte tlačítko [Enter/Menu] dokud není opraven celý název. Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] potvrdíte opravení názvu a uložení souboru s tímto názvem.

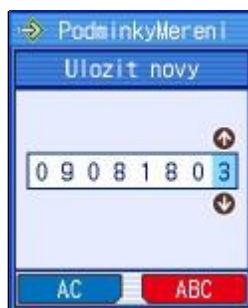


**1** Stiskněte tlačítko [→] a přesuňte kurzor postupně na osmý znak.



**2** Stiskněte dvakrát tlačítko [↑].





- Osmý znak se změní na "3".



- 3** Stiskněte jednou tlačítko [ ← ].



- Kurzor se přesune na sedmý znak.



- 4** Stiskněte "ABC" ([červené] tlačítko).

- Charakter z apísovaných hodn ot se změní z numerických na abecední.





- 5** Opakujte stisknutí tlačítka [↑] nebo [↓] dokud se nezobrazí "R".



- 6** Stisknět tlačítko [Enter/Menu].
- Zapsaná hodnota bude převzata.

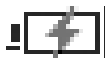











## 2.6 Seznam ikon

Následující ikony jsou po užití na displeji pro vyjádření funkcí a významu jednotlivých tlačítek.





### ■ Baterie

<b>Ikona</b>	<b>Význam</b>
	Zobrazuje stav vestavěné baterie – probíhá nabíjení.
	Zobrazuje stav vestavěné baterie – přepínač baterie je v pozici OFF, nebo je baterie v abnormálním stavu.
	Zobrazuje stav vestavěné baterie – baterie je plně nabitá, nebo téměř plně nabitá. (Zbývající energie: 100 - 80%)
	Zobrazuje stav zbývající energie. (Zbývající energie: 80 - 60%)
	Zobrazuje stav zbývající energie. (Zbývající energie: 60 - 40%)
	Zobrazuje stav zbývající energie. (Zbývající energie: 40 - 20%)
	Zobrazuje stav zbývající energie. (Baterie je vybitá).


### ■ Paměťová karta

<b>Ikona</b>	<b>Význam</b>
	Zobrazuje, že byla indikována paměťová karta.

### ■ Výstup dat








<b>Ikona</b>	<b>Význam</b>
	Označuje, že výstupem dat po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] je SPC. Označuje také parametr pro výstup SPC dat v levém horním rohu naměřeného parametru.
	Označuje, že výstupem dat po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] je tiskárna.
	Označuje, že byl vykonán příkaz přenosu dat s PC. V tomto případě není souvislost s tlačítkem [POWER/DATA].
	Označuje, že výstupem dat po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] je paměťová karta.

## 2. U ŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210

Ikona	Význam
	Označuje, že zobrazený obsah na displeji bude uložen na paměťovou kartu ve formátu BMP po stisknutí tlačítka [POWER/DATA].







### ■ Základní menu


Následující tabulka vysvětluje nastavení hlavních funkcí a důležitých operací

Ikona	Význam
	Provedení kalibrace a specifikace podmínek kalibrace.
	Specifikace podmínek měření.
	Složka s naměřenými daty a jejich spravování.
	Specifikace požadovaných parametrů měření.
	Specifikace nastavení podmínek.
	Přepnutí zobrazení na displeji.
	Zobrazení N výsledků.







### ■ Kalibrace

Následující tabulka vysvětluje ikony zobrazené kalibraci.

Ikona	Význam
	Start kalibrace.
	Nominální hodnota kalibrační destičky.
	Naměřená hodnota při kalibraci.
	Nastavení nominální hodnoty.
	Nastavení podmínek kalibrace.
	Historie kalibrace.








<b>Ikona</b>	<b>Význam</b>
	Nastavení doteku.

■ Měřicí podmínky a výsledky












<b>Ikona</b>	<b>Význam</b>
	Nastavení podmínek měření.
	Nahrání uložených podmínek měření/ naměřených výsledků.
	Uložení naměřených výsledků.
	Smazání uložených podmínek měření/ naměřených výsledků.
	Přejmenování souboru s uloženými podmínkami měření/naměřených výsledků.
	Načtení 10ti uložených výsledků.

■ Nastavení prostředí



Následující tabulka popisuje jednotlivá nastavení nástrojů.

<b>Ikona</b>	<b>Význam</b>
	Nastavení data a času
	Nastavení výstupu dat.
	Nastavení volby jazyka.
	Nastavení parametrů posuvu.
	Nastavení jednotek.
	Nastavení desetinné čárky/tečky.
	Nastavení hlasitosti.

## 2. U ŽIVATELSKÁ TLAČÍTKA A DISPLEJ SJ-210




Ikona	Význam
	Nastavení omezení funkcí.
	Nastavení paměťové karty.
	Nastavení funkce automatické přepnutí do spánku.
	Nastavení zpoždění měření.
	Nastavení komunikace s pc pomocí RS-232C.
	Zobrazení pozice snímače.
	Test LCD/tlačítek.
	Inicializace továrního nastavení.
	Zobrazení informace o verzi softwaru.
	Zobrazení stavu reproduktoru – reproduktor vypnutý.
	Zobrazení stavu reproduktoru – reproduktor zapnutý.

### ■ Obrazovka nastavení

Ikona	Význam
	Při zobrazení této ikony ("Domů") na displeji a stisknutí modrého tlačítka se vrátíte na základní obrazovku.
	Pokud se zobrazí ikony se šipkami na displeji, tak je možné použití tlačítka šipek na přístroji pro změnu nastavení parametru.

---

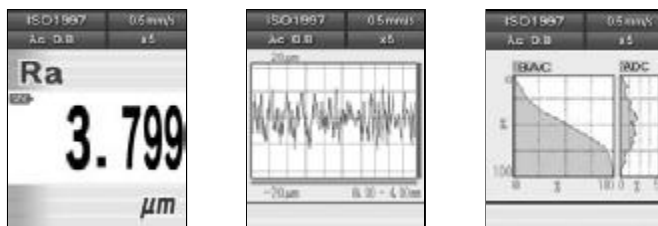
■ Zprávy

Ikona	Význam
	Označuje stav přístroje a zpráva poskytuje některé z informací.
	Označuje výstražnou zprávu.
	Označuje výstražnou zprávu, která je vážnější.

## 2.7 Nastavení obrazovky

Počet parametrů zobrazených na displeji se může zvětšovat a může se měnit i směr vlastního zobrazení.

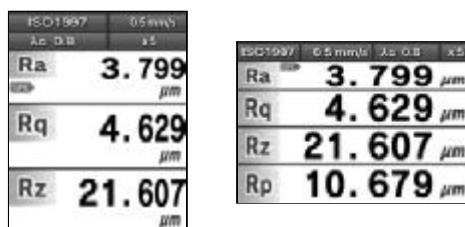
- TIP** • Pro informaci o přepnutí zobrazení (otočení, řádkování) měřicího displeje nahlédněte do oddílu 11, "ZMĚNA OBRAZOVKY"



Příklad vertikálního zobrazení



Příklad horizontálního zobrazení



Příklad zobrazení více parametrů.

---

**POZNÁMKY:**

# 3

## NASTAVENÍ SJ-210

Tento oddíl popisuje proceduru připojení a výchozího nastavení posuvné jednotky a detektoru.

### 3.1 Nastavení SJ-210

Před měřením s přístrojem SJ-210 musíte nastavit následující:

- Instalace posuvné/detekční jednotky a detektoru  
SJ-210 je zasílána rozdělena na zobrazovací jednotku, detektor a posuvnou jednotku.  
Propojte tyto tři jednotky propojovacím kabelem.  
Tento oddíl vysvětluje jak spojit a odpojit posuvnou/detekční jednotku.
- Použití ochranného krytu displeje  
Použijte ochranou folii na displej zobrazovací jednotky.  
Tento oddíl vysvětluje jak použít ochrannou fólii.
- Zapnutí napájení  
Dobíjení vestavěné baterie zobrazovací jednotky a zapnutí napájení.  
Tento oddíl popisuje zapnutí a vypnutí napájení v průběhu jednotlivých operací.
- Základní nastavení  
Nastavení jednotlivých položek, jako je datum, čas, nastavení jazyka, atd.
- Použití přenosného pouzdra  
Pro bezpečné použití SJ-210, vložte zobrazovací jednotku do přenosného pouzdra.  
V tomto oddílu je popsáno jeho použití.



---

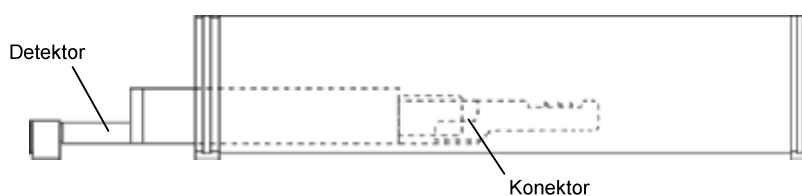
## 3.2 Připojení a odpojení posuvné/detekční jednotky

---

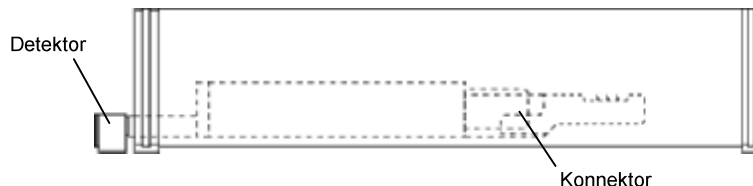
### 3.2.1 Připojení a odpojení detektoru

Detektor může být oddělen od posuvné jednotky. Po dokončení měření s SJ-210, můžete vytáhnout detektor z posuvné jednotky a umístit ho na bezpečném místě a to z toho důvodu, aby se předešlo riziku poškození detektoru (úder, pád, atd.).

- DŮLEŽITÉ**
- Vypněte posuvnou jednotku (přístroj) před tím, než bude připojovat nebo odpojovat detektor. Připojení nebo odpojení detektoru, když je přístroj zapnutý, by mohlo vést k poškození celého přístroje.
  - Připojujte a odpojíte detektor k posuvné jednotce, když je posuvná jednotka v základní pozici. Pokud je posuvná jednotka mimo základní pozici (je zajištěna dovnitř), tak se připojení a odpojení stává obtížnějším a hrozí riziko poškození celého přístroje.
- 

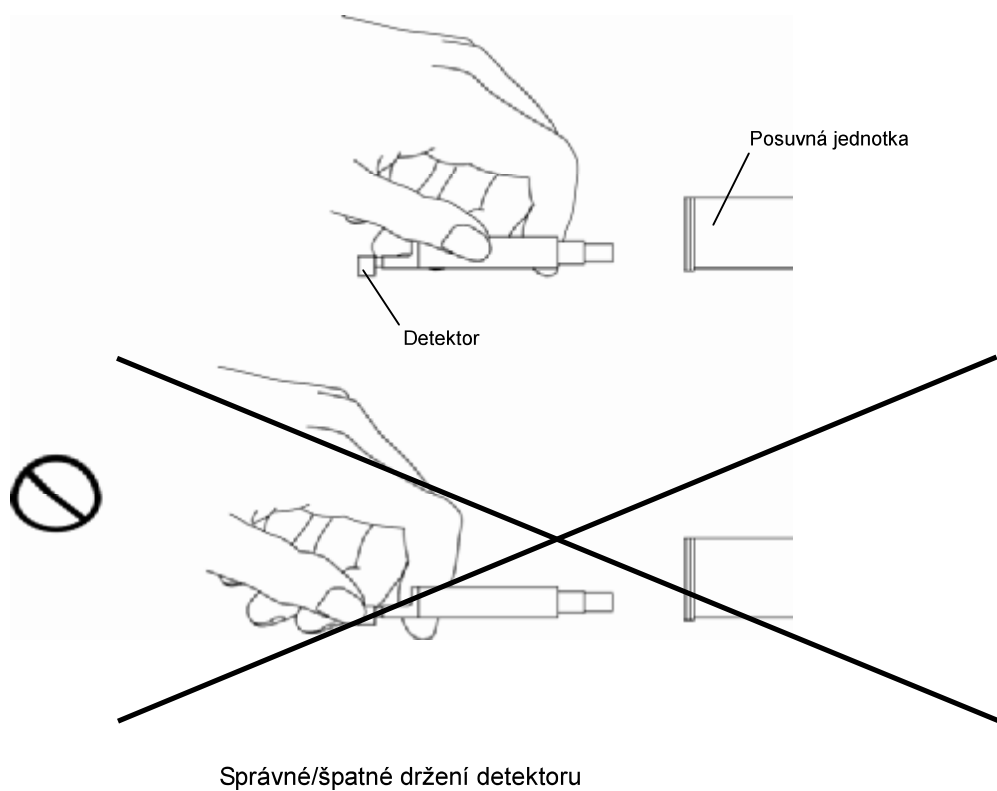


Posuvná jednotka v základní pozici

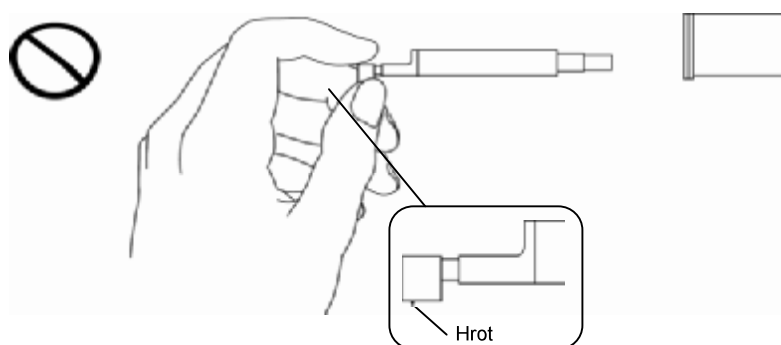


Posuvná jednotka mimo základní pozici

- DŮLEŽITÉ** • Vždy držte detektor za jeho tělo, když ho připojíte nebo odpojíte. Pokud byste drželi detektor za vlastní hrot detektoru, tak může hrozit jeho poškození.



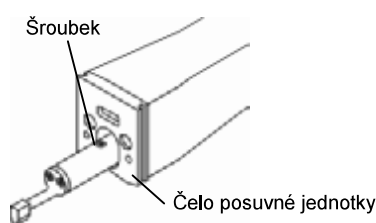
- DŮLEŽITÉ** • Nikdy se nedotýkejte hrotu, hrozí jeho poškození.



---

## ■ Připojení detektoru

- DŮLEŽITÉ**
- Při manipulaci, především připojování, dávejte pozor na použití příliš vysoké síly – buďte opatrní při zasunování detektoru do posuvné jednotky.
  - Detektor vsuňte do vedení v posuvné jednotce a dbejte na to, aby konektory posuvné jednotky a snímače byly natočeny správným směrem a nekřížili se. Lehkým tlakem zasuňte detektor do posuvné jednotky. Správná pozice detektoru v posuvné jednotce je znázorněna na obrázku níže – když je posuvná jednotka v základní pozici, tak po zasunutí detektoru do posuvné jednotky bude šroubek, který je na těle detektoru, zarovnan s čelem posuvné jednotky.



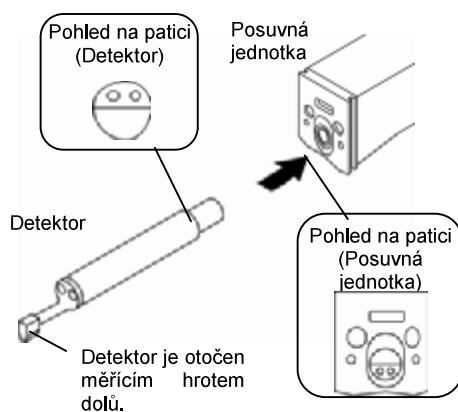
Připojení detektoru

- 1** Nastavení posuvné jednotky do základní pozice.  
Pokud jste si potvrdili, že je posuvná jednotka v základní pozici, tak přejděte k druhému kroku.

- TIP**
- Pokud je detektor v zatažené pozici, tak musíte nejdříve provést navrácení do základní pozice. Pro více informací o navrácení detektoru ze zatažené pozice, nahlédněte do oddílu 15.2, “Zatažení detektoru”.

- a** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA] pro zapnutí přístroje.
- b** Stiskněte tlačítko [START/STOP] pro pohyb posuvné jednotky do základní pozice.  
Když je posuvná jednotka nastavena do základní pozice a proběhne měření, tak se posuvná jednotka navrátí zpět do základní pozice.
- c** Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro vypnutí přístroje.

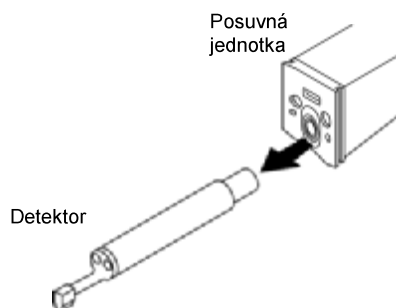
- 2** Po srovnání a správném nastavení pozice patice s piny na detektoru a v posuvné jednotce, vložte jemně přímočaře detektor do otvoru v posuvné jednotce.



Připojení detektoru

#### ■ Odpojení detektoru

Když je posuvná jednotka v základní pozici, můžete vytáhnout detektor z posuvné jednotky.



Odpojení detektoru

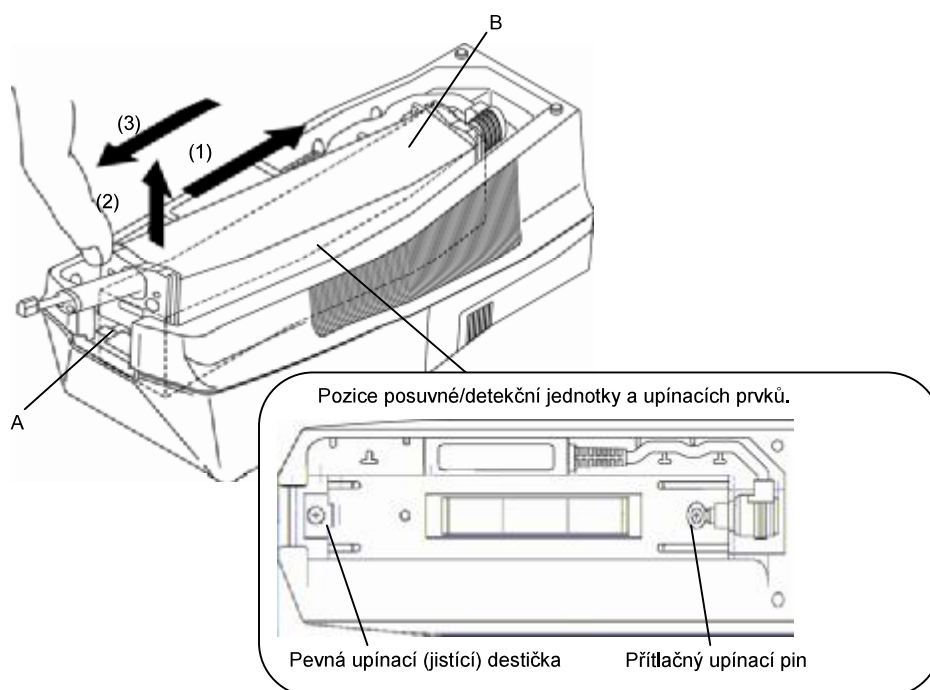
---

### 3.2.2 Vložení a vyndání posuvné/detekční jednotky

Následující oddíl popisuje, jak postupovat při ukládání a vyjmutí posuvné/detekční jednotky do/z těla zobrazovací jednotky.

#### ■ Vyjmutí posuvné/detekční jednotky

- 1 Po zamáčknutí posuvné/detekční jednotky na plochu "A" ve směru šipky (1), přizvedněte posuvnou/detekční jednotku ve směru šipky (2). Vytáhněte posuvnou/detekční jednotku z přítlačného pinu.
- 2 Při vytahování sekce "B" ve směru šipky (3), odpojte posuvnou/detekční jednotku od přítlačného pinu.



Vyjmutí posuvné/detekční jednotky

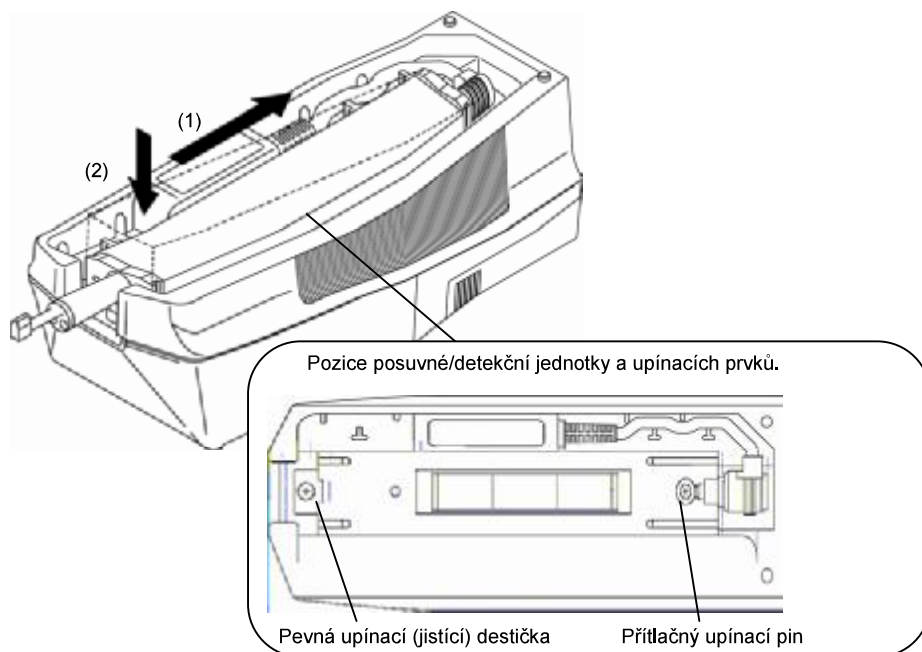
---

**DŮLEŽITÉ** • Nedržte posuvnou/detekční jednotku za detektor, hrozí nebezpečí poškození posuvné/detekční jednotky i detektoru.

---

#### ■ Vložení posuvné/detekční jednotky

- 1** Vložte posuvnou/detekční jednotku do těla zobrazovací jednotky ve směru šipky (1), proti přitlačnému pinu.
- 2** Položte posuvnou/vyhodnocovací jednotku ve směru šipky (2) a přitlačte ji ve směru šipky (1) proti přitlačnému pinu a zahákněte posuvnou/detekční jednotku za pevnou upínací destičku.

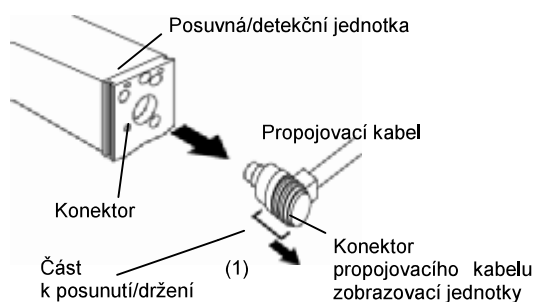


### 3.2.3 Připojení a odpojení propojovacího kabelu od zobrazovací jednotky

**DŮLEŽITÉ** • Připojení a odpojení propojovacího kabelu je možné provádět pouze u vypnutého přístroje.

#### ■ Odpojení kabelu zobrazovací jednotky

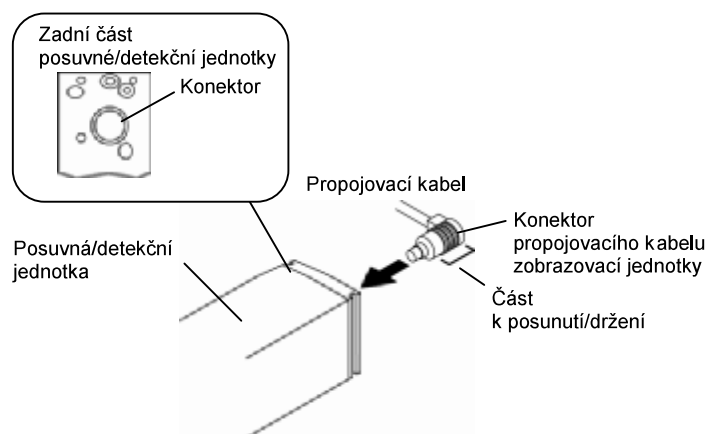
- 1 Posuňte označenou část ve směru šipky (1) a poté vytáhněte konektor propojovacího kabelu zobrazovací jednotky z těla posuvné/detekční jednotky v zadní části této jednotky.



Odpojení kabelu zobrazovací jednotky

#### ■ Připojení kabelu zobrazovací jednotky

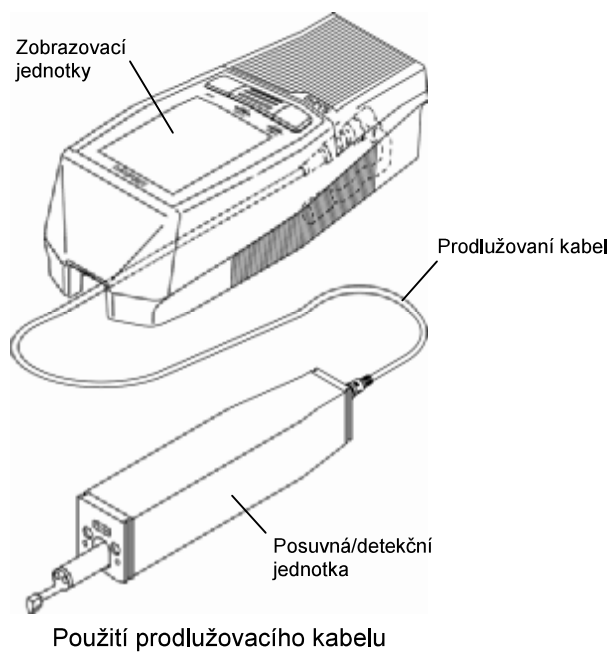
- 1 Po správném natočení konektoru posuvné/detekční jednotky a konektoru propojovacího kabelu zobrazovací jednotky (tak aby byly proti sobě a nešel pin na pin), proveďte propojení.



Připojení kabelu zobrazovací jednotky

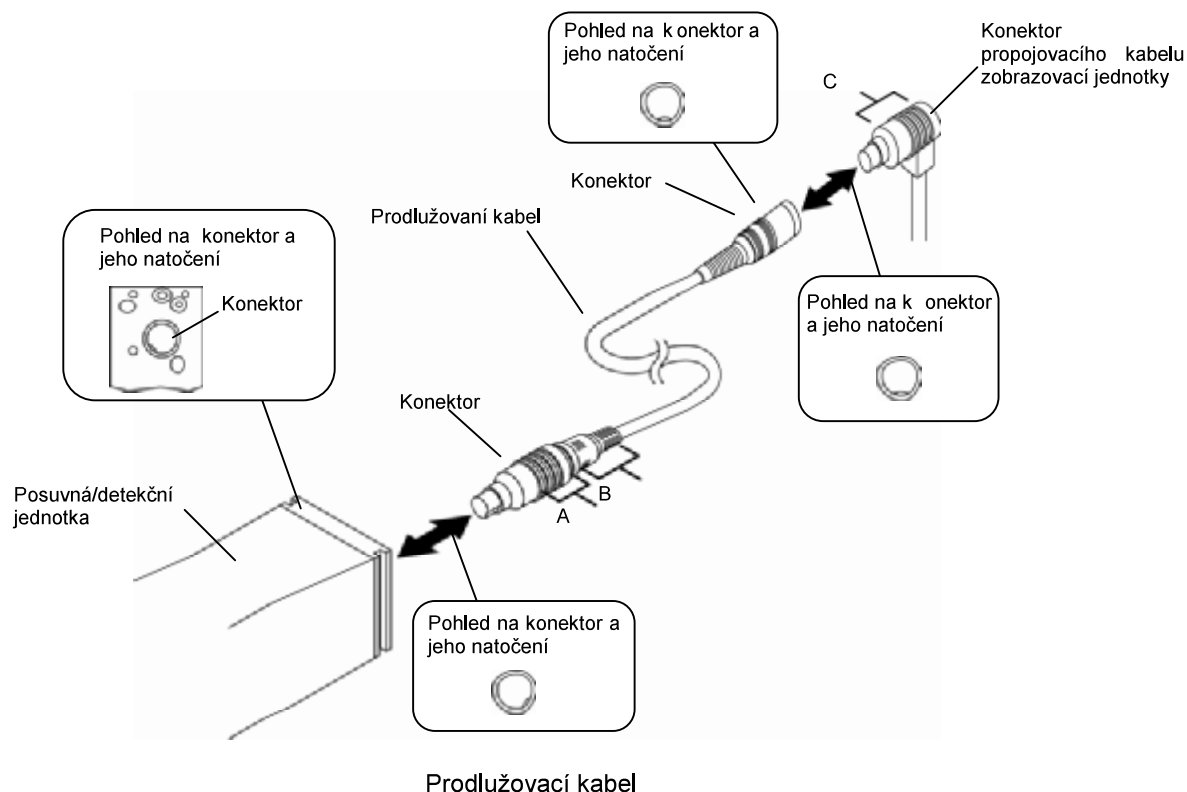
### 3.2.4 Použití prodlužovacího kabelu

Pro práci s posuvnou/detekční jednotkou mimo tělo zobrazovací jednotky, použijte prodlužovací kabel.





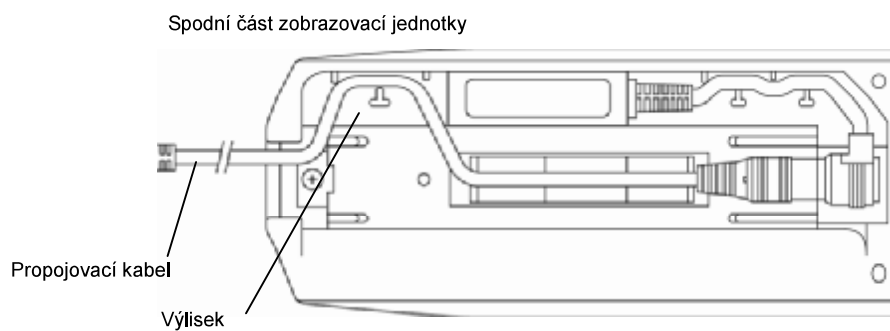
Propojte a odpojte predlžovací kabel, podle tohoto nákresu:



- Připojení konektoru propojovacího kabelu zobrazovací jednotky  
Zkontrolujte správnost natočení konektoru propojovacího kabelu zobrazovací jednotky a konektoru prodlužovacího kabelu, poté proveďte propojení obou konektorů, kdy pevně v ruce držíte oddíl s označením "C".
- Odpojení konektoru propojovacího kabelu zobrazovací jednotky  
Pevně držte oddíl s označením "C" a vytáhněte konektor prodlužovacího kabelu.
- Připojení konektoru prodlužovacího kabelu a konektoru posuvné/detekční jednotky  
Zkontrolujte správnost natočení konektoru propojovacího kabelu a konektoru posuvné/detekční jednotky, poté proveďte propojení obou konektorů, kdy pevně v ruce držíte oddíl s označením "B".
- Odpojení konektoru propojovacího kabelu  
Když držíte oddíl "A", posuňte směrem k oddílu "B" a poté konektory rozpojte.

#### ■ Uložení propojovacího kabelu

Připojovací kabel by měl být uložen tak, jak vidíte na obrátku níže, k čemuž slouží výlisky ve spodní části zobrazovací jednotky



Uložení propojovacího kabelu

---

## 3.3 Použití ochranného krytu displeje

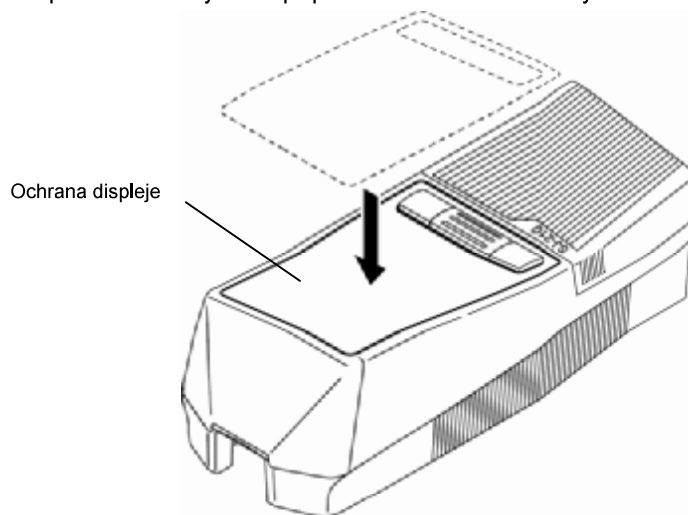
---

### ■ Použití ochranného krytu displeje

**POZNÁMKA** • Před použitím ochranného krytu vyčistěte důkladně displej.

---

- 1** Sejměte fólii z ochranného krytu displeje.
- 2** Položte přesně ochranný kryt na vlastní displej a pomocí suchého hadříku ho lehce přitiskněte a vytlačte případné vzduchové bubliny.



Použití ochranného krytu displeje

### ■ Výměna ochranného krytu displeje

Zkontrolujte stav ochranného krytu displeje po dokončení měření. Vyměňte ochranný kryt, pokud je poškozen nebo již neumožňuje čistý průhled na displej zobrazovací jednotky.

Ochranné kryty je možné objednat pod následujícími objednacími čísly.

• Ochranný kryt displeje

Objednací číslo.	Množství
12BAK820	1
12AAL066	5

## 3.4 Napájení

Vestavěná baterie a AC adaptér dodávají energii přístroji SJ-210.

Když je používána vestavěná baterie, tak může SJ-210 fungovat samostatně bez nutnosti připojení AC adaptéru, připojeného k elektrické síti.

Pokud je možnost připojit se k elektrické síti, když chcete pracovat, tak připojte AC adaptér k SJ-210 a zapněte přístroj.

- DŮLEŽITÉ**
- Při nákupu přístroje je přepínač vestavěné baterie nastaven na OFF. Ujistěte se, že přepínač vestavěné baterie je nastaven na ON před použitím přístroje.
  - Pokud je AC adaptér připojen, když je přepínač vestavěné baterie nastaven na OFF, tak je z obrazena následující i kona. Odpojte AC adaptér, přepínač vestavěné baterie nastavte do pozice ON a připojte opět AC adaptér.



Ikona zobrazená při nastavení přepínače vestavěné baterie na OFF.

- Když je energie vestavěné baterie téměř vyčerpána, není možné přístroj zapnout. Nabijte vestavěnou baterii připojením AC adaptéru k přístroji SJ-210. Všimněte si, že měřicí podmínky a naměřené výsledky uložené ve vnitřní paměti přístroje jsou smazány.
- Pokud je přepínač vestavěné baterie přepnut na OFF, budou měřicí podmínky a naměřené výsledky smazány. Mějte přepínač vestavěné baterie nastavený na ON, i když se nepoužívá po delší dobu (2-3 týdny).
- Následující položky jsou uloženy ve vnitřní paměti SJ-210, i když se přepínač vestavěné baterie přepne na OFF nebo když je vestavěná baterie vyměňována.
  - Kalibrační faktor detektoru
  - Rychlost posuvné jednotky při kalibraci
  - Typ posuvné jednotky
  - Jazyk
  - Nastavení jednotek
  - Desetinná čárka/tečka
  - Formát datumu

---

### 3.4.1 Nabíjení vestavně baterie

V době nákupu SJ-210 není vestavěná baterie plně nabitá. Přepínač vestavěné baterie je nastaven na OFF. Před použitím SJ-210 nastavte přepínač vestavěné baterie na ON a nabijte vestavěnou baterii.

---

**POZNÁMKA** • Vestavěnou baterii není možné nabít, pokud je přepínač v pozici OFF. Ujistěte se, že je přepínač v poloze ON, jak je popsáno níže.

---

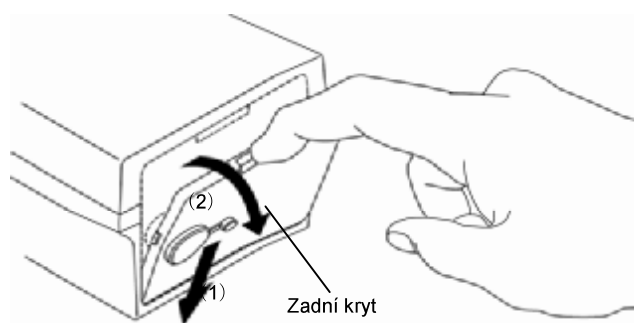
---

**TIP** • Pokud je vestavěná baterie vybitá, trvá její plné nabití maximálně 4 hodiny.

---

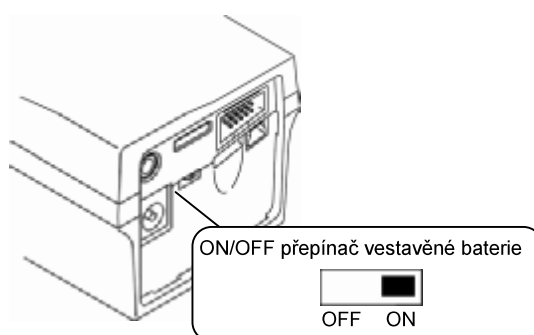
#### ■ Nabíjení vestavěné baterie

- 1** Prstem (nehtem), vloženým do štěrbinu na zadní straně krytu zobrazovací jednotky, zatlačte kryt dolů ve směru šipky (1).
- 2** Odklopte zadní kryt ve směru šipky (2) a odejměte ho.



Sundání zadního krytu

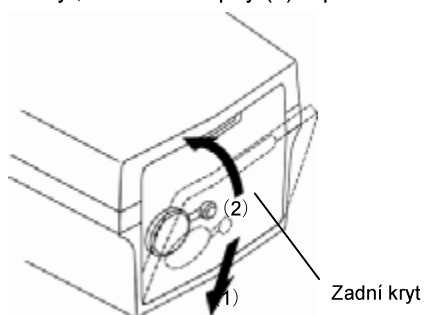
- 3** Přepněte přepínač vestavěné baterie na ON.



ON/OFF přepínač vestavěné baterie

- 4** Nasadíte zadní kryt do dutiny na zadní straně zobrazovací jednotky ve směru šipky (1).

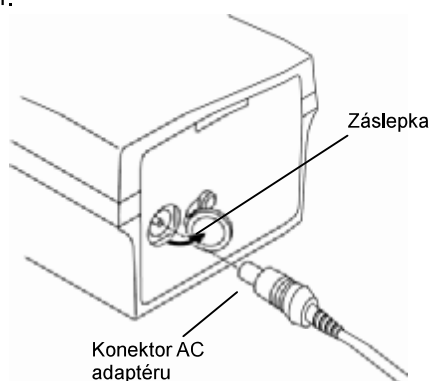
- 5** Zatlačíte na zadní kryt, ve směru šipky (2) a přicvaknete ho



Nasazení zadního krytu

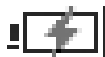
- 6** Připojte AC adaptér do zástrčky ve zdi.

- 7** Odstraňte zásepku pro AC adaptér na zadním krytu zobrazovací jednotky a připojte AC adaptér.



- 
- Pokud je AC adaptér připojen k zobrazovací jednotce začne se automaticky dobíjet vestavěná baterie.

Ikona znázorňuje stav nabíjení baterie. Ikona se objeví v průběhu nabíjení a při plném nabití baterie zmizí.



Ikona nabíjení baterie

- Pokud je vestavěná baterie plně nabitá, nebude po připojení AC a adaptéru spuštěno nabíjení.

V tomto případě bude po několik sekund na displeji zobrazena ikona znázorňující plně nabitou baterii.



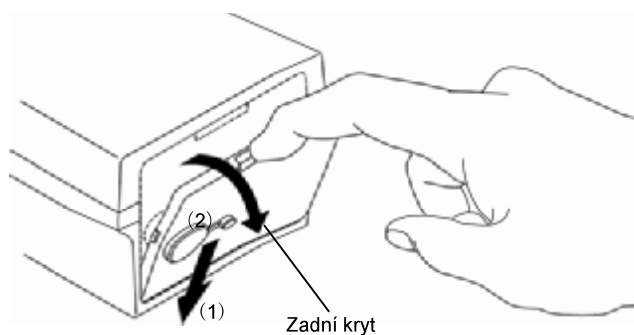
Plně nabitá baterie

- 
- POZNÁMKA**
- Nepřepínajte přepínač vestavěné baterie v průběhu nabíjení. Nabíjení bude přerušeno, jakmile přepnete přepínač do pozice OFF.
  - Nikdy neodpojujte AC adaptér v průběhu nabíjení. Pokud tak učiníte, tak se dobíjení může zastavit dříve, než je baterie plně nabitá.
-

### 3.4.2 Zapnutí napájení přístroje

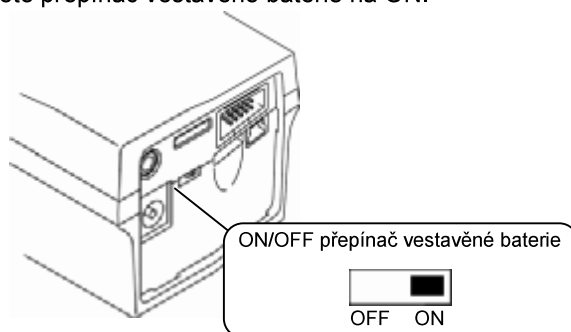
#### ■ Dodávání energie z vestavěné baterie

- 1** Prstem (nehtem), vloženým do štěrbinu na zadní straně krytu zobrazovací jednotky, zatlačte kryt dolů ve směru šipky (1).
- 2** Odklopte zadní kryt ve směru šipky (2) a odejměte ho.



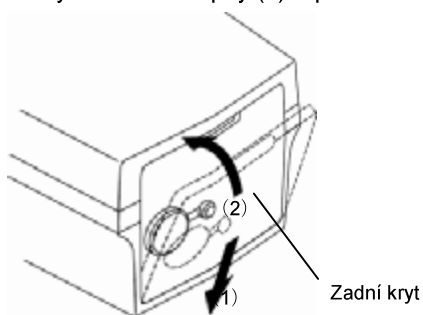
Sundání zadního krytu

- 3** Přepněte přepínač vestavěné baterie na ON.



ON/OFF přepínač vestavěné baterie

- 4** Nasadte zadní kryt do dutiny na zadní straně zobrazovací jednotky ve směru šipky (1).
- 5** Zatlačte na zadní kryt ve směru šipky (2) a přicvakněte ho.

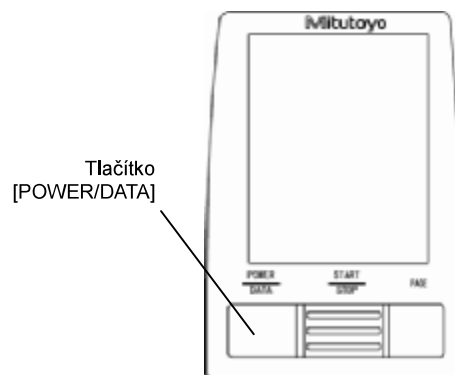


Nasazení zadního krytu



---

**6** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA] .



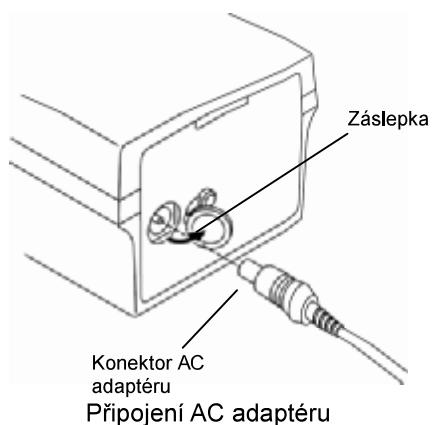
Uživatelské tlačítko ([POWER/DATA])

- 
- TIP** • Ikona zobrazuje, že nabíjení probíhá i v režimu automatického spánku. Pro více informací nahlédněte do oddílu 3.4.1, “Dobíjení vestavěné baterie”.
- Pro více informací o nastavení režimu automatického spánku nahlédněte do oddílu 3.4.3, “ Nastavení funkce automatického spánku při čerpání energie z vestavěné baterie ”.
-

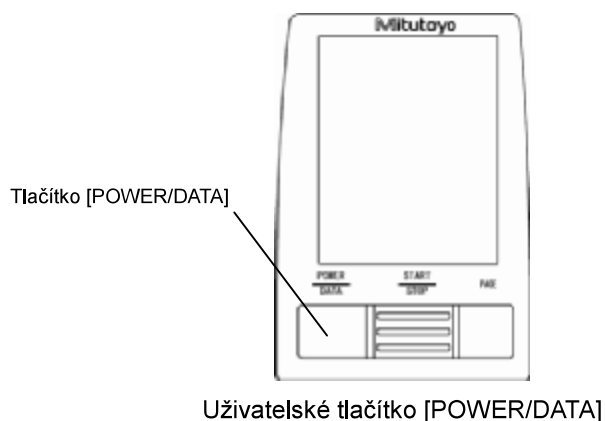
#### ■ Dodávání energie z AC adaptéru

- DŮLEŽITÉ**
- Nepřipojujte AC adaptér do elektrické sítě, ve které jsou interference. I když má tento přístroj přiměřenou ochranu proti elektrickému rušení, dodávání elektřiny z takové sítě může narušit správnost měření.
  - Pokud máte odstraněný zadní kryt zobrazovací jednotky, tak si dejte při připojování konektoru od A C ad aptéru pozor, aby jste jej nestrčili do konektoru pro SPC nebo RS-232, čímž by jste mohli poškodit přístroj.

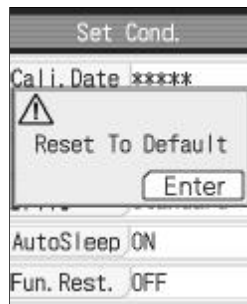
- 1** Přepněte přepínač vestavěné baterie do pozice ON. Pro více informací o vestavěné baterii nahlédněte do “(■ Dodávání energie z vestavěné baterie)”. Pokračujte dalším krokem, pokud je přepínač v poloze ON.
- 2** Připojte AC adaptér do zástrčky ve zdi.
- 3** Odstraňte záslepku pro AC adaptér na zadním krytu zobrazovací jednotky a připojte AC adaptér.



- 4** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA] .



- 
- DŮLEŽITÉ**
- Pokud je přístroj SJ-210 násilně vypnut v okamžiku, kdy zapisuje data do interní paměti (například v průběhu kalibrace), budou zapsaná data vykazovat chybu. Během provozu nepoužívejte přepnutí baterie na přepínači na OFF a ne vytahujte konektor AC adaptéru. Pokud je obsah ukládaných dat do interní paměti poškozen, budou všechna nastavení resetována a bude zobrazena následující zpráva po opětovném spuštění přístroje. V tomto okamžiku jsou všechna nastavení resetována na tovární nastavení. Pokud je tato zpráva zobrazena, musí být provedena kalibrace.



Zpráva celkového resetu

- 
- POZNÁMKA**
- Pokud je AC adaptér připojen a je stisknuto tlačítko [POWER/DATA] pro zapnutí přístroje, může se zobrazit ukazatel průběhu nabíjení baterie. Když je zobrazen ukazatel nabíjení, stiskněte znovu tlačítko [POWER/DATA], ukazatel zmizí a přístroj bude spuštěn.



Zobrazení nabíjení

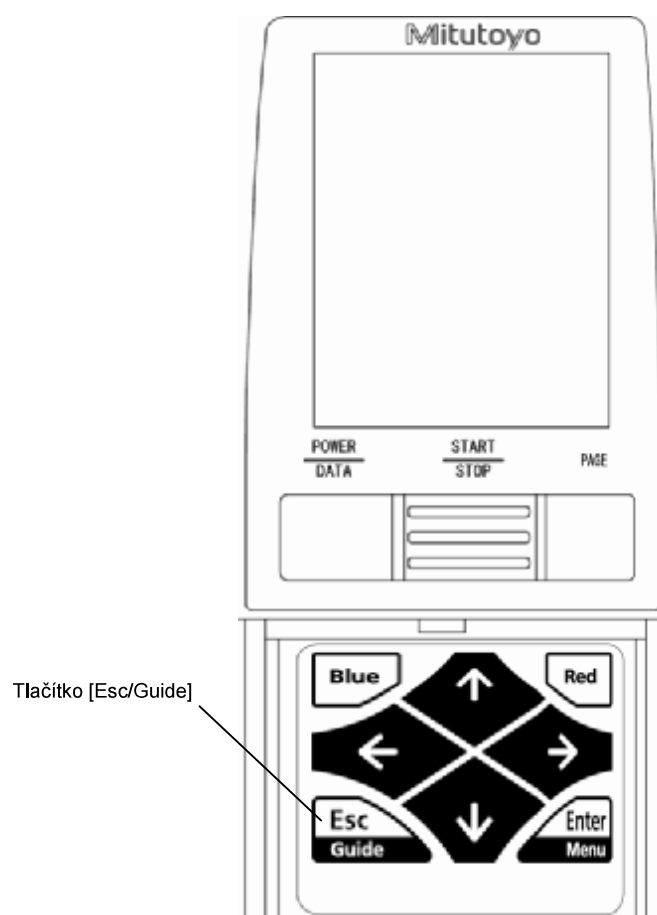
#### ■ Vypnutí přístroje

Pro vypnutí přístroje je možné použít následující dva způsoby

- Vypnutí delším stisknutím tlačítka [Esc/Guide]
- Vypnutí pomocí funkce režim spánku ve stavu napájení z vestavěné baterie

#### • Vypnutí delším stisknutím tlačítka [Esc/Guide]

Pro vypnutí přístroje stiskněte a podržte tlačítko [Esc/Guide].



Uživatelské tlačítko [Esc/Guide].

- 
- Vypnutí pomocí funkce režim spánku ve stavu napájení z vestavěné baterie

S napájením z vestavěné baterie a nastavením režimu spánku na ZAP se přístroj vypne po čase, který je nastaven, v případě, že se po uvedené dobu nebude s přístrojem pracovat.

Pokud je přístroj vypnut funkcí režim spánku, budou měřicí podmínky a výsledky zachovány a zobrazeny při příštím spuštění přístroje.

- 
- POZNÁMKA**
- Pokud je požadovaný signál (REQUEST signál) vložen přes externí vstup např. SPC, SJ-210 není vypnut po specifikované době od vstupu signálu.
  - Pokud je přístroj napájen pomocí AC adaptéru je funkce režimu spánku neaktivní. Pro vypnutí přístroje podržte tlačítko [Esc/Guide].
- 

- TIP**
- Pro více informací o režimu spánku nahlédněte do oddílu 3.4.3, “Nastavení funkce automatického spánku při čerpání energie z vestavěné baterie”.
-

### 3.4.3 Nastavení funkce režimu spánku při čerpání energie z vestavěné baterie

Přístroj SJ-210 umožňuje nastavení režimu spánku při napájení přístroje z vestavěné baterie.

---

**POZNÁMKA** • Pokud je přístroj napájen pomocí AC adaptéru je funkce režimu spánku neaktivní.  
Pro vypnutí přístroje podržte tlačítko [Esc/Guide].

---

**TIP** • Pro více informací o nastavení režimu spánku nahlédněte do oddílu 10.11, "Nastavení funkce režim spánku".

---

---

## 3.5 Základní nastavení

---

Chcete-li používat SJ-210, musíte dokončit základní nastavení.

Základní nastavení obsahuje následující položky.

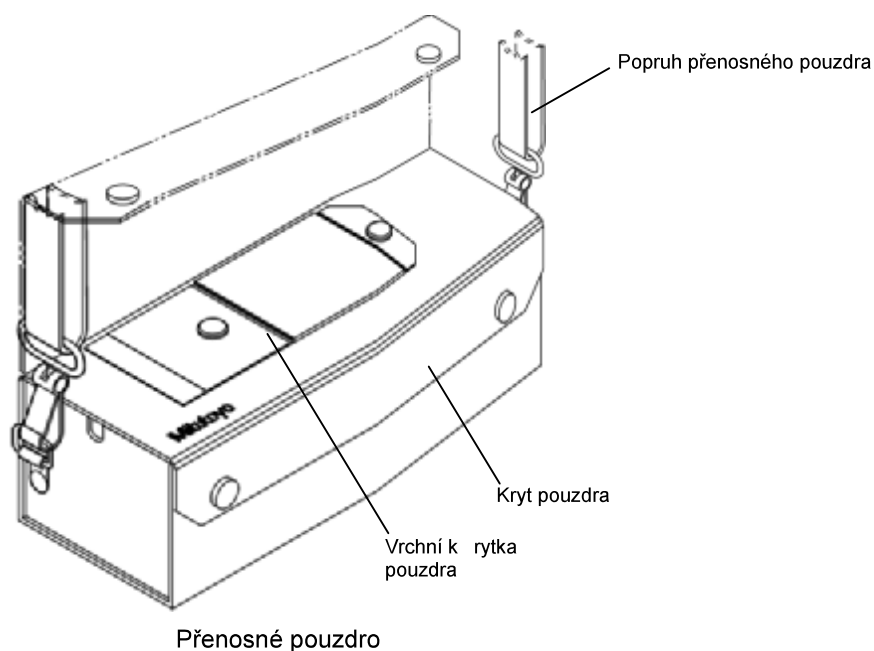
Položka	Popis	Popsáno v oddíle
Datum	Nastavení data a času. Datum může být v měřicích podmínkách a následně se může použít pro kontrolu měření.	10.2
Zobrazený jazyk	Je možné změnit jazyk přístroje. Výběr je umožněn z 16 jazyků, včetně Angličtiny, Němčiny, Japonštiny a Češtiny.	10.4
Nastavení jednotek	Pokud je to nezbytné je možné změnit jednotky (mm/palce) pro zobrazené výsledky na displeji.	10.6
Desetinná tečka/čárka	Pokud je to nezbytné je možné změnit desetinnou tečku/čárku pro zobrazené výsledky na displeji	10.7
Nastavení hlasitosti	Můžete nastavit hlasitost reproduktoru, který se ozve po stisknutí jednotlivých tlačítek.	10.8

- 
- DŮLEŽITÉ**
- Pokud je to technicky možné, mějte připojený AC adaptér k omezení možnosti přerušení napájení a ztrátě dat.
  - Pokud používáte k napájení vestavěnou baterii, ujistěte se, že je plně nabitá. Pokud je baterie téměř vybitá a dále ji používáte, je možné, že se Vám přístroj vypne při měření a ztratíte nastavení a měřená data.
-

## 3.6 Přenosné pouzdro

Dodávané přenosné pouzdro je vhodné pro úschovu, ochranu a přenášení přístroje SJ-210.

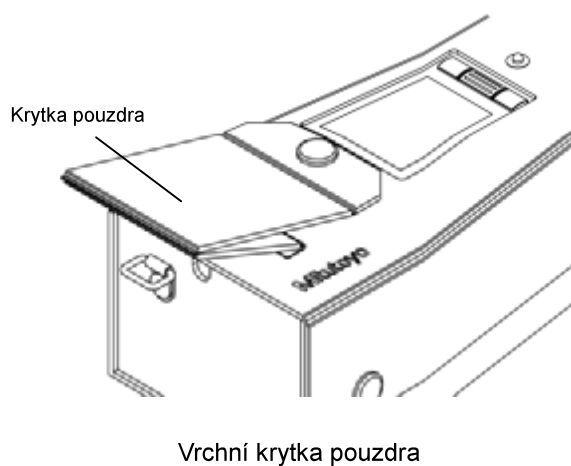
Je také možné provádět měření s posuvnou/detekční jednotkou připojenou prodlužovací kabelem k zobrazovací jednotce, která je uložena právě v přenosném pouzdře.



### ■ Otevření vrchní krytky pouzdra

Otevřete vrchní krytku pouzdra, pod kterým se nachází LCD displej, včetně základních uživatelských tlačítek.

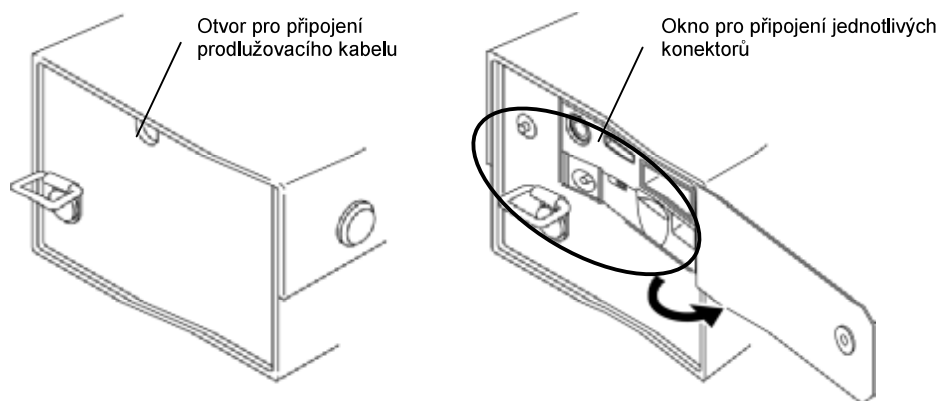
Pokud přístroj nepoužíváte, můžete krytku zase zavřít pro jeho ochranu.





### ■ Připojení prodlužovacího kabelu

Okno v přenosném pouzdře, jak je zobrazeno níže, umožňuje připojení k jednotlivým konektorům přístroje SJ-210.

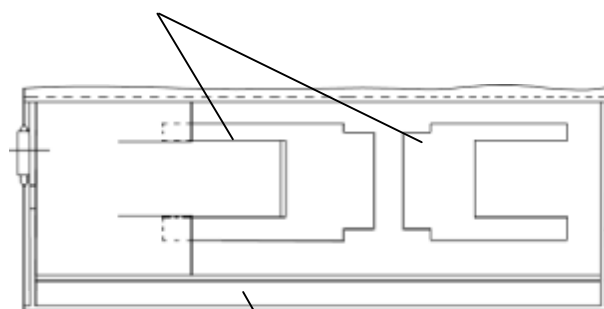


Boky přenosného pouzdra

### ■ Příslušenství pouzdra

Příslušenství SJ-210 může být uloženo v přenosném pouzdře, jak je zobrazeno níže.

Prostor pro detektory (4 kusy) - Pro uložení standardních a dokoupených detektorů, nebo prodloužení.



místo pro kalibrační přípravek a kalibrační etalon.

Umístění příslušenství v pouzdře

**POZNÁMKY:**

# 4

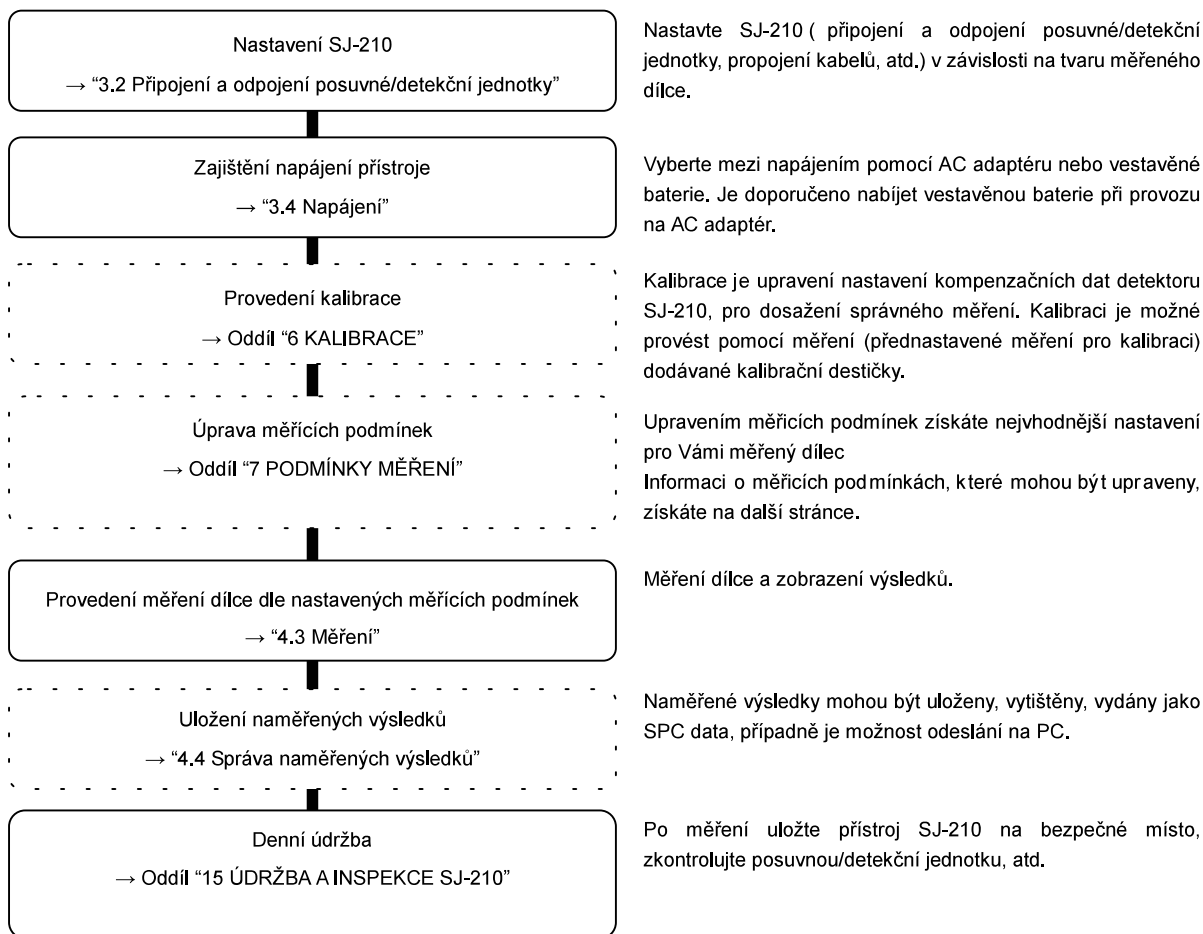
## POSTUP MĚŘENÍ

Tento oddíl popisuje měření drsnosti pomocí přístroje SJ-210 v souladu s obecnými postupy.

### 4.1 Celkový postup měření

Níže je popsán celkový postup měření.

Jsou dva typy operací, které je nutné/možné provést: základní operace a dodatečné. V následujícím diagramu jsou základní operace (nutné) zobrazeny plnou čarou a dodatečné (možné) operace tečkovanou.



■ Seznam měřicích podmínek, které mohou být nastaveny

Následující tabulka zobrazuje podmínky měření, které mohou být upraveny uživatelem. Když tyto nejsou upraveny, tak měření proběhne podle základního (továrního) nastavení.

**TIP** • Pro více informací o nastavení měřicích podmínek nahlédněte do oddílu 7, "PODMÍNKY MĚŘENÍ".

Měřicí podmínky	Tovární nastavení	Doporučení	Popsáno v oddíle
Nominální hodnota	2.950 $\mu\text{m}$ (116.14 $\mu\text{in}$ )	Zapište RA hodnotu z dodávaného etalonu drsnosti.	6.4
Norma drsnosti	ISO1997	Vyberte požadovanou normu.	7.2
Vyhodnocovaný profil	Profil drsnosti		7.3
Parametry drsnosti	pouze Ra, Rq, Rz	Parametry nastavte dle vašich požadavků.	7.4
Filtr	GAUSS		7.5
Cutoff (jednotlivá měřená délka)	0.8 mm (0.03 in)		7.6
$\lambda_s$	2.5 $\mu\text{m}$ (100 $\mu\text{in}$ )		
Počet jednotlivých měření (počet cutoff)	$\times 5$		7.7
Libovolná délka měření	žádná	Pokud není měření prováděno s nastaveným cutoff a počtem jednotlivých měření, je možné místo počtu měření zadat délku měření.	7.8
Pojezd před a po měření	ZAP	Je doporučeno nechávat zapnutý (ZAP) pojezd před a po měření. Nicméně pokud je to nutné s ohledem na měřený dílec a je nedostatek místa pro měření drsnosti, je možné tento parametr vypnout (VYP).	7.9
Měřicí rychlost	0.5 mm/s (0.020 in/s)	Základní měřicí rychlost (může být upravena).	7.10
Měřicí rozsah	AUTO		7.11
Vyhodnocení GO/NG	Žádné	Nastavte horní a dolní toleranční limit pro vyhodnocení GO/NG výsledků.	8.3
Posuvná jednotka	Standard	Základní hodnota pro nastavení SJ-210 je "Standard".	10.5
Rychlost komunikace	38400 bps	Změňte tuto rychlost v závislosti na nastavení rychlost s PC. Můžete vybrat z 9600 bps, 19200 bps nebo 38400 bps.	10.13
Parita	ŽÁDNÝ	Vyberte z ŽÁDNÝ, LICHÝ, nebo SUDÝ	
Režim spánku	ZAP	Nastavte režim spánku na ZAP/VYP	10.11

### 4.2 Kalibrace

---

V závislosti na používání přístroje SJ-210 je doporučeno provádění periodické kalibrace. V případě, že je přístroj použit poprvé nebo byl detektor odpojen a zase připojen, je nezbytné provést kalibraci.

Bez řádné kalibrace přístroje nemůže být dosaženo optimálních výsledků.

---

**TIP** • Pro více informací o kalibraci nahlédněte do oddílů 6, "KALIBRACE".

---

---

## 4.3 Měření

---

Pro započetí měření drsnosti dílce s přístrojem SJ-210 stiskněte tlačítko [START/STOP]. Jakmile začne měření, bude se zobrazovat profil na displeji. Po dokončení měření se na displeji zobrazí výsledky dle Vašeho nastavení.

### 4.3.1 Nastavení dílce vůči SJ-210

#### ■ Nastavení dílce vůči SJ-210

Pokud je povrch měřeného dílce větší než SJ-210, umístěte SJ-210 přímo na dílec.

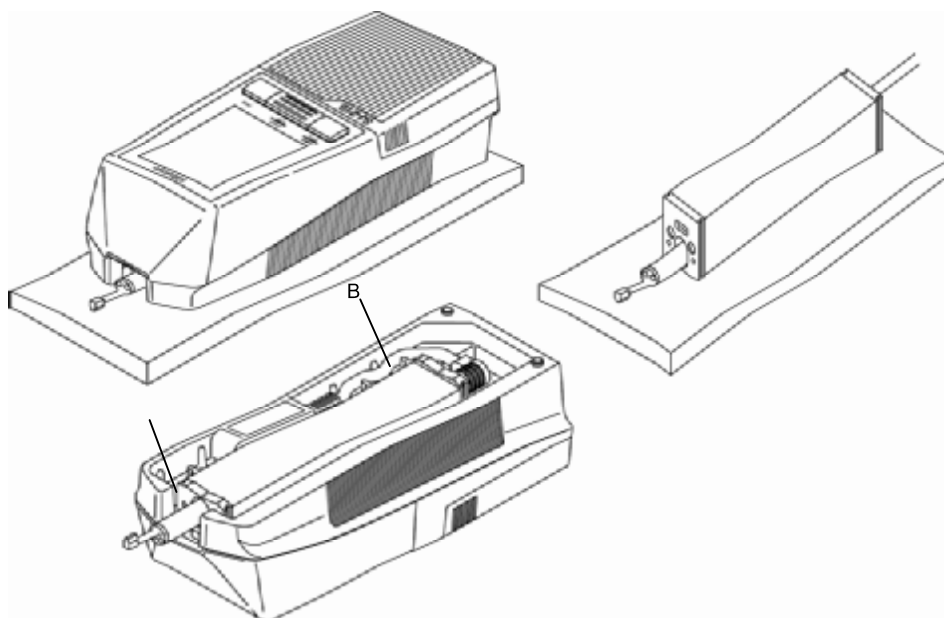
Proto, aby měření drsnosti proběhlo úspěšně je nutné, aby byl dílec a SJ-210 umístěny na pevné podložce a byly redukovány všechny zdroje vibrací. Pokud při měření působí na přístroje vibrace, mohou být výsledky nereálné.

---

**TIP** • V případě, že je měřený dílec menší, než celý přístroj SJ-210 nebo má dílec např. válcový tvar, můžete pro měření použít nabízené příslušenství. Pro více informací o možném příslušenství nahlédněte do oddílu 14, "INSTALACE VO LITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210".

---

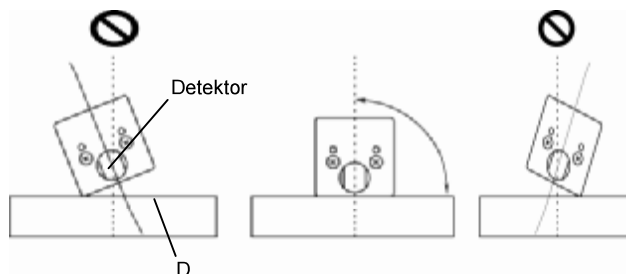
- 1** Umístěte měřený dílec tak, aby byl vyrovnán.
- 2** Položte SJ-210 na dílec.  
V tomto případě je SJ-210 podepírán v bodě A a B na spodní části posuvné jednotky, jak je zobrazeno níže.



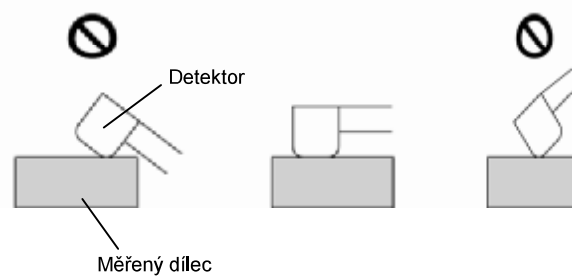
Ustavení SJ-210 na dílci

- 3** Ujistěte se, že detektor je ve správné pozici vůči měřenému povrchu, není nakloněn do strany, leží z plna a rovnoběžně s měřeným povrchem.

- Čelní pohled



- Boční pohled



Kontrola pozice detektoru

---

### 4.3.2 Start měření

---

**POZNÁMKA** • Měření nemůže být spuštěno, pokud je baterie téměř vybitá – bliká ukazatel nízkého napětí baterie. Připojte AC adaptér nebo nabijte baterii. Pro více informací nahlédněte do oddílu 3.4, “Napájení”.

---

#### ■ Postup

Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [START/STOP] při zobrazení základní obrazovky.



Zobrazení průběhu měření



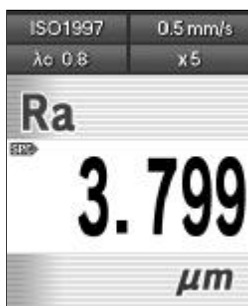
- Detektor se začal posouvat po dílci a probíhá vlastní měření.  
Po startu měření se začne vykreslovat nasnímaný povrch materiálu na displeji zobrazovací jednotky

---

**POZNÁMKA** • Stisknutím tlačítka [START/STOP] v průběhu měření, přerušíte měření.

---

Základní obrazovka



- Po dokončení přejezdu (měření) je na základní obrazovce zobrazen naměřený výsledek.

---

**TIP** • Pro více informací o naměřených výsledcích nahlédněte do oddílu 5, “ ZOBRAZENÍ NAMĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ ”.

---



## 4.4 Správa naměřených výsledků

Poslední naměřené výsledky jsou uloženy v paměti SJ-210. Při použití paměťové karty (jako opce) je možné uložit až 10 000 měření.

### 4.4.1 Načtení/Uložení/Smazání/Přejmenování naměřených výsledků

Dále je popsáno uložení naměřených výsledků.

---

**POZNÁMKA** • Paměťová karta (opce) je požadována pro načtení/uložení/smazání/přejmenování naměřených výsledků.

---

**TIP** • Paměťová karta (opce) je požadována pro načtení/uložení/smazání/přejmenování naměřených výsledků

- Pro více informací o načtení/uložení/smazání/přejmenování naměřených výsledků nahlédněte do oddílu 9, "DATA MĚŘENÍ (NÁHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)".

---

#### ■ Postup ukládání naměřených výsledků

- 1** Po změření dílce přepněte obrazovku v následujícím pořadí: Základní obrazovka → Hlavní menu → Data měření
  - 2** Pomocí šipek vyberte "Uložit" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].
  - 3** Pomocí šipek vyberte složku, do které mají být výsledky uloženy a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].
  - 4** Pomocí šipek vyberte "UlozNovy" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].
  - 5** Pomocí šipek můžete přejmenovat ukládaný soubor, poté stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro uložení.
- Naměřené výsledky jsou uloženy.

### 4.4.2 Výstup naměřených výsledků

SJ-210 má funkci výstupu naměřených výsledků (ukládání výsledků do paměti SJ-210 nebo na paměťovou kartu) pomocí Mitutoyo Digimatic Data Processor (DP-1VR, atd.), nebo do PC.

SJ-210 nabízí možnost vytištění naměřených výsledků na připojitelné tiskárně (tiskárna jako opce).

---

**TIP** • Pro více informací o výstupu naměřených výsledků nahlédněte do oddílu 13, "UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]".

---

---

**POZNÁMKY:**

# 5

## ZOBRAZENÍ NAMĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ

Výsledky zjištěné měřením pomocí přístroje SJ-210 mohou být zobrazeny několika způsoby.

Přístroj SJ-210 má funkci pro různá zobrazení vypočtených výsledků a měřicích podmínek. Vypočtené výsledky mohou být zobrazeny (přepnuty) pomocí stisknutí tlačítka [PAGE]. Kromě toho je možné změnit počet zobrazených výsledků na obrazovce.

- **Zobrazení vypočtených parametrů**  
Zobrazení vypočtených výsledků na displeji je možné zobrazit ve vertikálním a horizontálním směru. Je také možné vybrat mezi zobrazením jednoho nebo více parametrů na jedné obrazovce.  
SJ-210 může uložit a zobrazit 10 posledních měření do vlastní paměti.  
SJ-210 může zobrazit OK/n.OK vyhodnocení vypočtených parametrů.
- **Zobrazení vyhodnocovaného profilu**  
Zobrazení vypočtené křivky na displeji je možné zobrazit ve vertikálním a horizontálním směru.  
Křivka vyhodnocovaného profilu může být zvětšena/zmenšena ve vertikálním i horizontálním směru. Je také možné nastavit nezobrazování této položky.
- **Zobrazení grafů BAC/ADC**  
Zobrazení vypočteného grafu na displeji je možné zobrazit ve vertikálním a horizontálním směru. Je také možné nastavit nezobrazování této položky.
- **Zobrazení měřicích podmínek**  
Zobrazení měřicích podmínek na displeji je možné zobrazit ve vertikálním a horizontálním směru. Je také možné nastavit nezobrazování této položky.

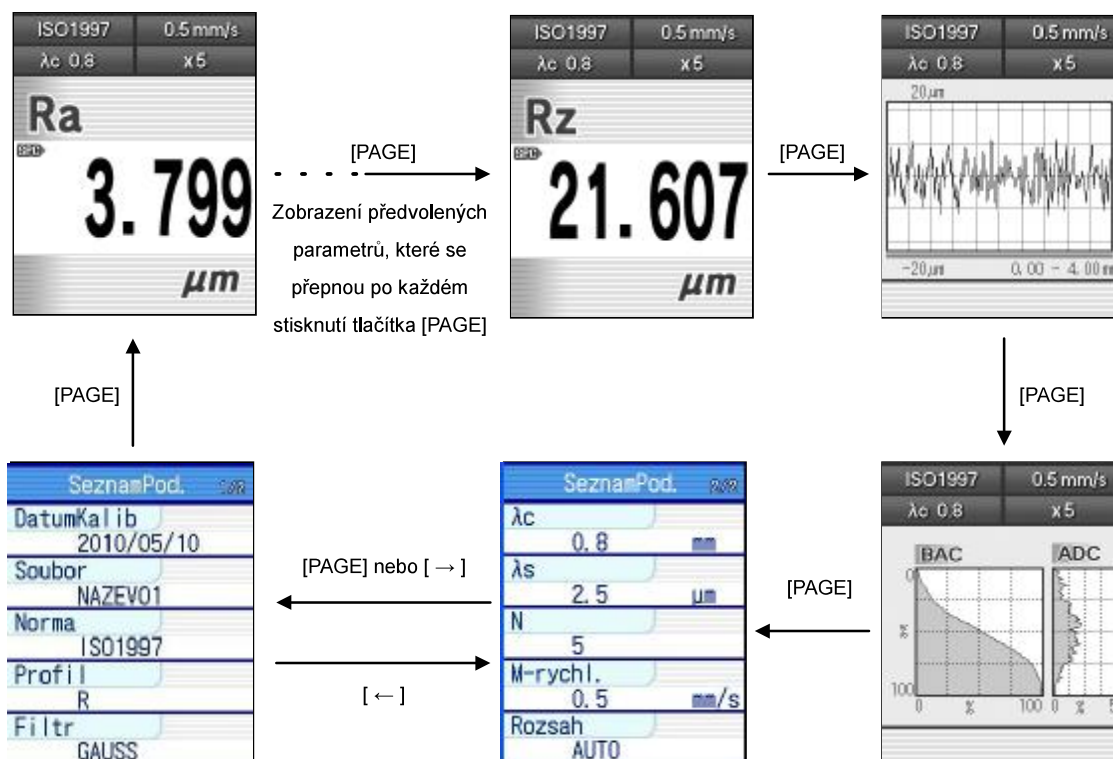
## 5.1 Přepínání vypočítaných parametrů pomocí tlačítka [PAGE]

Pokud s tisknete tlačítko [PAGE] při zobrazení základní obrazovky, tak se přepne na zobrazení následujícího vypočteného parametru. Opětovným stisknutím tlačítka [PAGE] se přepínáte mezi okny: vypočtené výsledky, vyhodnocovaný profil, BAC/ADC graf a měřicí podmínky.



Uživatelské tlačítko ([PAGE])

### ■ Přepínání mezi jednotlivými okny pomocí tlačítka [PAGE]



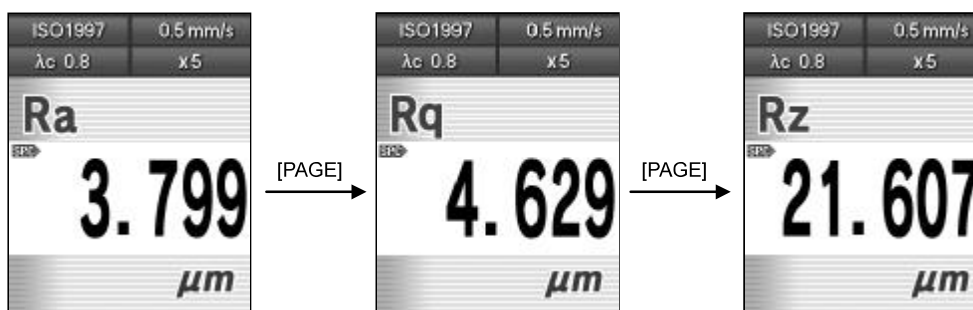
### 5.1.1 Přepínání zobrazených parametrů

Při zobrazení naměřených výsledků je možné mezi nimi přepínat v závislosti na tom, které parametry jste si zvolili.

Po každém stisknutí tlačítka [PAGE] se zobrazí vybraný parametr, který byl uživatelem nastaven. Přepínání probíhá v následujících krocích: "Ra" → "Rq" → "Rz" → XXX.

Parametry, mezi kterými můžete přepínat, jsou závislé právě na Vašem výběru a požadavcích.

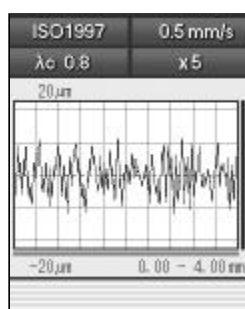
- TIP**
- Pro více informací o výběru jednotlivých parametrů nahlédněte do oddílu 8.2, "Výběr zobrazených parametrů".
  - Pro více informací o přepínání směru zobrazení a zobrazení více parametrů na obrazovce nahlédněte do oddílu 11.3, "Nastavení zobrazení vypočtených výsledků".



Přepnutí zobrazení jednotlivých parametrů

### 5.1.2 Zobrazení vyhodnocovaného profilu

Naměřené výsledky mohou být zobrazeny v podobě naměřeného-vyhodnoceného profilu. Obrazovka vyhodnocovaného profilu se zobrazí po zobrazení všech vybraných parametrů drsnosti v bodě 5.1.1.



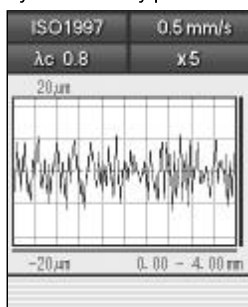
Zobrazení vyhodnocovaného profilu

- TIP**
- Pro více informací o nastavení směru zobrazení vyhodnocovaného profilu nahlédněte do oddílu 11.4, "Nastavení zobrazení vyhodnocovaného profilu".

## ■ Zvětšení/zmenšení rozlišení vyhodnocovaného profilu

Rozlišení vyhodnocované křivky profilu může být na displeji zvětšováno a zmenšováno. Postup zvětšení a zmenšení rozlišení grafu je vysvětlen na příkladu, kde je graf zobrazen vertikálně.

Vyhodnocovaný profil

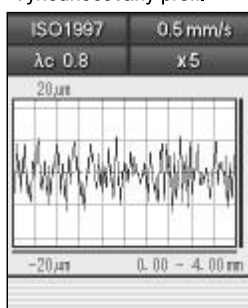


- 1 Stiskněte tlačítko [PAGE] pro zobrazení vyhodnocovaného profilu.

- 2 Vyberte směr změny rozlišení.

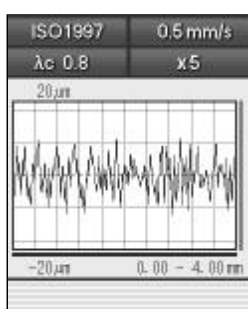
- a Stiskněte ([modré] tlačítko) pro změnu rozlišení v horizontálním směru.
  - Horizontální lišta je podbarvena červeně, naznačuje tak, že může být měněno rozlišení v horizontálním směru.

Vyhodnocovaný profil



modré

Vyhodnocovaný profil



červené

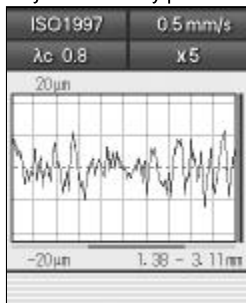
- b Stiskněte ([červené] tlačítko) pro změnu rozlišení v horizontálním směru.
  - Vertikální lišta je podbarvena červeně, naznačuje tak, že může být měněno rozlišení ve vertikálním směru.

Vyhodnocovaný profil



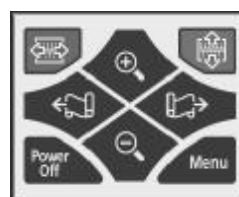
- 3 Stiskněte tlačítko [↑] pro zvětšení rozlišení a tlačítko [↓] pro zmenšení rozlišení.

Vyhodnocovaný profil



**4** Stiskněte tlačítko [ ← ] a [ → ] pro přesouvání v zobrazeném profilu.

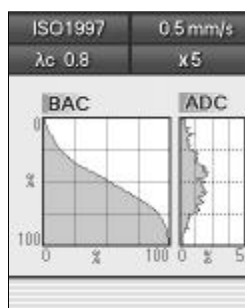
- TIP**
- V závislosti na směru zobrazení (vertikálně, horizontálně (pravostraně), horizontálně (levostraně)), mají tlačítka šipek ([↑] [↓] [←] [→]) přiřazeny jednotlivé funkce.
  - Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro zobrazení o brazovky průvodce. Funkce uživatelských tlačítek můžete zkontrolovat na obrazovce průvodce. Pro více informací o obrazovce průvodce nahlédněte do oddílu 2.4, "Obrazovka průvodce".



Obrazovka průvodce

### 5.1.3 Zobrazení grafů

Naměřené výsledky mohou být zobrazeny jako BAC/ADC grafy.  
Obrazovka s grafy se zobrazí po obrazovce vyhodnocení profilu.



Obrazovka grafů

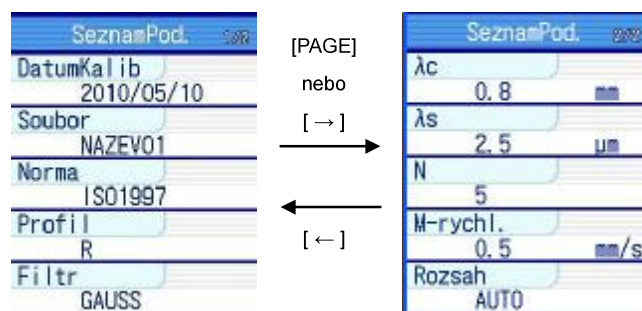
- TIP**
- Pro více informací o zapnutí zobrazení a nastavení jeho směru, BAC/ADC grafů, nahlédněte do oddílu 11.5, "Nastavení zobrazení grafů".

### 5.1.4 Zobrazení podmínek měření

Na obrazovce SJ-210 může být zobrazen seznam podmínek měření. Pokud jsou vyvolány uložené podmínky měření nebo naměřené výsledky, pak je zobrazen název tohoto souboru v položce "Soubor" (viz. příklad názvu souboru: NAZEV01).

Obrazovka seznamu podmínek měření se zobrazí po zobrazení grafů.

Pro přepínání mezi dvěma listy podmínek měření můžete použít tlačítka [ → ] a [ ← ].



Zobrazení podmínek měření

**TIP** • Pro více informací o zapnutí zobrazení a nastavení jeho směru, Podmínek měření, nahlédněte do oddílu 11.6, "Nastavení zobrazení podmínek měření".

### 5.1.5 Zobrazení OK/neníOK vyhodnocení výsledků

Pokud je po užití funkce OK/neníOK vyhodnocení výsledků, jsou naměřené výsledky porovnány s horním a dolním tolerančním limitem. Pokud jsou naměřené výsledky mimo stanovené tolerance, změní se barva naměřených výsledků.

Pokud jsou naměřené výsledky uvnitř tolerančního pole, zobrazí se "OK" v pravém rohu, na řádku s názvem parametru.



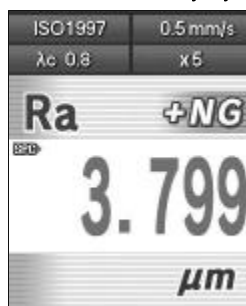
OK/neníOK vyhodnocení výsledků (OK)



## 5. ZOBRAZENÍ MĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ

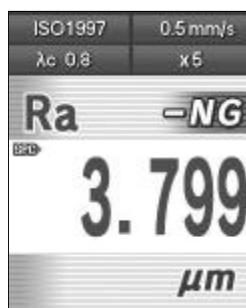
---

Pokud naměřený výsledek překročí horní toleranční limit, zobrazí se “+NG” v pravém rohu, na řádce s názvem parametru. Naměřený výsledek bude zobrazen červeně.



OK/neníOK vyhodnocení výsledků (překročení horního limitu)

Pokud naměřený výsledek překročí dolní toleranční limit, zobrazí se “-NG” v pravém rohu, na řádce s názvem parametru. Naměřený výsledek bude zobrazen modře.



OK/neníOK vyhodnocení výsledků (překročení dolního limitu)

---

**POZNÁMKA** • Nastavení dolního nebo horního limitu pro OK/neníOK vyhodnocení na hodnotu 0 není možné.

Horní a dolní limit je možné nastavit pro každý parametr samostatně.

---

**TIP** • Pro více informací o nastavení OK/neníOK vyhodnocovací funkce nahlédněte do oddílu 8.3, “Nastavení OK/neníOK vyhodnocení”.

---

---

### 5.1.6 Zobrazení předchozích měření

Přístroj SJ-210 umožňuje zobrazení 10-ti posledních naměřených výsledků pro každý z vyhodnocovaných parametrů.

Naměřené výsledky jsou zobrazovány v chronologickém sledu. Poslední naměřený výsledek je zobrazený na nejvyšším řádku. Starší naměřené výsledky jsou zobrazeny na řádcích pod ním v chronologickém sledu po nejstarší.

Pro pohyb v naměřených/zobrazených výsledcích použijte tlačítka [↑] [↓].

Pouze poslední naměřený výsledek je možné uložit na paměťovou kartu, vytisknout nebo vydat jako SPS data.

ISO1997	0.5 mm/s		ISO1997	0.5 mm/s
λc 0.8	χ5		λc 0.8	χ5
Ra	0,459	↓	Ra	0,459
	μm			μm
1	0,520	←	3	0,509
	μm			μm
2	0,506	↑	4	0,462
	μm			μm

Zobrazení předchozích měření

- 
- POZNÁMKA**
- Výsledek, který je na posledním řádku, bude smazán po dalším měření a uložení nových hodnot na první řádek.
  - Naměřené výsledky je možné smazat.
  - Naměřené výsledky budou smazány, pokud dojde ke změně podmínek měření.
- 

- TIP**
- Pro více informací o nastavení Zobrazení předchozích měření, nahlédněte do oddílu 11.3, "Nastavení zobrazení vypočtených výsledků".
-

## 5. ZOBRAZENÍ MĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ

### ■ Smazání předchozích měření

Je možné smazat všechny výsledky z předchozích měření.

Obrazovka s výsledky



- 1 Stiskněte ([modré] tlačítko) při zobrazení předchozích měření.



Obrazovka s výsledky



- Je zobrazena zpráva, která Vás vyzve k potvrzení smazání naměřených dat.

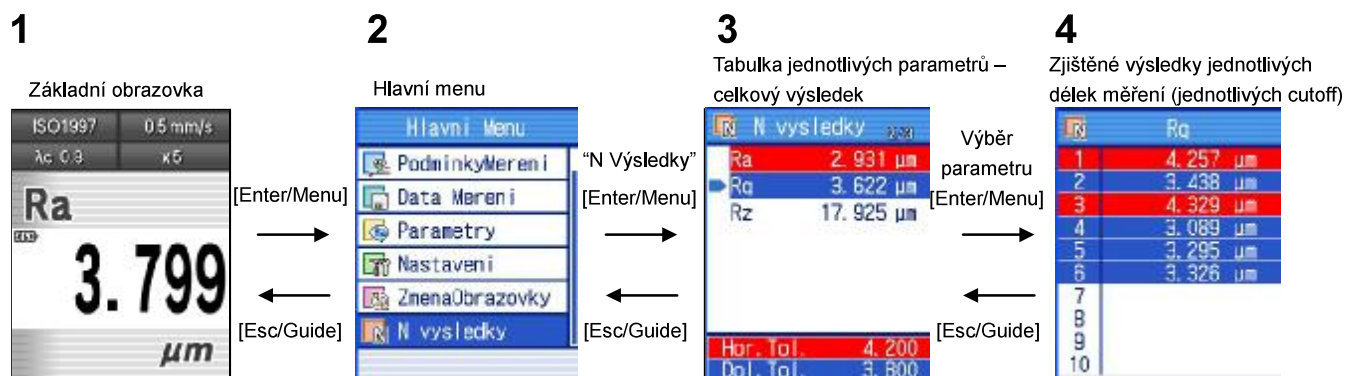
- 2 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] .

- Všechna naměřená data budou smazána.

## 5.2 Zobrazení výsledků měření jednotlivých N opakování

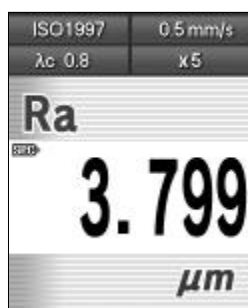
Je možné kontrolovat naměřené výsledky jednotlivých specifikovaných délek měření (xN) a OK/neníOK vyhodnocení jednotlivých parametrů.

### ■ Průvodce obrazovkami



### ■ Pracovní postup

#### Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do základního menu.



#### Hlavní menu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "N výsledky", a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

## 5. ZOBRAZENÍ MĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ

Tabulka jednotlivých parametrů – celkový výsledek

N výsledky	
Ra	2.931 $\mu\text{m}$
Rq	3.622 $\mu\text{m}$
Rz	17.925 $\mu\text{m}$
Hor. Tol. 4.200	
Dol. Tol. 3.800	



**3** Pro kontrolu naměřených výsledků jednotlivých měřených délek a OK/neníOK vyhodnocení výsledků těchto délek, pro jednotlivé parametry, vyberte požadovaný parametr pomocí tlačítek [↑] [↓] a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Po zvolení parametru si můžete všimnout, že je na dolních dvou řádcích zobrazen horní a dolní toleranční limit pro OK/neníOK vyhodnocení daného parametru.

Zjištěné výsledky jednotlivých délek měření (jednotlivých cutoff)

N	Rq
1	4.257 $\mu\text{m}$
2	3.438 $\mu\text{m}$
3	4.329 $\mu\text{m}$
4	3.089 $\mu\text{m}$
5	3.295 $\mu\text{m}$
6	3.326 $\mu\text{m}$
7	
8	
9	
10	

**4** Zkontrolujte naměřené výsledky pro jednotlivé měřené délky a OK/neníOK vyhodnocení.

Pokud naměřené výsledky překročí horní toleranční limit, jsou podbarveny červeně. Pokud jsou naměřené výsledky pod spodním tolerančním limitem, jsou podbarveny modře.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozího okna.

---

---

**POZNÁMKY:**

---

# 6

## KALIBRACE

V tomto oddíle je popsáno, jak se provádí kalibrace přístroje SJ-210.

---

Process kalibrace zahrnuje měření referenčního etalonu drsnosti (přesný vzorek pro měření drsnosti - precision roughness specimen) a nastavení poměru mezi naměřenou hodnotou přístrojem SJ-210 a referenční hodnotou referenčního etalonu drsnosti.

V závislosti na používání SJ-210, je doporučeno provádět kalibraci periodicky. V případě, že je přístroj používán poprvé nebo byl detektor odpojen a následně připojen je provedení kalibrace nezbytné.

Bez provedení kalibrace není možné dosáhnout správných výsledků.

Pokud došlo k výměně posuvné jednotky, nastavte nejdříve posuvnou jednotku. Pro více informací nahlédněte do oddílu 10.5, "Nastavení a kalibrace posuvné jednotky".

---

## 6.1 Příprava kalibrace

---

Provedte kalibraci měřením referenčního etalonu drsnosti a nastavením kompenzační hodnoty (provede přístroj při výpočtu) snímače porovnáním naměřené a nominální  $R_a$  hodnoty referenčního etalonu drsnosti. Měřený povrch referenčního etalonu drsnosti má profil sinusoidy.  $R_a$  referenční hodnota je napsána na štítku u etalonu.

V závislosti na používání SJ-210, je doporučeno provádět kalibraci periodicky. V případě, že je přístroj používán poprvé nebo byl detektor odpojen a následně připojen je provedení kalibrace nezbytné.

Bez provedení kalibrace, není možné dosáhnout správných výsledků.

### 6.1.1 Příprava kalibrace (standardní model a model se zatažením snímače)

Pro kalibraci použijte dodaný referenční etalon drsnosti.

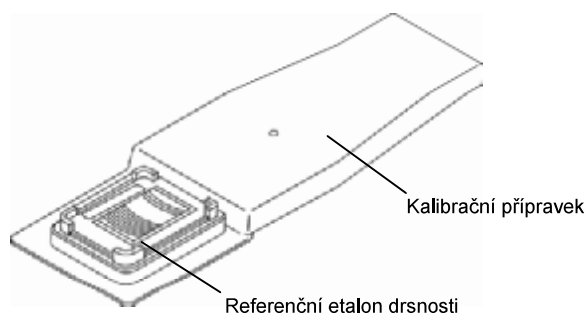
---

**POZNÁMKA** • Pokud je potřeba provést kalibraci pomocí referenčního etalonu drsnosti, musí být upravena továrně nastavená hodnota  $R_a$ , dle hodnoty na etalonu. Pro více informací o úpravě této hodnoty nahlédněte do oddílu 6.4, "Nastavení jmenovité hodnoty dle etalonu" a 6.5, "Nastavení podmínek kalibrace".

---

#### ■ Nastavení referenčního etalonu drsnosti, kalibračního přípravku a přístroje SJ-210

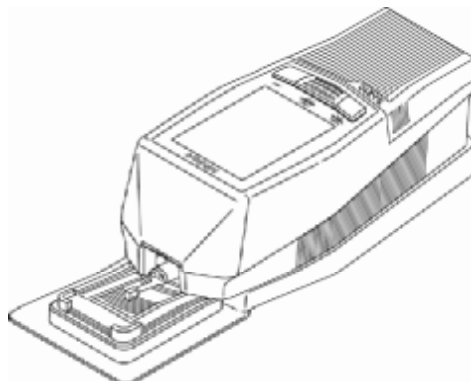
- 1 Na kalibrační přípravek položte referenční etalon drsnosti, jak je zobrazeno na obrázku níže. Následně položte kalibrační přípravek i s etalonem na vyrovnanou pracovní podložku.



Kalibrační přípravek a referenční etalon drsnosti

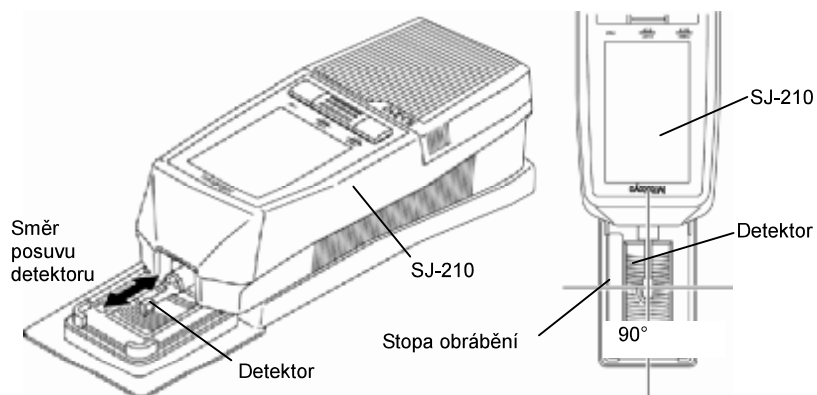


- 2** Položte SJ-210 na kalibrační přípravek.



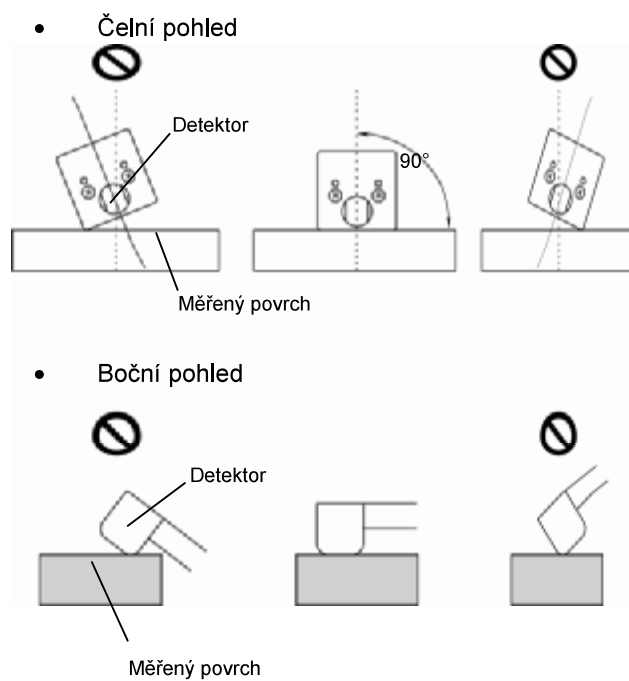
Umístění SJ-210 na kalibrační přípravek.

- 3** Nastavte SJ-210 a etalon tak, aby byl směr posuvu detektoru kolmo ke stopám obrábění na referenčním etalonu drsnosti.




Nastavení pozice SJ-210 (standardní model a model se zatažením snímače) a referenčního etalonu drsnosti.

- 
- 4** Ujistěte se, že detektor je ve správné pozici vůči měřenému povrchu, není nakloněn do strany, leží plně a rovnoběžně s měřeným povrchem.



Natavení pozice detektoru (standardní model, model se zatažením snímače).

■ Nastavení referenčního etalonu drsnosti, kalibračního přípravku a jednotky příčného posuvu

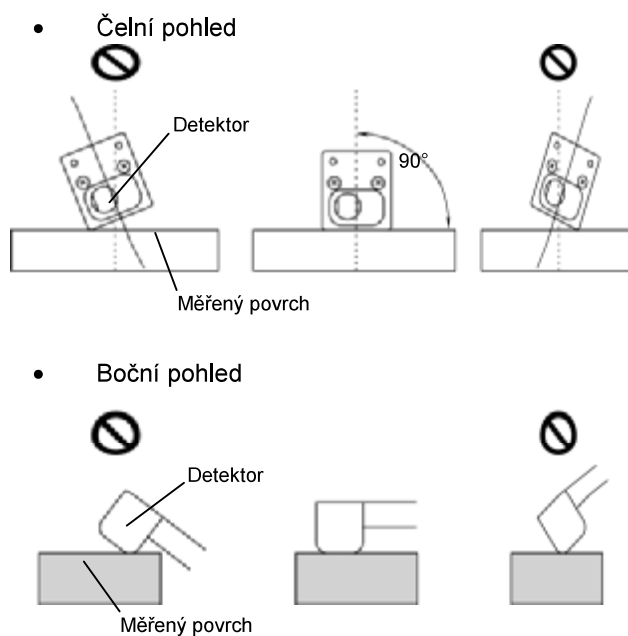
- 
- Diagram showing a reference standard (Referenční etalon drsnosti) and a calibration fixture (Kalibrační přípravek).

Jednotka příčného posuvu

Diagram illustrating the measurement principle for surface roughness. The setup includes a detector (Detektor) positioned above a reference roughness standard (Referenční etalon drsnosti). The detector is moved horizontally, as indicated by the double-headed arrow labeled "Směr posuvu detektoru". The vertical distance between the detector and the standard is labeled "Stopa obrábění". A 90° angle is marked between the vertical axis and the horizontal movement direction.

**6-5**

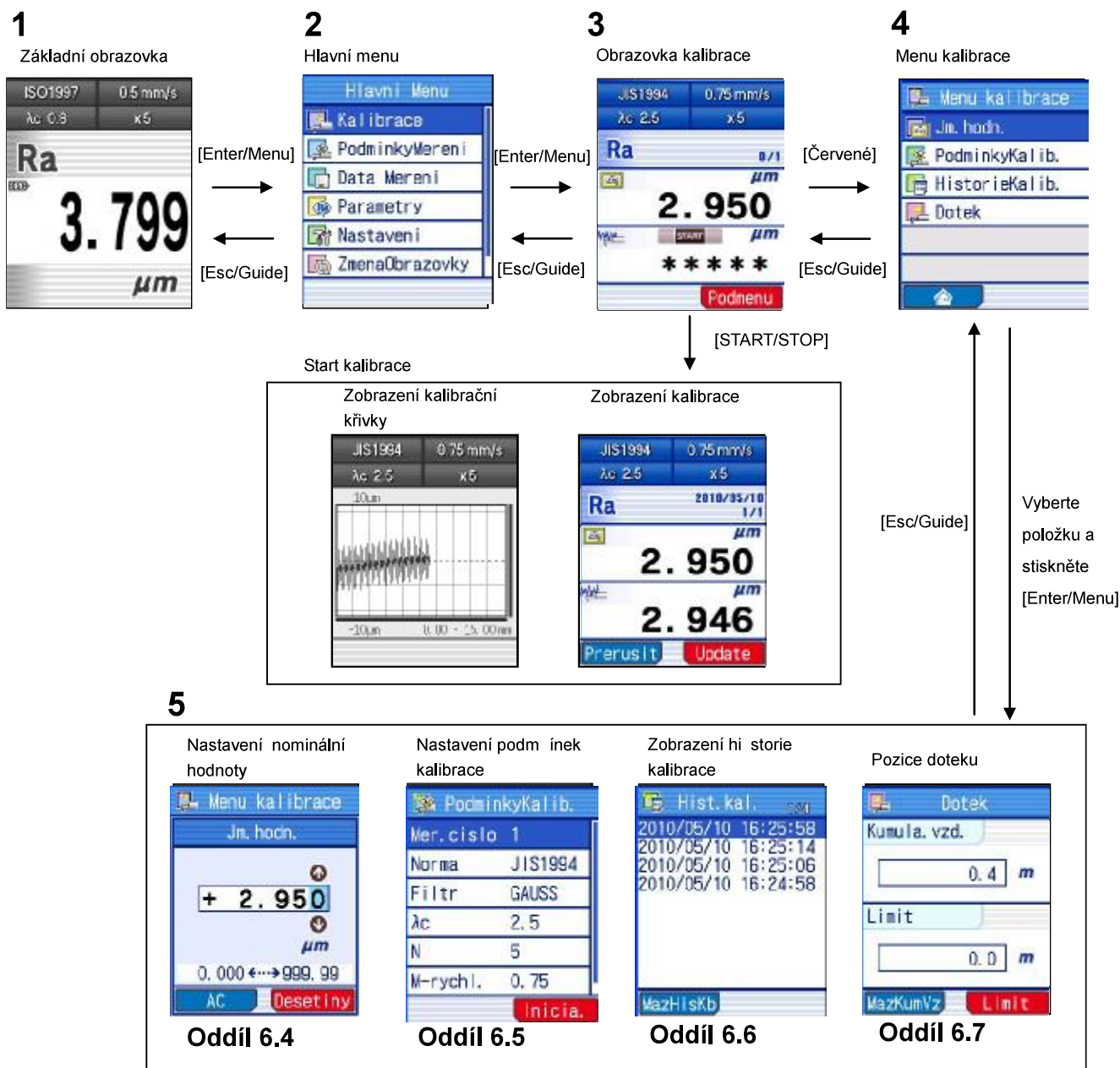
- 
- 4** Ujistěte se, že detektor je ve správné pozici vůči měřenému povrchu, není nakloněn do strany, leží z plna a rovnoběžně s měřeným povrchem.



Natavení pozice detektoru (standardní model, model se zatažením snímače).

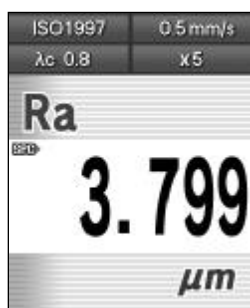
## 6.2 Postup nastavení podmínek kalibrace

### ■ Průvodce obrazovkami



## ■ Přístup k menu Kalibrace

Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.

Hlavní menu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Kalibrace", a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka kalibrace



- 3 Zvolte "Podmenu" stisknutím ([červeného] tlačítka).

**TIP** • Pro změnu nominální hodnoty, nebo změny kalibračních podmínek, zvolte "Podmenu" (pomocí tlačítka [červené]) pro zobrazení menu kalibrace. Pokud není nutné provést změnu, proveďte kalibrační měření přímo z této obrazovky.

## 6.3 Kalibrace SJ-210

Pokud kalibrujete SJ-210 pomocí referenčního etalonu drsnosti, ujistěte se, že kalibraci provádíte se základním nastavením (tovární nastavení).

- Základní nastavení kalibračních podmínek (standardní model, model se zatažením snímače)

Položky kalibračních podmínek	Základní nastavení
Jmenovitá hodnota	2.950 $\mu\text{m}$ (116.14 $\mu\text{in}$ )
Norma drsnosti	JIS1994
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	2.5 mm (0.1 in)
$\lambda_s$	žádný
N(počet měření jednotlivých délek)	5
Měřicí rychlost	0.75 mm/s (0.03 in/s)
Měřicí rozsah	AUTO

- Základní nastavení kalibračních podmínek (model s příčným posuvem)

Položky kalibračních podmínek	Základní nastavení
Jmenovitá hodnota	1.000 $\mu\text{m}$ (39.37 $\mu\text{in}$ )
Norma drsnosti	JIS1994
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8 mm (0.03 in)
$\lambda_s$	ŽÁDNÉ
N(Počet měření jednotlivých délek)	5
Měřicí rychlost	0.5 mm/s (0.02 in/s)
Měřicí rozsah	AUTO

**POZNÁMKA** • Pokud je přístroj SJ-210 kalibrován pomocí referenčního etalonu drsnosti, je nezbytné upravit jmenovitou hodnotu  $R_a$  v kalibračních podmínkách a to podle hodnoty uvedené na etalonu. Pro více informací o postupu spojeným s upravením kalibračních podmínek nahlédněte do oddílu 6.4, "Nastavení jmenovité hodnoty dle etalonu" a 6.5, "Nastavení podmínek kalibrace".

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ **Kalibrace** ⇒

Obrazovka kalibrace

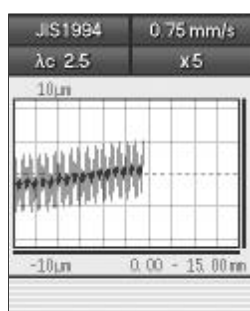


- 1 Zkontrolujte podmínky kalibrace (jmenovitá hodnota etalonu) na obrazovce kalibrace.  
Pokud je zobrazena jiná hodnota, než je jmenovitá hodnota etalonu, tak hodnotu upravte dle jmenovité.  
Pokud podmínky kalibrace nevyžadují žádnou změnu, tak pokračujte dalším krokem.

**TIP** • Pro více informací o postupu spojeném s upravením kalibračních podmínek, nahlédněte do oddílu 6.4, “Nastavení jmenovité hodnoty etalonu” a 6.5, “Nastavení podmínek kalibrace”.

- 2 Stiskněte tlačítko [START/STOP] pro započetí kalibrace.

Kalibrační křivka



- Start kalibračního měření.  
V průběhu kalibračního měření etalonu je na displeji zobrazována měřená křivka.  
Když je ukončeno kalibrační měření a vše proběhlo v pořádku, tak je zobrazena naměřená (vypočtená) hodnota v dolní části obrazovky.

Obrazovka kalibrace



červené

- 3 Proveďte “Update” stisknutím ([červeného] tlačítka) pro načtení a uložení kalibrační hodnoty.

**TIP** • Pro zrušení kalibrační hodnoty proveďte operaci “Přerušit” stisknutím ([modrého] tlačítka).

Obrazovka kalibrace



- Kalibrační hodnota je uložena a Updatována.

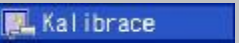



## 6.4 Nastavení jmenovité hodnoty dle etalonu

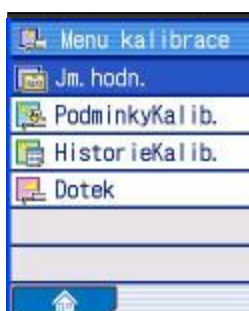
Nastavte jmenovitou hodnotu podle jmenovité hodnoty na etalonu.

**TIP** • Nominální hodnota, která je nastavována a na níž je přístroj kalibrován je Ra.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu kalibrace" v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Jm. hodn." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení nominální hodnoty



2

Nastavení jmenovité hodnoty.

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

Pro změnu pozice desetinného znaménka umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci "Desetiny" stisknutím ([červeného] tlačítka).

• Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

3

Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro akceptování jmenovité hodnoty ("Jm. hodn.").

**TIP** • Pro zrušení vkládání hodnot stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

Obrazovka kalibrace



**4** Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do obrazovky kalibrace.

- Hodnota nastavená v předchozím kroku je zapsána do Obrazovky kalibrace.

**TIP** • Stisknutím tlačítka [Esc/Guide] při zobrazení Obrazovky kalibrace se vrátíte do hlavního menu.

## 6.5 Nastavení podmínek kalibrace

Nastavte následující podmínky kalibrace v závislosti na referenčním etalonu drsnosti.

### DŮLEŽITÉ

- Základní nastavení kalibračních podmínek je nastaveno ve shodě s dodávaným etalonem drsnosti firmou Mitutoyo. Pokud není požadováno jiné nastavení, tak používejte toto základní nastavení.

- Počet opakovaných měření pro jedno nastavení kalibrační hodnoty
- Norma drsnosti
- Filtr
- Délka jednotlivých měření - Cut-off ( $\lambda_c$ )
- Počet měření jednotlivých délek (N) nebo celková délka (libovolná délka)
- Měřicí rychlost
- Měřicí rozsah

Nastavení kalibračních podmínek se provádí v záložce nastavení podmínek kalibrace "PodminkyKalib".

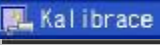

### POZNÁMKA

- Pro nastavení kalibračních podmínek zpět do základního (továrního) nastavení, použijte funkci "Inicia" stisknutím ([červeného] tlačítka) v záložce nastavení podmínek kalibrace "PodminkyKalib".

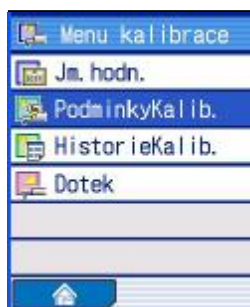
## 6.5.1 Nastavení počtu měření

Určete počet opakování celých měření pro provedení kalibrace. Výsledek kalibrace je automaticky spočítán jako průměrná hodnota z počtu celých měření.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Kalibrace ⇒  červené ⇒

Menu kalibrace



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení podmínek kalibrace



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Mer.cislo.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Počet měření (opakování) pro výpočet kalibrační hodnoty



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte počet měření (opakování měření) pro výpočet kalibrační hodnoty a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

## 6. KALIBRACE

---

Nastavení podmínek kalibrace

PodminkyKalib.	
Mer. číslo	3
Norma	JIS1994
Filtr	GAUSS
$\lambda c$	2.5
N	5
M-rychl.	0.75
<b>Inicia.</b>	

Vybraný počet měření je převzat do podmínek kalibrace

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

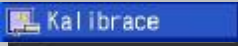

---

## 6.5.2 Nastavení normy

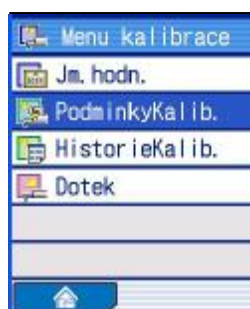
Nastavte normu drsnosti podle referenčního etalonu drsnosti.

**POZNÁMKA** • Při úpravě normy buďte opatrní, protože může dojít ke změně filtru a tím ke změně výsledku.

■ Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení podmínek kalibrace



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Norma”, stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte normu drsnosti podle referenčního etalonu, a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



## 6. KALIBRACE

---

Nastavení podmínek kalibrace

PodmínkyKalib.	
Mer. číslo	3
Norma	ANSI
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	2.5
N	5
M-rychl.	0.75
<b>Inicia.</b>	

Vybraná norma je převzata do podmínek kalibrace.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

---

### 6.5.3 Nastavení filtru

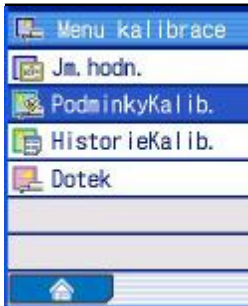
Nastavte filtr pro ofilu v závislosti na referenčním etalonu drsnosti. Filtry mohou být upravovány v závislosti na nastavení a použití normy drsnosti.

Přístroj SJ-210 nastaví filtr automaticky v závislosti na použité normě drsnosti.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)


Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ **Kalibrace** ⇒ červené ⇒

**Menu kalibrace**




**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Nastavení podmínek kalibrace**



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Filtr” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Nastavení filtru**



**3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte filtr podle vašeho referenčního etalonu drsnosti a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



## 6. KALIBRACE

---

Nastavení podmínek kalibrace

Podmínky kalib.	
Mer. číslo	1
Norma	Zadna
Filtr	PC75
$\lambda_c$	2.5
N	5
M-rychl.	0.75
<b>Inicia.</b>	

Vybraný profil je převzat do podmínek kalibrace.

---

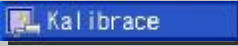

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

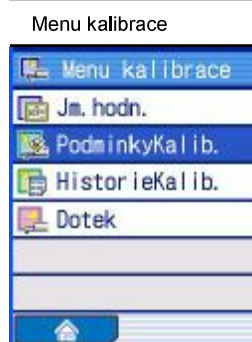
---

## 6.5.4 Nastavení měřené délky (Cutoff - $\lambda_c$ )

Nastavte měřenou délku (cutoff) v závislost na referenčním etalonu drsnosti.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



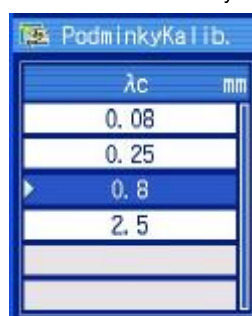
Nastavení podmínek kalibrace



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “ $\lambda_c$ ” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení měřené délky



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte  $\lambda_c$  podle vašeho referenčního etalonu drsnosti a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení podmínek kalibrace



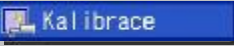

Vybraný  $\lambda_c$  je převzat do podmínek kalibrace.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

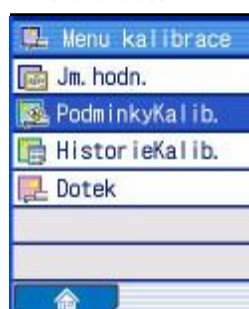
### 6.5.5 Nastavení počtu měřených délek (N)

Nastavte počet měřených délek (N) v závislosti na referenčním etalonu drsnosti.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení podmínek kalibrace



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “N” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení počtu měřených délek (N)



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte počet měřených délek podle referenčního etalonu drsnosti a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení podmínek kalibrace



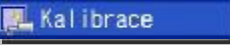

Vybraný počet délek (N) je převzat do podmínek kalibrace.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

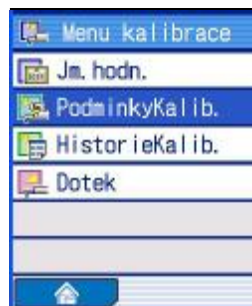
## 6.5.6 Nastavení vyhodnocované délky na libovolnou délku

Nastavte vyhodnocovanou délku na libovolnou délku v závislosti na referenčním etalonu drsnosti.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



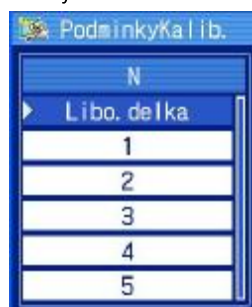
- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení podmínek kalibrace



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “N” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení libovolné měřicí  
délky



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Libo.delka” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

## 6. KALIBRACE

Nastavení libovolné měřicí  
délky



- 4** Nastavte libovolnou měřicí délku odpovídající referenčním etalonu drsnosti.

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

Pro změnu pozice desetinného znaménka umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci "Desetiny" stisknutím ([červeného] tlačítka).

- Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

- 5** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro akceptování zapsané hodnoty.

Nastavení podmínek kalibrace



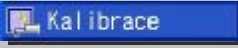

Nastavení libovolné délky měření bylo převzato do podmínek kalibrace.

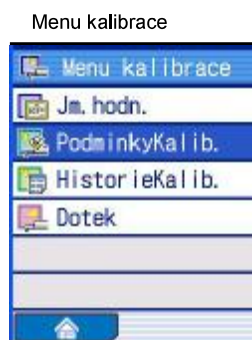
**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

## 6.5.7 Nastavení měřicí rychlosti

Nastavte rychlost měření v závislosti na referenčním etalonu drsnosti.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení podmínek kalibrace



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “M-rychl.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení rychlosti měření



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] zvolte měřicí rychlost a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení podmínek kalibrace



Nastavení měřicí rychlosti bylo převzato do podmínek kalibrace.

---

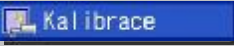

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

---

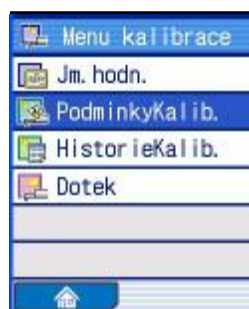
### 6.5.8 Nastavení měřicího rozsahu

Nastavte měřicí rozsah v závislosti na referenčním etalonu drsnosti.

- Pracovní postup (nahlédněte do “■ Přístup k menu kalibrace” v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PodminkyKalib.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení podmínek kalibrace



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Rozsah” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení rozsahu



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný rozsah podle referenčního etalonu drsnosti a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení podmínek kalibrace



Nastavený měřicí rozsah byl převzat do podmínek měření.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

---

## 6.6 Historie kalibrace

---

Přístroj SJ-210 umožňuje uložení jednoho sta kalibrací, včetně systémového data a času provedení kalibrace.

Historii kalibrací můžete zkontrolovat podle následujícího postupu.



---

**POZNÁMKA** • Bud'te opatrní – stisknutím ([modrého] tlačítka) dojde ke smazání všech kalibračních dat.


Ke smazání této paměti dojde také při přerušení napájení z vestavěné baterie a při aktivování funkce "Reset/Vychoziho" ve složce "Nastaveni".

---


■ Pracovní postup (nahlédněte do "■ Přístup k menu kalibrace" v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "HistorieKalib." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Zobrazení historie kalibrace



2 Můžete zkontrolovat datum a čas jednotlivých kalibrací.

---

**TIP** • Pro smazání historie proveďte funkci "MazHisKb" stisknutím ([modrého] tlačítka).

---

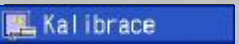



## 6.7 Nastavení alarmu doteku

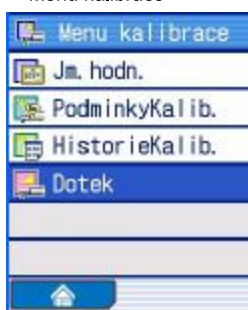
Alarm doteku je funkce, která má upozornit na nutnost kalibrace, případně výměnu detektoru, stanovením prahové (hraniční) hodnoty pro kumulativní naměřené hodnoty. Tento oddíl popisuje, jak stanovit hraniční hodnotu.

**POZNÁMKA** • Ke smazání kumulativní hodnoty dojde při přerušení napájení z vestavěné baterie a při aktivování funkce "Reset/Vychoziho" ve složce "Nastavení".

■ Pracovní postup (nahlédněte do "■ Přístup k menu kalibrace" v oddíle 6.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Menu kalibrace



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Dotek" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení Alarmu



**2** Provedte funkci "Limit" ([červené] tlačítko).

**TIP** • Pro smazání kumulativní vzdálenosti provedte funkci "MazKumVz" stisknutím ([modrého] tlačítka).



Nastavení hranice



**3** Nastavení hranice.

**TIP** • Hodnota je nastavena na 0 po aktivování funkce "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka).

• Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

---

#### 4 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro potvrzení zadaných hodnot.

---

**TIP** • Pro přerušení zapisování hodnoty stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

---

Nastavení Alarmu



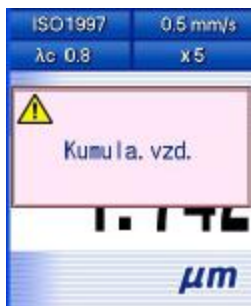
Nastavená hodnota byla převzata.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do Menu kalibrace.

---

Základní obrazovka



Tato zpráva je zobrazena, když je poprvé překročena stanovená hodnota.

Základní obrazovka



Po zmizení zprávy se v horní liště základní obrazovky zobrazí indikátor překročení stanovené hodnoty.

---

**TIP** • Pro nastavení kumulativní hodnoty na 0, proveďte funkci "MazKumVz" stisknutím ([modrého] tlačítka).

---

POZNÁMKY:

# 7

## MĚŘICÍ PODMÍNKY

V tomto oddíle je popsáno, jak se nastavují a mění měřicí podmínky v závislosti na parametrech měřeného povrchu, předpokládané drsnosti povrchu, atd.

Přístroj SJ-210 je schopen vyhodnocovat parametry drsnosti v následujících normách drsnosti: JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI a VDA.

Nahlédněte do oddílu 18, "REFERENČNÍ INFORMACE" a nastavte měřicí podmínky v závislosti na vybrané normě a předpokládané drsnosti.

### ■ O úpravě měřicích podmínek

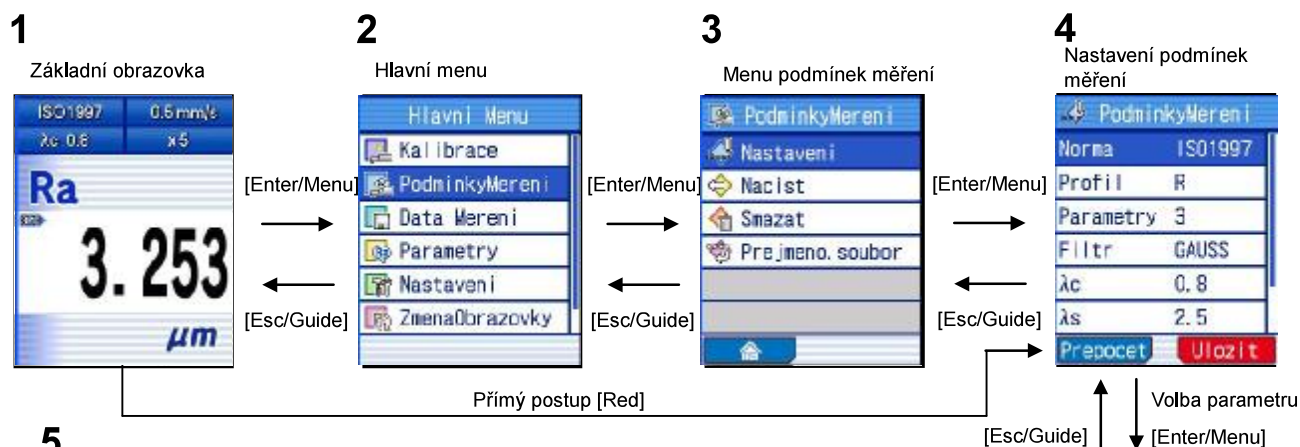
Ve vztahu s jednotlivými měřicími podmínkami a použité normy drsnosti jsou automaticky přednastaveny některé z dalších měřicích podmínek SJ-210.

Pro některé z použitých (nastavených) podmínek měření se mohou stát jiné možnosti nastavení nedostupnými (např. vybraná norma drsnosti nepodporuje výpočet požadovaného parametru drsnosti).

Pro více informací o vztazích mezi jednotlivými měřicími podmínkami nahlédněte do oddílů 7.2, "Nastavení normy pro drsnost" až 7.11, "Nastavení měřicího rozsahu".

## 7.1 Průvodce obrazovkami podmínek měření

### ■ Průvodce obrazovkami



Nastavení normy pro drsnost



#### Oddíl 7.2

Nastavení Cutoff ( $\lambda_c$ )



#### Oddíl 7.6

Nastavení měřicí rychlosti



#### Oddíl 7.10

Nastavení vyhodnocovaného profilu



#### Oddíl 7.3

Nastavení Cutoff ( $\lambda_s$ )



#### Oddíl 7.6

Nastavení měřicího rozsahu



#### Oddíl 7.11

Nastavení parametru drsnosti



#### Oddíl 7.4

Nastavení počtu měřených délek



#### Oddíl 7.7, 7.8

Nastavení filtrů



#### Oddíl 7.5

Nastavení pojezdu před a po měření



#### Oddíl 7.9

### ■ Přístup k menu podmínky měření

Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky pro vstup do hlavního menu.



Hlavní menu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "PodminkyMereni" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Menu podmínek měření



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Nastaveni" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**TIP** • Pro přímý vstup do nastavení podmínek měření ze základní obrazovky stiskněte ([červené] tlačítko).

Základní obrazovka



Nastavení podmínek měření



## 7.2 Nastavení normy pro drsnost

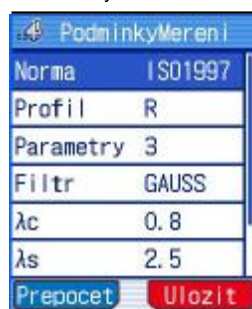
Přístroj SJ-210 je schopen vyhodnocovat parametry drsnosti v následujících normách drsnosti: JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI a VDA.

**TIP** • Právě používaná norma drsnosti je zobrazena v horní části základní obrazovky.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu podmínky měření" v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Podmínky měření



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Norma" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení normy drsnosti



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte normu dle vašich požadavků a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Podmínky měření



➤ Vybraná norma je převzata do podmínek měření

**POZNÁMKA** • Při změně normy drsnosti dávejte pozor na automatickou změnu některých z parametrů, které se mění se změnou normy.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

• Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

## 7.3 Nastavení vyhodnocovaného profilu

Můžete změnit vyhodnocovaný profil v závislosti na požadovaných měřicích parametrech.

**TIP** • Pro definování vyhodnocovaného profilu a filtrů nahlédněte do oddílu 18.2, “Vyhodnocované profily a filtry”.

### ■ Normy a vyhodnocované profily

Vyhodnocované profily je možné vybrat s jednotlivými normami.

Norma drsnosti	Vyhodnocovaný profil			
	P	R	DF	R-Motif
JIS1982	○	○	-	-
JIS1994	-	○	-	-
JIS2001	○	○	○	○
ISO1997	○	○	○	○
ANSI	-	○	-	-
VDA	○	○	○	-
Žádná	○	○	○	○



- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Podmínky měření

PodminkyMereni	
Norma	ISO1997
Profil	P
Parametry	3
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
Prepocet	Ulozit



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Profil" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Vyhodnocovaný profil

PodminkyMereni	
Profil	
▶	P
	R
	DF
	R-Motif



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný profil a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Podmínky měření

PodminkyMereni	
Norma	ISO1997
Profil	R
Parametry	3
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
Prepocet	Ulozit

- Vybraný profil je převzat do podmínek měření.

- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.
  - Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

## 7.4 Nastavení výpočtu žádaných parametrů drsnosti

---

Můžete nastavit, vypočítat a zobrazit požadované parametry drsnosti.

---

**TIP** • Pro více informací o požadovaných parametrech drsnosti nahlédněte do oddílu 8.2, “Výběr zobrazených parametrů”.

---

---

## 7.5 Nastavení filtrů

---

Přístroj SJ210 podporuje následující druhy filtrů profilu 2CR75, PC75 nebo GAUSS.

**POZNÁMKA** • Při změně profilových filtrů, stejně jako při změně normy dávejte pozor na automatickou změnu přepočtu výsledků.

---

■ Filtry profilu v souvislosti s vyhodnocovaným profilem a normou drsnosti

Filtry profilu jsou automaticky nastaveny v závislosti na normě drsnosti a vyhodnocovaném profilem, jak je zobrazeno v tabulce níže.

Norma drsnosti	Vyhodnocovaný profil			
	P	R	DF	R-Motif
JIS1982	Žádný	2CR75	-	-
JIS1994	-	GAUSS	-	-
JIS2001	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ISO1997	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ANSI	-	PC75 GAUSS	-	-
VDA	(Žádný <sup>*1</sup> ) GAUSS	GAUSS	GAUSS	-
Zadna	(Žádný <sup>*1</sup> ) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS	GAUSS	(Žádný <sup>*1</sup> ) 2CR75 PC75 GAUSS

\*1: Pokud je "λs" nastaven na "Žádný".

Filtry profilu mohou být upravovány podle postupu zobrazeného na další stránce.

---

**TIP** • Pro více informací o vlastnostech filtrů profilu nahlédněte do oddílu 18.2.2, "Filtry".

---

## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Podmínky měření

PodminkyMereni	
Norma	ANSI
Profil	R
Parametry	3
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
Prepocet	Ulozit



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Filtr" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení filtrů

PodminkyMereni	
Filtr	
▶ PC75	
GAUSS	



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný filtr a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Podmínky měření

PodminkyMereni	
Norma	ANSI
Profil	R
Parametry	3
Filtr	PC75
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
Prepocet	Ulozit

- Vybraný filtr je převzat do podmínek měření.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

- Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

## 7.6 Nastavení měřené délky Cut-off

V nastavení Cut-off (jednotlivá měřená délka) lze měnit právě tento parametr ( $\lambda_c$ ) a ( $\lambda_s$ ), spolu s ním se mění další parametry ( $\ell_p$ ,  $\ell$ ) a horní limit délky (A).


- POZNÁMKA**
- Hodnotu Cut-off můžete měnit i přímo ze Základní obrazovky. Po každém stisknutí tlačítka [ ← ] bude Cut-off hodnota změněna. Hodnoty se budou měnit v uzavřeném cyklu.

Pro příklad je níže zobrazeno upravení hodnoty  $\lambda_c$ .


- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ PodmínkyMěření ⇒ Nastavení ⇒


**Podmínky měření**




1 Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte “ $\lambda_c$ ” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**Nastavení Cutoff ( $\lambda_c$ )**



2 Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte požadovaný Cut-off a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].




➤ Vybraná hodnota Cut-off ( $\lambda_c$ ) je převzata do podmínek měření.

**TIP**

- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.
- Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

**Podmínky měření**



## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

### ■ Vztah mezi hodnotou cut-off ( $\lambda_c$ ) a ( $\lambda_s$ )

Pokud je vyhodnocovaný profil nastaven na "R" nebo "DF" a hodnota cut-off je nastavena pro ( $\lambda_c$ ), mění se hodnota ( $\lambda_s$ ) podle tabulky níže.

Vyhodnocovaný profil	Hodnota Cut-off ( $\lambda_c$ ) $\mu\text{m}(\mu\text{in})$	Hodnota Cut-off ( $\lambda_s$ ) $\mu\text{m}(\mu\text{in})$
R	0.08(0.003)	2.5(100) <sup>*1, *2</sup>
	0.25(0.01)	2.5(100) <sup>*1, *2</sup>
	0.8(0.03)	2.5(100) <sup>*1, *2</sup>
	2.5(0.1)	8(320) <sup>*1, *2</sup>
DF	0.08(0.003)	2.5(100) <sup>*3</sup>
	0.25(0.01)	2.5(100) <sup>*3</sup>
	0.8(0.03)	2.5(100) <sup>*3</sup>
	2.5(0.1)	8(320) <sup>*3</sup>

\*<sup>1</sup>: Pokud je norma drsnosti nastavena na "JIS1982" hodnota cut-off ( $\lambda_s$ ) je automaticky nastavena na "Žádný".

\*<sup>2</sup>: Pokud je norma drsnosti nastavena na "JIS1994", "VDA", nebo "Žádná", tak je možné hodnotu cut-off value ( $\lambda_s$ ) nastavit na "Žádný".

\*<sup>3</sup>: Pokud je norma drsnosti nastavena na "VDA", nebo "Žádná", tak je možné hodnotu cut-off value ( $\lambda_s$ ) nastavit na "Žádný".

■ Vztah mezi jednotlivou délkou měření a hodnotou cut-off ( $\lambda$ s)

Pokud je jako vyhodnocovaný profil vybrán "P", je jednotlivá délka měření zobrazena jako cut-off související položka. Symbol představující jednotlivou měřenou délku se mění v závislosti na vybrané normě pro drsnost. Pokud je zvolena norma "JIS2001", "ISO1997", "VDA" nebo "Žádná", tak je zobrazen symbol " $\ell_p$ ". Pokud je zvolena norma "JIS1982", tak bude zobrazen symbol " $\ell$ ".

Pokud je nastavena jednotlivá měřená délka, tak se v závislosti na ní mění i hodnota cut-off ( $\lambda$ s) podle tabulky níže.

Vyhodnocovaný profil	Jednotlivá měřená délka ( $\ell_p, \ell$ ) $\mu\text{m}(\mu\text{in})$	Hodnota Cut-off ( $\lambda$ s) $\mu\text{m}(\mu\text{in})$
P	0.08(0.003)	2.5(100) <sup>*1, *2</sup>
	0.25(0.01)	2.5(100) <sup>*1, *2</sup>
	0.8(0.03)	2.5(100) <sup>*1, *2</sup>
	2.5(0.1)	8(320) <sup>*1, *2</sup>

\*<sup>1</sup>: Pokud je norma drsnosti nastavena na "VDA", nebo "Žádná", tak je možné hodnotu cut-off ( $\lambda$ s) nastavit na "Žádný".

\*<sup>2</sup>: Pokud je norma drsnosti nastavena na "JIS1982" hodnota cut-off ( $\lambda$ s) je automaticky nastavena na "Žádný".

## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

### ■ Vztah mezi horním limitem délky a hodnotou cut-off ( $\lambda_s$ )

Pokud je jako vyhodnocovaný profil vybrán "R-Motif", tak je zobrazen horní limit délky (A) a jako související položka se mění cut-off ( $\lambda_s$ ).

Pokud je nastaven horní limit délky, tak se nastaví hodnota cut-off ( $\lambda_s$ ) v závislosti na zvolené délce, jak je zobrazeno níže.

Vyhodnocovaný profil	Horní limit délky (A) $\mu\text{m}(\mu\text{in})$	Horní limit délky (B)	Hodnota cut-off ( $\lambda_s$ ) $\mu\text{m}(\mu\text{in})$
R-Motif	0.02(0.001)	—	2.5(100) <sup>*1</sup>
	0.1(0.004)		2.5(100) <sup>*1</sup>
	0.5(0.02)		8(320) <sup>*1</sup>

<sup>\*1</sup>: Pokud je norma drsnosti nastavena na "Žádná", tak je možné hodnotu cut-off ( $\lambda_s$ ) nastavit na "Žádný".



---

## 7.7 Nastavení počtu měřených délek

---

U přístroje SJ-210 lze jednoduše upravit počet vyhodnocovaných délek "N". Na výběr je 1 až 10 opakování nebo zadání vlastní měřené délky ("Libovolná délka"). Pokud je v záložce "N" použita funkce "Libo.delka" je možné zadat výše jmenovanou libovolnou měřicí délku (v měřicím rozsahu stroje).

---

**POZNÁMKA** • Pokud je vyhodnocovaný profil nastaven na "R-Motif", tak nemůže být nastaven počet měřených délek "N".

---

### ■ Vyhodnocovaný profil a počet měřených délek

Při změně vyhodnocovaného profilu se změní počet měřených délek na hodnotu továrního nastavení. Tyto hodnoty mohou být následně změněny dle potřeb měření.

Vyhodnocovaný profil	Počet vyhodnocovaných délek "N"
P	1
R	5
DF	5
R-Motif	Určená vyhodnocovaná délka

---

**POZNÁMKA** • Když je vybrán parametr "Libo.delka", tak může být vyhodnocovaná délka nastavena na libovolnou délku. Pro více informací nahlédněte do oddílu 7.8, Nastavení libovolné délky".

- Když je OK/neníOK vyhodnocení založeno na pravidle 16%, je vyžadováno nastavení minimálně 7 vyhodnocovaných délek měření.
  - Pro pravidla OK/neníOK vyhodnocení s nastavením libovolné měřicí délky, jsou platné pouze maximální a průměrné hodnoty.
- 

---

**TIP** • Hodnotu "N" můžete měnit i přímo ze Základní obrazovky. Po každém stisknutí tlačítka [→] bude "N" hodnota změněna. Hodnoty se budou měnit v uzavřeném cyklu. Nicméně pomocí tlačítka [→] nenastavíte libovolnou měřenou délku.

---

## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒  Nastaveni ⇒

Podmínky měření



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “N” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení počtu  
naměřených délek “N”



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte počet měřených délek a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Podmínky měření



- Vybraný počet opakování “N” je převzat do podmínek měření.

---

**TIP** • Když je vybrána “Libo.delka”, tak je možné zadat libovolnou měřicí délku. Pro více informací o nastavení libovolné délky nahlédněte do oddílu 7.8, “Nastavení libovolné délky”.

---

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

- Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.
-

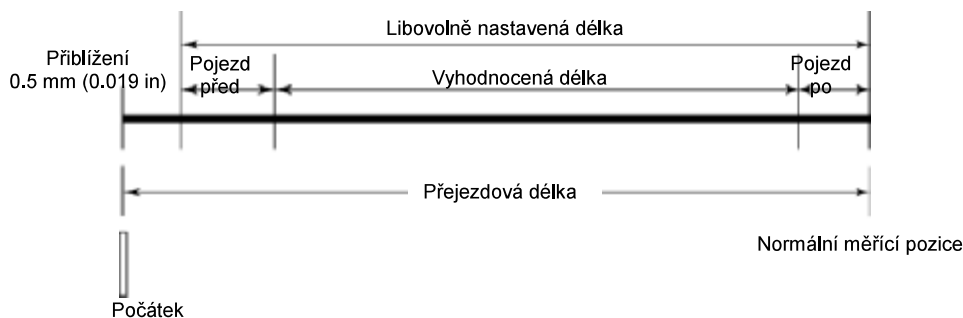
---

## 7.8 Nastavení libovolné délky

---

Přístroj SJ-210 umožňuje nastavení libovolné délky měření v rozsahu 0,30 mm až 16,00 mm (0.0118 palců až 0.6299 palců).

Vyhodnocovaná délka je vzdálenost libovolné délky minus pojezd před a po měření. Když je pojezd před/po měření vypnutý (nastaven na "Vyp"), tak vyhodnocovaná délka odpovídá libovolné délce.



Nastavení libovolné délky a přejezdové délky/vyhodnocované délky

- 
- POZNÁMKA**
- Nastavený rozsah libovolné vzdálenosti závisí na nastavení hodnot cut-off a filtrů. Pokud provádíte měření pomocí libovolné měřicí délky, tak nastavte libovolnou délku po nastavení cut-off a filtrů.
  - Postup při nastavení libovolné vzdálenosti je odlišný při použití vyhodnocovaného profilu "R-Motif". Pro více informací o nastavení nahlédněte do oddílu níže "■ Pracovní postup (když je použit Motif vyhodnocovací profil (R-Motif))".
- 

- TIP**
- Pro více informací o vztahu mezi vyhodnocovaným profilem a pojezdu před/po měření, nahlédněte do oddílu 18.4, "Přejezdová délka".
  - Když je pojezd před/po nastaven na "Vyp", pojezd před/po je počítán včetně překrývajících se dat.
-

### ■ Vyhodnocovaná délka a hodnota cut-off

Přístroj SJ-210 určuje možný rozsah vyhodnocované délky založen na nastavení hodnoty cut-off a filtru, když je vybrán vyhodnocovaný profil "R" nebo "DF". Když je jako vyhodnocovaný profil vybrán "R-Motif", tak je vztah mezi horním limitem délky a vyhodnocovanou délkou následující:

Horní limit délky A	Vyhodnocovaná délka
0,02 mm (0.001 in)	$0,3 \leq L \leq 0,64 \text{ mm}$ ( $0.0118 \leq L \leq 0.0252 \text{ in}$ )
0,1 mm (0.004 in)	$0,65 \leq L \leq 3,2 \text{ mm}$ ( $0.0256 \leq L \leq 0.1260 \text{ in}$ )
0,5 mm (0.02 in)	$3,3 \leq L \leq 16 \text{ mm}$ ( $0.1299 \leq L \leq 0.6299 \text{ in}$ )

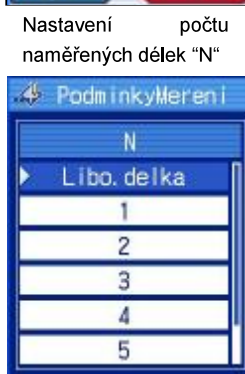
Pro vyhodnocovaný profil P,  $L \geq 0,3 \text{ mm}$  (0.0118 in).

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ PodminkyMereni ⇒ Nastaveni ⇒



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “N” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Libo.delka” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Zadání libovolné délky



- 3 Zadejte libovolnou vyhodnocovanou délku v závislosti na po vrchu a měřených parametrech.

- TIP**
- Pomocí operace “AC” stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.  
Pro změnu pozice desetinného znaménka, umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci “Desetiny” pomocí ([červeného] tlačítka).
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, “Zadávání číselných hodnot/znaků”.

Podmínky měření



- 4 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro akceptování zapsané hodnoty.

- Zadaná libovolná délka je převzata do podmínek měření.

- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.
  - Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

- Pracovní postup (když je použit Motif vyhodnocovací profil (R-Motif) (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒  Nastaveni ⇒



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “N” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



2

Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



3

Zadejte libovolnou vyhodnocovanou délku v závislosti na po vrchu a měřených parametrech.

Zadání libovolné délky



**TIP** • Pomocí operace “AC” stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

Pro změnu pozice desetinného znaménka, umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci “Desetiny” pomocí ([červeného] tlačítka).

- Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, “Zadávání číselných hodnot/znaků”.

4

Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Zadaná libovolná délka je převzata do podmínek měření.

Podminky měření



**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podminky měření.

- Pokud jste aktivovali menu Podminky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

---

## 7.9 Nastavení pojezdu před a po měření

---

Pojezd před/po může být nastaven při měření drsnosti na "Vyp" v případech, kdy je měřený povrch extrémně krátký. Při nastavení pojezdu před/po na "Vyp", je přejezdová délka zmenšena. S vypnutím pojezdu před/po měřením, se přejezdová délka zmenší a tím je umožněno měřit úzké dílce.

Tovární nastavení pojezdu před/po je nastaveno na "Zap".

---

- DŮLEŽITÉ**
- Nastavte pojezd před/po na "Zap", pokud není jiný požadavek a je to umožněno. Pokud je pojezd před/po měřením nastaven na "Vyp", tak mohou do výpočtu vstoupit velmi malé chyby, které se budou ještě lišit dle použité normy drsnosti.
  - Pokud jsou podmínky měření nastaveny tak, že je zvolen vyhodnocovaný profil "P", "R-Motif" a "λs" je nastaven na "Zadny", tak nelze zvolit žádný měřicí filtr a přejezd před/po měření je fixován na "Vyp".
- 

- TIP**
- Pro více informace o přejezdové délce nahlédněte do oddílu 18.4, "Pojezdová délka".
-

## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒  Nastaveni ⇒

Podmínky měření



PodminkyMereni	
Parametry	3
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
N	5
Pre/Post	Zap
Prepocet	

- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Pre/Post", a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení pojezdu před/po měření



PodminkyMereni	
Pre/Post	
▶ Vyp	
Zap	

- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Vyp" nebo "Zap" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Podmínky měření



PodminkyMereni	
Parametry	3
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
N	5
Pre/Post	Vyp
Prepocet	

- Vybrané nastavení je převzato do podmínek měření.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.
  - Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.
-



---

## 7.10 Nastavení měřicí rychlosti

---

Přejezdovou rychlost lze upravit v závislosti na nastavení hodnoty cut-off ( $\lambda_c$ ) a horního limitu délky.

- Hodnota cut-off ( $\lambda_c$ ) (jednotlivá délka měření) a přejezdová rychlost.

Přejezdová rychlost může být nastavena v závislosti na hodnotě cut-off ( $\lambda_c$ ) a horního limitu délky, jak je zobrazeno v tabulce níže.

Hodnota Cutoff (jednotlivá délka měření) mm (in)	A mm (in) (pro R-Motif)	Přejezdová rychlost mm/s (in/s)
0,08 (0.003)	—	0,25, 0,5 (0.010, 0.020)
0,25 (0.01)	0,02 (0.001)	0,25, 0,5 (0.010, 0.020)
0,8 (0.03)	0,10 (0.004)	0,25, 0,5 (0.010, 0.020)
2,5 (0.1)	0,5 (0.020)	0,25, 0,5, 0,75 (0.010, 0.020, 0.030)

## 7. MĚŘICÍ PODMÍNKY

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒  Nastaveni ⇒

Podmínky měření

PodminkyMereni	
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
N	5
Pre/Post	Vyp
M-rychl.	0.5
Prepocet	Ulozit

- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "M-rychl.", a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení přejezdové rychlosti

PodminkyMereni	
M-rychl. mm/s	
▶ 0.25	
0.5	

- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou rychlost a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Podmínky měření

PodminkyMereni	
Filtr	GAUSS
$\lambda_c$	0.8
$\lambda_s$	2.5
N	5
Pre/Post	Vyp
M-rychl.	0.25
Prepocet	Ulozit

- Vybraná rychlost je převzata do podmínek měření.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.
  - Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.
-

## 7.11 Nastavení měřicího rozsahu

Přístroj SJ-210 může provádět měření v následujících měřicích rozsazích: 25, 100, 360  $\mu\text{m}$  (1000, 4000, 14400  $\mu\text{in}$ ) a v režimu AUTO. Použitím AUTO režimu nespecifikujete měřicí rozsah: zvolením malého rozsahu může vést k jeho překročení a zastavení měření.

**TIP** • Pokud je změněn měřicí obsah, je také změněno rozlišení.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka  $\Rightarrow$  Hlavní menu  $\Rightarrow$  PodmínkyMěření  $\Rightarrow$  Nastavení  $\Rightarrow$

Podmínky měření



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Rozsah" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení měřicího rozsahu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte rozsah dle vašich požadavků a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Měřicí podmínky



- Vybraný rozsah měření je převzat do podmínek měření.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

- Pokud jste aktivovali menu Podmínky měření pomocí ([červeného] tlačítka) ze Základní obrazovky, tak se stisknutím tlačítka [Esc/Guide] vrátíte zpět na Základní obrazovku.

## **7.12 Přepočítání naměřených výsledků**

---

Po měření mohou být změněny měřicí podmínky a následně se může provést přepočtení naměřených výsledků dle nových podmínek.

Přístroj SJ-210 má funkci přepočtení naměřených výsledků po provedení měření drsnosti a následné změně podmínek měření. Pokud je toto přepočtení spuštěno, měřená data jsou přepočítána a zobrazí se výsledky na základě nových (změněných) podmínek měření.

■ **Měřicí podmínky, které mohou být změněny pro přepočet.**

Přístroj SJ-210 umožňuje pro následný přepočet změnit tyto parametry.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| • Normu drsnosti        | • Vyhodnocovaný profil                 |
| • Filtr                 | • Počet měřených délek (snížení počtu) |
| • OK/neníOK vyhodnocení | • Vyhodnocované parametry              |

- 
- POZNÁMKA**
- Pokud je změněna hodnota cut-off nebo libovolná délka a nebude se shodovat s dalšími podmínkami měření, tak nebude možné provést přepočet.
  - Přepočet nebude možný, pokud zvýšíte počet jednotlivých měřených délek, například z "1" na "3".
  - Přepočet nebude možný, pokud bude nastaven přejezd před/po měření na "Zap" z "Vyp".
  - Přepočet nebude možný, pokud bude upraven vyhodnocovaný filtr, nebo vyhodnocovaný profil tak, že nebude odpovídat nastavenému pojezdu před/po měření.
- 
-

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒  Nastaveni ⇒

Podmínky měření

PodminkyMereni	
Norma	ISO1997
Profil	P
Parametry	3
Filtr	GAUSS
$\phi$	0.8
$\lambda_s$	2.5
Prepocet	Ulozit

modré

- 1 Po měření drsnosti mohou být změněny měřicí podmínky, podle kterých se provede následné přepočítání výsledku.
- 2 Proveďte funkci “Prepocet” stisknutím ([modrého] tlačítka) v obrazovce podmínek měření.

Základní obrazovka

ISO1997	0.5 mm/s
$\lambda_p$ 0.8	x1
Pa	
1.743	
$\mu m$	

- Po zmáčknutí ([modrého] tlačítka) je proveden přepočet, dle nově nastavených podmínek měření a je zobrazena zpráva “Probiha vypocet”.
- Po dokončení vlastního přepočtu se zobrazí základní obrazovka, na které jsou zobrazena nově přepočtená data.

## 7.13 Uložení/Načtení/Smazání/Přejmenování měřicích podmínek

---

Přístroj SJ-210 umožňuje uložit až 10 měřicích podmínek do vnitřní paměti přístroje nebo až 500 podmínek měření na paměťovou kartu (karta na vyžádání jako opce).

Uložené podmínky měření lze mazat a přejmenovat.

---

- DŮLEŽITÉ**
- Jako paměťová karta je používána microSD karta.  
microSD™ je registrovaná ochranná známka společnosti SD Association.

Logo microSD je registrovanou obchodní známkou 

V tomto návodě je “microSD™ card” popisována jako “mikroSD karta” nebo “paměťová karta”. Přístroj je navržen dle stávajících norem, v případě změny v parametrech mikroSD karty by se mohlo stát, že nastane problém v komunikaci mezi přístrojem a paměťovou kartou. Použijte proto tedy kartu určenou firmou Mitutoyo (objednací číslo: 12AAL069).

- Paměťová karta musí být před prvním použitím naformátována pomocí přístroje SJ-210. Paměťová karta nemusí fungovat správně, pokud bude naformátována v jiném přístroji, než je SJ-210. Pro více informací o formátování paměťové karty nahlédněte do oddílu 10.10.1, “Formátování paměťové karty”.
  - Připojte AC adaptér pro zajištění bezpečného stavu napájení při formátování.
  - Pokud formátujete kartu s napájením na vestavěnou baterii, tak se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud budete provádět formátování karty s téměř vybitou baterií, tak v průběhu operace může dojít k vypnutí přístroje.
-

## 7.13.1 Průvodce správou uložených podmínek měření

### ■ Průvodce obrazovkami

1

Základní obrazovka

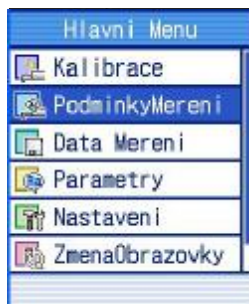


[Enter/Menu]

[Esc/Guide]

2

Hlavní menu



[Enter/Menu]

[Esc/Guide]

3

Menu podmínek měření



[Esc/Guide] ↑ Zvolení úkonu ↓ [Enter/Menu]

4

Složka podmínek měření  
Načtení podmínek měření



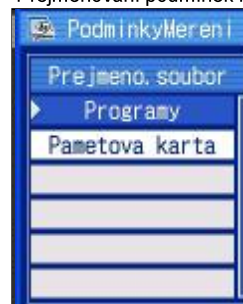
Oddíl 7.13.3

Složka podmínek měření  
Smazání podmínek měření



Oddíl 7.13.4

Složka podmínek měření  
Přejmenování podmínek měření



Oddíl 7.13.5

### ■ Přístup k menu podmínky měření

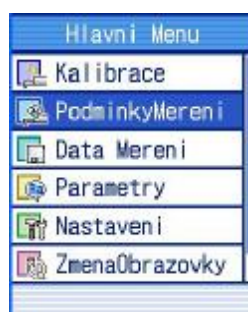
Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.



Hlavní menu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "PodminkyMereni" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].





## 7.13.2 Uložení podmínek měření

Nastavené podmínky měření mohou být uloženy ve vnitřní paměti přístroje nebo na paměťové kartě (dodávána jako opce).

- DŮLEŽITÉ**
- Paměťová karta musí být před prvním použitím naformátována pomocí přístroje SJ-210. Paměťová karta nemusí fungovat správně, pokud bude formátována v jiném přístroji, než je SJ-210. Pro více informací o formátování paměťové karty nahlédněte do oddílu 10.10.1, "Formátování paměťové karty".
  - Pokud je vestavěná baterie zcela vybitá nebo je vestavěná baterie přepnuta na OFF, budou všechny uložené měřicí podmínky ve vnitřní paměti přístroje ztraceny. Je doporučeno provádět periodickou zálohu na paměťovou kartu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 10.10.5, "Zálohování na paměťovou kartu a obnovení zálohovaných dat".
  - Při použití napájení z vestavěné baterie se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud jsou podmínky měření ukládány při nízkém stavu nabití baterie, může dojít k vypnutí SJ-210 v průběhu ukládání.

- Pracovní postup (ukládání do vnitřní paměti) (Nahlédněte do "■ Přístup k menu podmínky měření" v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ PodminkyMereni ⇒ Nastaveni ⇒

- 1 Nastavte vlastní podmínky měření.
- 2 V obrazovce podmínek měření stiskněte "Ulozit" ([červené] tlačítko).

Podmínky měření

Norma	ISO1997
Profil	R
Parametry	3
Filtr	GAUSS
λc	0.8
λs	2.5
Prepocet Ulozit	

červené

Podmínky měření

Obrazovka volby místa uložení

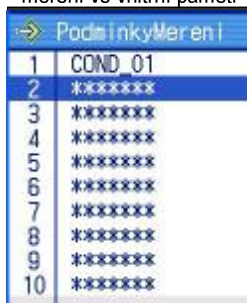
Ulozit
Programy
Pametova karta



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Programy" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka uložených podmínek

měření ve vnitřní paměti



4

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte pozici pro uložení podmínek měření a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Uložení nových podmínek



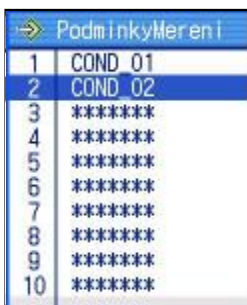
5

Zadejte název souboru ukládaných podmínek měření.

- TIP**
- Název je automaticky nerovnan a zobrazen. V případě potřeby je možné jej změnit. Název se může skládat z alfanumerických znaků, "-" (pomlčka), a "\_" (podtržítko). Může být použito až 8 znaků.
  - Zobrazený název je smazán zmáčknutím "AC" ([modré] tlačítko).
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Obrazovka uložených souborů

podmínek měření ve vnitřní paměti



6

Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Podmínky měření jsou uloženy do vnitřní paměti.

- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

- Pracovní postup (ukládání na paměťovou kartu) (Nahlédněte do “■ Přístup k menu podmínky měření” v oddíle 7.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒  Nastaveni ⇒

Podmínky měření



červené

- 1 Nastavte vlastní podmínky měření.
- 2 V obrazovce podmínek měření stiskněte “Ulozit” ([červené] tlačítko).

Podmínky měření

Obrazovka v olby m ísta



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Pametova karta" a stiskněte tlačítko [Enter / Menu].

Obrazovka uložených souborů

podmínek měření na paměťové kartě



- 4 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “UlozNovy”, a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • Pokud chcete přepsat podmínky měření uložené na paměťové kartě, tak stiskněte tlačítko [Enter/Menu] na vybraném souboru. Po zobrazení upozornění, zda chcete přepsat stávající soubor, stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro přepsání.

- Při hledání souboru podmínek měření, které chcete přepsat, můžete použít funkci “Hledat”, kterou aktivujete stisknutím ([červeného] tlačítka) a vložení klíčového slova - znaku. Po stisknutí tlačítka [Enter/Menu] se zobrazí podmínky měření, splňující parametry hledání.

Uložení nových podmínek



### 5 Zadejte název souboru ukládaných podmínek měření.

- TIP**
- Název je automaticky generován a zobrazen, pokud je to ale požadované, je možné jej změnit. Název se může skládat z alfanumerických znaků, " - " (pomlčka), a " \_ " (podtržítko). Může být použito až 8 znaků.
  - Zobrazený název je smazán zmáčknutím "AC" ([modré] tlačítko).
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Obrazovka uložených souborů podmínek měření na paměťové kartě



### 6 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Podmínky měření jsou uloženy do vnitřní paměti.

- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

### 7.13.3 Načtení podmínek měření

Můžete nahrát podmínky měření, které jsou uloženy ve vnitřní paměti nebo na paměťové kartě (karta jako opce).

Pro načtení podmínek měření musíte otevřít podmínky měření, zvolit načíst, vybrat umístění (interní paměť nebo paměťová karta) a následně vybrat žádaný soubor s podmínkami měření.

- DŮLEŽITÉ** • Pokud používáte vestavěnou baterii tak se ujistěte, zda je dostatečně nabitá. Pokud jsou nahrávány podmínky měření a baterii je příliš vybitá, mohlo by se stát, že se přístroj SJ-210 vypne ve chvíli, kdy dochází k načítání podmínek měření.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Průvodce správou uložených podmínek měření” v oddíle 7.13.1“).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  PodminkyMereni ⇒

Podmínky měření



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Nacist" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



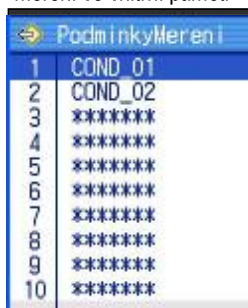
Vybrání paměti pro načtení podmínek měření



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou paměť, ze které se mají podmínky měření načíst a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].  
"Programy": Vnitřní paměť  
"Pametová karta": Paměťová karta



Zobrazení souborů podmínek měření ve vnitřní paměti



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný soubor s podmínkami měření a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].  
➤ Po načtení podmínek se přístroj přepne do zobrazení základní obrazovky.



### 7.13.4 Smazání podmínek měření


Můžete smazat podmínky měření z vnitřní paměti nebo paměťové karty.

**DŮLEŽITÉ** • Pokud používáte vestavěnou baterii tak se ujistěte, zda je dostatečně nabitá. Pokud jsou mazány podmínky měření a baterii je příliš vybitá, mohlo by se stát, že se přístroj SJ-210 vypne ve chvíli, kdy dochází k mazání podmínek měření.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Průvodce správou uložených podmínek měření” v oddíle 7.13.1).


Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ PodmínkyMerení ⇒

**Podmínky měření**



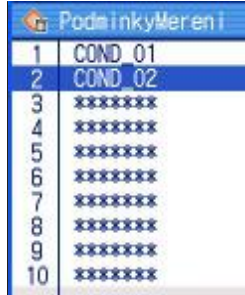
**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Smazat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Vybrání paměti pro smazání podmínek měření**



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou paměť a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].  
 "Programy": Vnitřní paměť  
 "Pametová karta": Paměťová karta

**Zobrazení souborů podmínek měření ve vnitřní paměti**



**3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný soubor s podmínkami měření a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Zobrazení souborů podmínek  
měření ve vnitřní paměti



PodmínkyMěření	
1	COND 01
2	*****
3	*****
4	*****
5	*****
6	*****
7	*****
8	*****
9	*****
10	*****

---

**4** Při zobrazení dotazu o potvrzení smazání zmáčknete tlačítko [Enter/Menu] pro smazání.

- Vybraný soubor podmínek měření je smazán. V případě smazání podmínek měření ve vnitřní paměti se na místě smazaného souboru zobrazí "\*\*\*\*\*".

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

---

### 7.13.5 Přejmenování souborů s podmínkami měření

Můžete přejmenovat soubory podmínek měření a to ve vnitřní paměti i na paměťové kartě.

**DŮLEŽITÉ** • Pokud používáte vestavěnou baterii tak se ujistěte, zda je dostatečně nabitá. Pokud přejmenováváte soubory podmínek měření a baterii je příliš vybitá, mohlo by se stát, že se přístroj SJ-210 vypne ve chvíli, kdy dochází k přejmenovávání souborů podmínek měření.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Průvodce správou uložených podmínek měření" v oddíle 7.13.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ PodmínkyMerení ⇒

Podmínky měření



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Prejmeno.soubor" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Vybrání paměti s uloženými soubory



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou paměť a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

"Programy": Vnitřní paměť

"Pametová karta": Paměťová karta



Zobrazení souborů podmínek

měření

PodmínkyMerení	
1	COND_01
2	COND_02
3	*****
4	*****
5	*****
6	*****
7	*****
8	*****
9	*****
10	*****

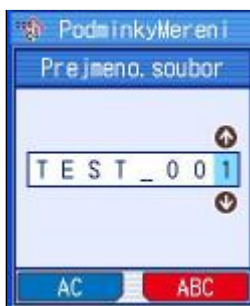
3

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte soubor, jenž má být přejmenován a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].





Přejmenování souboru



Zobrazení  
přejmenovaného souboru

PodmínkyMěření	
1	COND 01
2	TEST_001
3	*****
4	*****
5	*****
6	*****
7	*****
8	*****
9	*****
10	*****

#### 4 Přejmenujte soubor.

---

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, “Zadávání číselných hodnot/znaků”.

---

#### 5 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

➤ Je zobrazen přejmenovaný soubor.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do menu Podmínky měření.

---

**POZNÁMKY:**

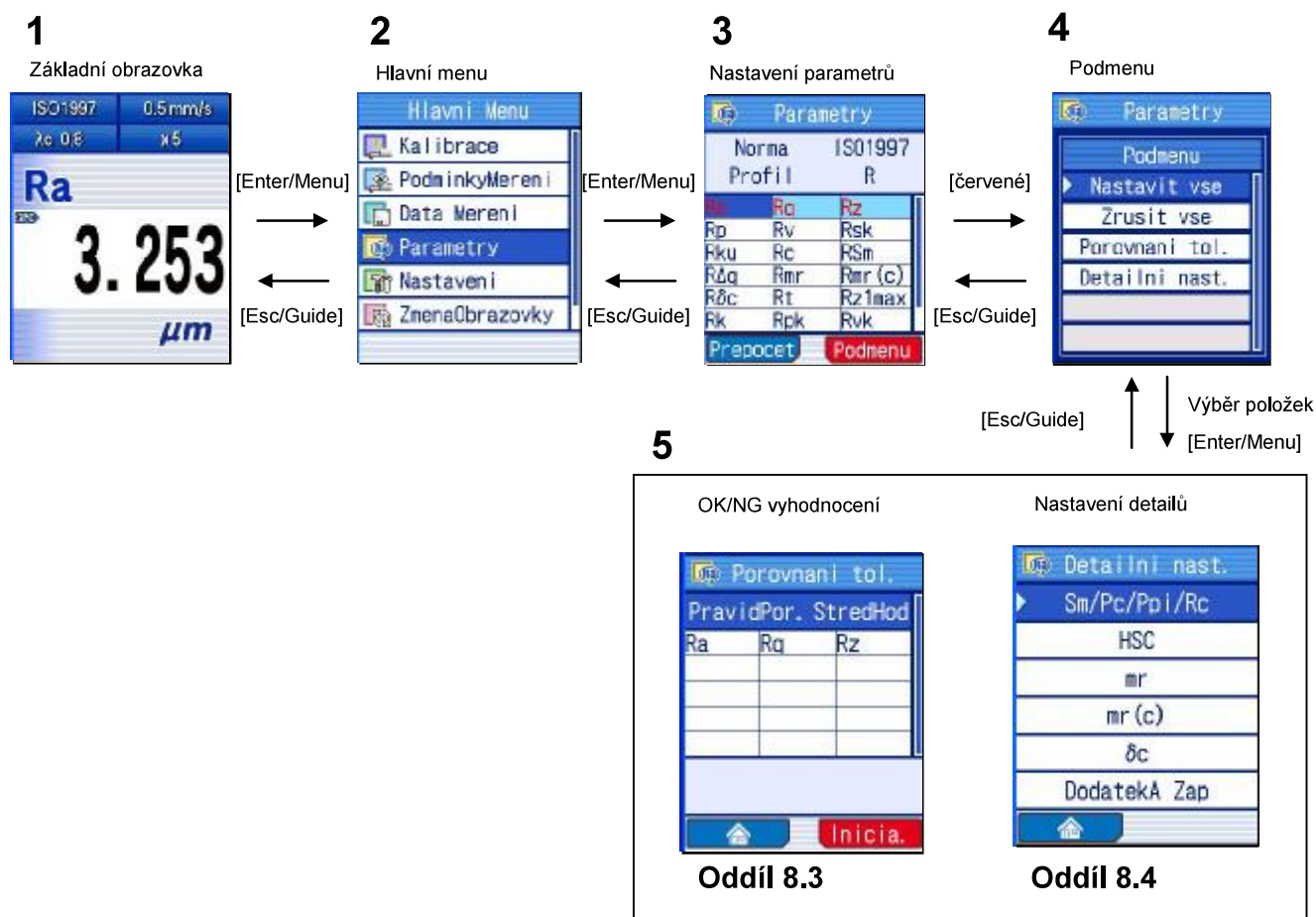
# 8

## NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Můžete nastavit jednotlivé vyhodnocované parametry, jejich detaily a OK/neniOK vyhodnocení.

### 8.1 Průvodce obrazovkami nastavení parametrů

#### ■ Průvodce obrazovkami



## ■ Přístup k Podmenu

Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.

Hlavní menu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Parametry" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka parametrů



- 3 Stiskněte "Podmenu" ([červené] tlačítko).

**TIP** • Pokud chcete vybrat parametry individuálně, tak je můžete zvolit (označit/odznačit) pomocí tlačítka [Enter/Menu] v obrazovce parametrů, bez nutnosti vstoupit do podmenu.

Obrazovka podmenu



## 8.2 Výběr zobrazených parametrů

---

Funkce výběru zobrazených parametrů se používá pro výběr žádaných parametrů drsnosti.

### 8.2.1 Výběr parametrů

#### ■ Přehled parametrů

Přístroj SJ-210 má v továrním nastavení nastaveny nejčastěji používané parametry. Pro zobrazení Vámi požadovaných parametrů použijte funkci výběru parametrů.

Výběr a zobrazení pouze požadovaných parametrů zkracuje čas potřebný pro výpočet a zobrazení, zvyšuje se také uživatelský komfort (není nutné přepínat mezi nepotřebnými parametry).

Parametry mohou být označeny a odznačeny po jednom nebo všechny najednou.

---

- TIP**
- Definice jednotlivých parametrů je popsána v oddílu 18.5, "Definice parametrů drsnosti SJ-210".
  - Pokud je vybrán parametr  $S_m$ ,  $P_c$ , nebo  $P_{pi}$ , musí být nastavena výška úrovně výpočtu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 8.4.1, "Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru  $S_m$ ,  $P_c$ ,  $P_{pi}$  nebo  $R_c$ ".
  - Pokud je vybrán parametr HSC musí být nastavena výška úrovně výpočtu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 8.4.2, "Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru HSC".
  - Pokud je vybrán parametr  $m_r$ , musí být nastaven počet sekcí, referenční čára a rovina řezu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 8.4.3, "Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru  $m_r$ ".
  - Pokud je vybrán parametr  $m_r[c]$ , musí být nastavena rovina řezu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 8.4.4, "Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru  $m_r[c]$  (tp pro ANSI)".
  - Pokud je vybrán parametr  $\delta_c$ , musí být nastavena referenční čára a rovina řezu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 8.4.5, "Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru  $\delta_c$  (Htp pro ANSI)".
-

■ Parametry a normy drsnosti/vyhodnocované profily

Parametry mohou být vybrány a uloženy pro jednotlivé normy drsnosti a vyhodnocované profily. Při vybrání normy drsnosti a vyhodnocovaného profilu jsou zobrazeny předvolené parametry vybrané normy a vyhodnocovaného profilu.

Norma drsnosti	Vyhodnocovaný profil	Parametr
JIS1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS2001	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
ISO1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pz1max, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
	W-Motif	W, Wx, AW, Wte
ANSI	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, RPc, RSm, Rmax, RΔa, RΔq, tp, Htp, Rpm
VDA	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pmax, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Norma drsnosti	Vyhodnocovaný profil	Parametr
Zadna	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, Pt, P3z, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, PΔa, PΔq, Plr, Pmr, Pmr(c), Pōc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Ppm
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rōc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rōc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	R-Motif	R, Rx, AR

- Pracovní postup, pro vybrání jednotlivých parametrů (Nahlédněte do “■ Přístup k Podmenu“ v oddíle 8.1).

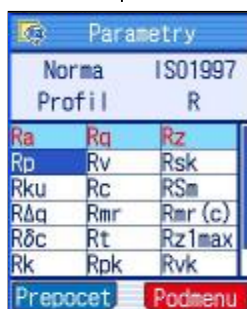
Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Nastavení parametrů



- 1 Zkontrolujte, že máte nastavenou správnou normu drsnosti a vyhodnocovaný profil pro parametr, jenž chcete vybrat.  
Pokud nemáte nastavenou správnou normu nebo profil, tak nahlédněte do od dílu 7.2, “Nastavení normy pro drsnost” nebo 7.3, “Nastavení vyhodnocovaného profilu”, a nastavte profil a normu v závislosti na požadovaném parametru.

Nastavení parametrů



- 2 Nastavení parametru.  
Pomocí tlačítek [↑] [↓] [←] [→] vyberte parametr, který chcete vypočítat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



#### Nastavení parametrů

Parametry		
Norma	ISO1997	
Profil	R	
Ra	Rq	Rz
Rp	Rv	Rsk
Rku	Rc	RSm
Rdq	Rmr	Rmr (c)
Rdc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Prepocet		Podmenu

- Název vybraného parametru je zobrazen červeně a pozadí je světle modré.

#### Nastavení parametrů

Parametry		
Norma	ISO1997	
Profil	R	
Ra	Rq	Rz
Rp	Rv	Rsk
Rku	Rc	RSm
Rdq	Rmr	Rmr (c)
Rdc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Prepocet		Podmenu

3

Odebrání vybraného parametru.

Pomocí tlačítek [↑] [↓] [←] [→] vyberte parametr, který chcete odebrat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



#### Nastavení parametrů

Parametry		
Norma	ISO1997	
Profil	R	
Ra	Rq	Rz
Rp	Rv	Rsk
Rku	Rc	RSm
Rdq	Rmr	Rmr (c)
Rdc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Prepocet		Podmenu

- Název odebraného parametru je zobrazen tmavomodře a pozadí je bílé.

4


Opakujte kroky 2 a 3 pro nastavení parametrů, které si přejete spočítat a zobrazit na displeji.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do hlavního menu.



## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

- Pracovní postup pro vybrání všech parametrů (Nahlédněte do “■ Přístup k Podmenu” v oddíle 8.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Parametry ⇒

Nastavení parametrů



- 1 Zkontrolujte, že máte nastavenou správnou normu drsnosti a vyhodnocovaný profil pro parametr, jenž chcete vybrat.  
Pokud nemáte nastavenou správnou normu nebo profil, tak nahlédněte do oddílu 7.2, “Nastavení normy pro drsnost” nebo 7.3, “Nastavení vyhodnocovaného profilu”, a nastavte profil a normu v závislosti na požadovaném parametru.

Nastavení parametrů



červené

- 2 Stiskněte “Podmenu” ([červené] tlačítko).

Podmenu



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Nastavit vse” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení parametrů

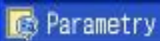


- Všechny vybrané parametry jsou zobrazeny červeně a pozadí je světle modré.

Nyní jsou do výpočtu vybrány všechny parametry.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do hlavního menu.

- Pracovní postup pro odebrání všech parametrů (Nahlédněte do “■ Přístup k Podmenu” v oddíle 8.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Nastavení parametrů



- 1 Stiskněte “Podmenu” ([červené] tlačítko).

červené

Podmenu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Zrusit v se” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení parametrů



- Všechny odebrané parametry jsou zobrazeny tmavomodře a pozadí je bílé.  
Nyní jsou z výpočtu odebrané všechny parametry.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do hlavního menu.

## 8.3 Nastavení OK/neniOK vyhodnocení

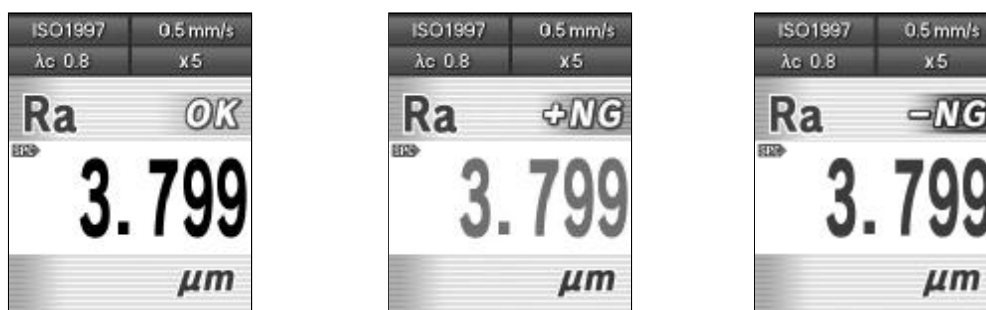
Přístroj SJ-210 má funkci OK/neniOK vyhodnocení. Při použití této funkce je možné provádět OK/neniOK vyhodnocení naměřeného výsledku.

Je možné použít jeden ze třech pravidel způsobů vyhodnocení: průměr, 16% nebo Max pro OK/neniOK vyhodnocení.

Do OK/neniOK vyhodnocení se můžu zahrnout jednotlivé parametry drsnosti, které přístroj SJ-210 podporuje.

### ■ Obrazovka OK/neniOK vyhodnocení

Pokud je využita funkce OK/neniOK vyhodnocení, jsou naměřená data porovnána s dolním a horním tolerančním limitem. Pokud je naměřený výsledek mimo stanovené limity, tak se mění barva vyobrazení naměřených výsledků. Pokud je naměřený výsledek uvnitř tolerančních limitů, tak je zobrazeno "OK" vpravo od názvu měřeného parametru. Pokud naměřený výsledek překročí horní toleranční limit, tak je vpravo od názvu parametru zobrazeno "+NG", a naměřený výsledek bude zobrazen červeně. Pokud je naměřený výsledek pod dolním tolerančním limitem, tak se vpravo od názvu parametru zobrazí "-NG", a naměřený výsledek bude zobrazen modře.



OK/neniOK vyhodnocení výsledků (uvnitř limitu, nad horním limitem, pod dolním limitem)

**POZNÁMKA** • Pokud je horní nebo dolní limit nastaven na 0, tak se OK/neniOK vyhodnocení, založeno na limitních hodnotách, vypne. Horní a dolní limit lze nastavit individuálně, proto je možné provádět OK/neniOK vyhodnocení pro horní nebo dolní limit.

---

■ pravidla pro OK/neniOK vyhodnocení

Přístroj SJ-210 umožňuje volbu ze třech možných pravidel pro OK/neniOK vyhodnocení a to pravidlo průměru, 16% a Max.

- 
- DŮLEŽITÉ**
- Pravidlo pro OK/neniOK vyhodnocení je použito pouze pro ty parametry, pro které to bylo jednotlivě stanoveno.
  - Pokud je číslo měřených délek nastaveno na 1, nebo je jako délka měření nastavena libovolná měřená délka, následující pravidlo platí bez ohledu na ověření pravidla. Výsledkem je neniOK pokud je hodnota parametru > horní limitní hodnota nebo hodnota parametru < dolní limitní hodnota.
- 



**Pravidlo průměru:** Toto pravidlo posuzuje, zde je výsledek OK nebo neniOK porovnáním mezi naměřenou hodnotou, která je získána jako aritmetický průměr z měření získaných z každé jednotlivé měřené délky v rámci hodnocení rozsahu a horní/dolní limitní hodnotou.

**Pravidlo 16%:** Procento neniOK výsledků pro vyhodnocovanou délku měřené hodnoty je získáno jednotlivými vyhodnoceními naměřených hodnot jednotlivých měřených délek s horní/dolní limitní hodnotou. Pokud je získané procento neniOK vzorků měřených délek nižší než 16%, tak je celkové vyhodnocení OK, pokud je ale získané procento neniOK vzorků větší než 16%, tak je celkové vyhodnocení neniOK.  
Pravidlo 16% poskytuje stejné výsledky, jako pravidlo Max, pokud je nastaveno méně než 6 jednotlivých délek měření.

**Pravidlo Max:** Získané naměřené hodnoty jednotlivých měřených délek jsou porovnány s horní a dolní limitní hodnotou. Pokud jakákoliv hodnota jednotlivé naměřené délky je větší než horní limitní hodnota nebo je menší, než dolní limitní hodnota, tak je výsledek neniOK.

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k Podmenu” v oddíle 8.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Podmenu



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Porovnaní tol.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



2

Nastavení pravidla pro vyhodnocení.

Nastavení OK/neniOK pravidla



- a Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “PravidPor.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení OK/NG pravidla



- b Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadované pravidlo a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení OK/neniOK  
vyhodnocení

Porovnání tol.		
PravidPor.	Max	
Ra	Rq	Rz
Toler. hodn.		
0.000	0.000	
Dol. Tol.	Hor. Tol.	



Nastavení OK/neniOK  
vyhodnocení

Porovnání tol.		
PravidPor.	Max	
Ra	Rq	Rz
Toler. hodn.		
0.000	0.000	
Dol. Tol.	Hor. Tol.	

Nastavení OK/neniOK  
vyhodnocení

Porovnání tol.		
PravidPor.	Max	
Ra	Rq	Rz
Toler. hodn.		
0.000	0.000	
Dol. Tol.	Hor. Tol.	



- 3 Nastavte, které parametry chcete vyhodnocovat pomocí OK/neniOK. Pro nastavení OK/ neniOK jednotlivých parametrů postupujte podle návodu níže.

- a Pomocí tlačítek [↑] [↓] [←] [→] vyberte parametr, který chcete vyhodnotit a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Název vybraného parametru je zobrazen červeně.

- b Pro nastavení horní limitní hodnoty stiskněte tlačítko "Hor. Tol." ([červené] tlačítko).

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Nastavení horního limitu



Nastavení OK/neniOK  
vyhodnocení



modré

Nastavení dolního limitu



### c Nastavení horní limitní hodnoty.

Po nastavení požadované hodnoty stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**POZNÁMKA** • Pokud je horní limitní hodnota nastavena na 0, tak bude znemožněno OK/neniOK vyhodnocení horního limitu.

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modré] tlačítko), můžete nastavit hodnotu na 0.

Pro změnu pozice desetinného znaménka, umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci "Desetiny" pomocí ([červené] tlačítko).

• Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

### d Pro nastavení dolní limitní hodnoty stiskněte tlačítko "Dol. Tol." ([modré] tlačítko).

### e Nastavení dolní limitní hodnoty.

Po nastavení požadované hodnoty stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**POZNÁMKA** • Pokud je dolní limitní hodnota nastavena na 0, tak bude znemožněno OK/ neniOK vyhodnocení dolního limitu.

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

Pro změnu pozice desetinného znaménka, umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci "Desetiny" pomocí ([červeného] tlačítka).

• Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

➤ Nastavené pravidlo pro OK/ neniOK vyhodnocení spolu s nastavením horního a dolního limitu je zobrazeno na obrazovce.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

## 8.4 Detailní nastavení parametrů

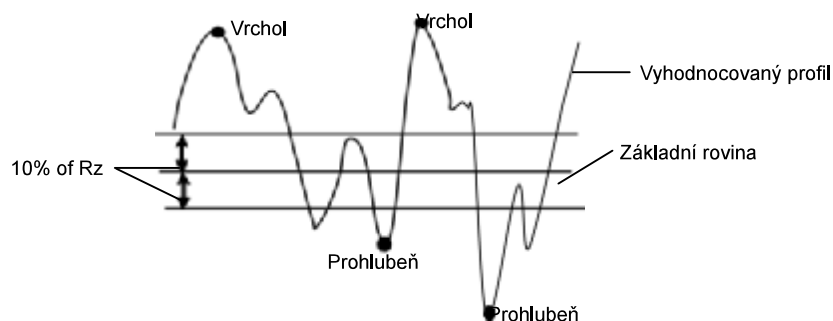
Pokud je to nezbytné, je možné nastavit výpočetní podmínky pro parametry, jako jsou například  $S_m$ ,  $P_c$ ,  $P_{pi}$ ,  $R_c$ , HSC, atd.

### 8.4.1 Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru $S_m$ , $P_c$ , $P_{pi}$ nebo $R_c$

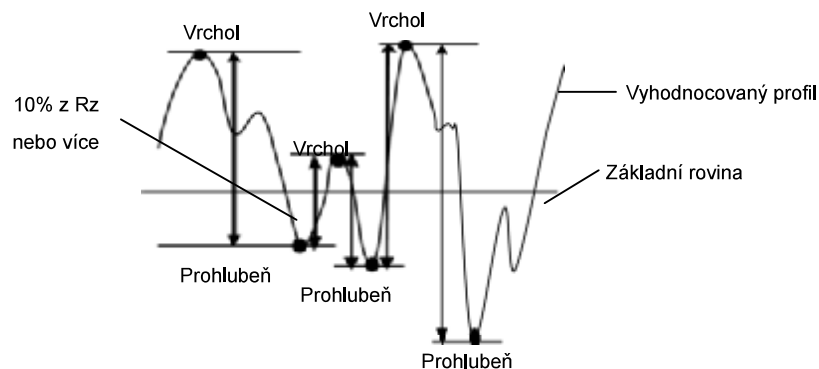
Pokud jste zvolili pro váš výpočet parametr " $S_m$ ", " $P_c$ ", nebo " $P_{pi}$ ", musí být nastavena úroveň výpočtu v podmínkách měření. Je také možné provést omezení výšky úrovně výpočtu elementu profilu.

Definice omezení elementu profilu (když je výška úrovně výpočtu 10%)

(1)  $Z_p / Z_v$  :  $Z_p > Z_{min}$ ,  $Z_v > Z_{min}$   $Z_{min} = 10\% \text{ of } R_z$





(2)  $Z_t$  :  $Z_t > Z_{min}$   $Z_{min} = 10\% \text{ of } R_z$





## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k Podmenu” v oddíle 8.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

Podmenu



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Detailni na st.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Detailní nastavení



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Sm/Pc/Ppi/Rc” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc



3

Vyberte požadovanou definici omezení elementu profilu a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc



- Pozadí vybraného elementu profilu je zbarveno modře.

Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc



- 4** Vyberte způsob pro zadání úrovně výpočtu a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc



- Pozadí vybraného způsobu zadání je zbarveno modře. Vybraný způsob zadání úrovně výpočtu je přepnut na definovaný parametr.

Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc



- 5** Zadání hodnoty úrovně výpočtu.

- a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Stred niv." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení úrovně výpočtu



- b** Zadejte hodnotu pro úroveň výpočtu.  
Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:  
0.0 až 99.9 %  
0.0 až 999.9 μm (9999.9 μin)

- TIP**
- Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

---

Nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc



**C** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavená úroveň výpočtu je zobrazena na obrazovce nastavení Sm/Pc/Ppi/Rc.

---

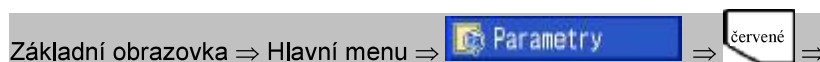
**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Přístroj se navrátí do základní obrazovky, pokud zvolíte funkci "Domů" stisknutím ([modrého] tlačítka).
-

## 8.4.2 Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru HSC

Pokud jste zvolili pro váš výpočet parametr "HSC", musí být nastavena úroveň výpočtu v podmínkách měření.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k Podmenu" v oddíle 8.1).



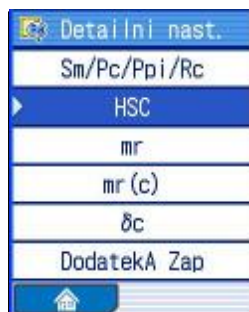
Podmenu



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Detailní na st." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Detailní nastavení



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "HSC" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení HSC



- 3** Vyberte referenční prvek pro úroveň výpočtu profilu a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

"Vrcho": Nastavíte nejvyšší vrchol vyhodnocovaného profilu

"Zakla": Nastavíte základní rovinu vyhodnocovaného profilu



Nastavení HSC



- Pozadí vybraného elementu profilu je zbarveno modře.

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Nastavení HSC



- 4** Vyberte způsob pro zadání úrovně výpočtu a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení HSC



- Pozadí vybraného způsobu zadání je zbarveno modře. Vybraný způsob zadání úrovně výpočtu je přepnut na definovaný parametr.

Nastavení HSC



- 5** Zadání hodnoty úrovně výpočtu.

- a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Stred niv." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení úrovně výpočtu



- b** Zadejte hodnotu pro úroveň výpočtu.  
Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:  
Nastavení pro "Vrcho": 0.0 až 99.9%/0.0 až 999.9µm (9999.99 µin)  
Nastavení pro "Zakla": -50% až +50%/-999.9 až +999.9µm (+/-9999.99 µin)

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

- Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Nastavení HSC



**C** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavená úroveň výpočtu je zobrazena na obrazovce nastavení HSC.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.



- Přístroj se navrátí do základní obrazovky, pokud zvolíte funkci "Domů" stisknutím ([modrého] tlačítka).

### 8.4.3 Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru mr.


Pokud jste zvolili pro váš výpočet parametr "mr", musí být nastaven počet oddílů, referenční rovina a rovina řezu v podmínkách měření.

- TIP**
- Výpočet výsledků pro parametr "mr" je zobrazen v závislosti na nastavení počtu sekcí (N).
  - Parametry "mr(Rz)" a "mr(Rt)" mohou být nastaveny, pokud je nastavena norma "Zadna".

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k Podmenu" v oddíle 8.1).

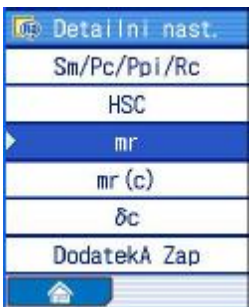
Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

**Podmenu**




**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Detailni nast." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Detailní nastavení**



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "mr" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Nastavení mr**



**3** Nastavte počet oddílů – body řezu.

**a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Body rezu".

#### Nastavení mr



- b** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro nastavení počtu oddílů.  
Po každém stisknutí tlačítka [Enter/Menu] se změní hodnota "Body rezu" v rozsahu "1" až "12".

#### 4 Nastavení referenční čáry.

##### Nastavení mr



- a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Referencni C ara" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

##### Nastavení úrovně výpočtu



- b** Zadejte hodnotu pro referenční čáru.  
Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:  
0.0 až 99.9 %

- TIP**
- Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

- c** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].  
➤ Nastavení referenční čáry je zobrazeno na obrazovce nastavení mr.

##### Nastavení mr





### 5 Nastavení hloubky řezu.

Nastavení mr



Nastavení úrovně řezu



- a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Hloubka rezu" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu]

- b** Zadejte hloubku řezu.  
Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:  
0.0 až 999.9 μm (9999.99 μin)

- TIP**
- Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávaní číselných hodnot/znaků".

- c** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavená hloubka řezu je zobrazena na obrazovce nastavení mr

- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Přístroj se navrátí do základní obrazovky, pokud zvolíte funkci "Domů" stisknutím ([modrého] tlačítka).

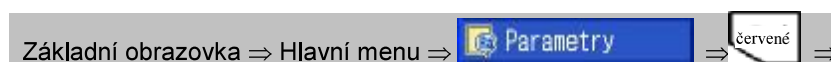
Nastavení mr



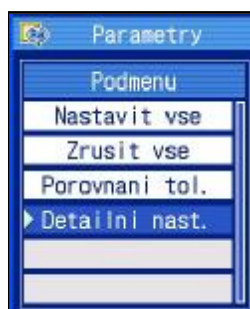
#### 8.4.4 Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru mr[c] (tp pro ANSI)

Pokud jste zvolili pro váš výpočet parametr "mr(c)" ("tp" pro ANSI), musí být nastavena rovina řezu v podmínkách výpočtu.

- Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k Podmenu" v oddíle 8.1).



Podmenu



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Detailni na st." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Detailní nastavení



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "mr(c)", ("tp" for ANSI) a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení mr(c)



- 3 Vyberte referenční prvek pro rovinu řezu a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



"Vrchol": Nastavíte nejvyšší vrchol vyhodnocovaného profilu  
"Zakla": Nastavíte základní rovinu vyhodnocovaného profilu

Nastavení mr(c)



- Pozadí vybrané referenční roviny řezu je zbarveno modře.

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Nastavení mr(c)

mr(c)

Vrcho Zakla

% μm

Body rezu 2

Rovina rezu

1 10.0 %

2 15.0 %

Home

- 4 Vyberte způsob pro zadání roviny řezu a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení mr(c)

mr(c)

Vrcho Zakla

% μm

Body rezu 2

Rovina rezu

1 0.1 μm

2 0.2 μm

Home

- Pozadí vybraného způsobu zadání je zbarveno modře.  
Vybraný způsob zadání roviny řezu je přepnut na definovaný parametr.

Nastavení mr(c)

mr(c)

Vrcho Zakla

% μm

Body rezu 2

Rovina rezu

1 0.1 μm

2 0.2 μm

Home

- 5 Nastavte počet oddílů – body řezu.

- a Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Body rezu".



Nastavení mr(c)

mr(c)

Vrcho Zakla

% μm

Body rezu 1

Rovina rezu

1 0.1 μm

2 0.2 μm

Home

- b Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro nastavení počtu oddílů.  
Po každém stisknutí tlačítka [Enter/Menu] se změní hodnota "Body rezu" v rozsahu "1" až "2".



## 6 Nastavení roviny řezu.

Pokud jsou "Body rezu" nastaveny na "2", tak je možné zadat dvě roviny řezu.

Nastavení mr(c)



Nastavení roviny řezu



- a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Rovina rezu" "1" nebo "2" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- b** Zadejte hodnotu pro rovinu řezu.

Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:

0.0 až 99.9 %

0.0 až 999.9 μm (9999.99 μin)

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

- Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

- c** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavení roviny řezu je zobrazeno na obrazovce mr(c) (tp pro ANSI).

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Přístroj se navrátí do základní obrazovky, pokud zvolíte funkci "Domů" stisknutím ([modrého] tlačítka).



Nastavení mr(c)




### 8.4.5 Nastavení podmínek výpočtu při zvolení parametru $\delta c$ (Htp pro ANSI)

Pokud jste zvolili pro váš výpočet parametr " $\delta c$ " ("Htp" pro ANSI), musí být nastavena v podmínkách výpočtu rovina řezu a referenční čára.

- Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k Podmenu" v oddíle 8.1).


Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒

**Podmenu**




**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Detailni nast." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Detailní nastavení**



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte " $\delta c$ " ("Htp" pro ANSI) a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**Nastavení  $\delta c$**



**3** Nastavte počet oddílů – body řezu.

**a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Body rezu".

	Ref.	Cara	Rov.	Rezu
1	10.0	25.0	%	
2	20.0	35.0	%	
3	30.0	45.0	%	

#### Nastavení δc

	Ref.	Cara	Rezu
1	10.0	25.0	%
2	20.0	35.0	%
3	30.0	45.0	%



- b** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] pro nastavení počtu oddílů.  
Po každém stisknutí tlačítka [Enter/Menu] se změní hodnota "Body rezu" v rozsahu "1" až "3".

- 4** Nastavte všechny referenční čáry v závislosti na počtu zvolených oddílů.  
Čísla na šedém pozadí nelze upravovat.

#### Nastavení δc



- a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte řádek požadované referenční čáry.

#### Nastavení δc



- b** Pomocí tlačítek [←] [→] vyberte referenční čáru (Ref. Cara) a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Nastavení referenční čáry

- c** Zadejte hodnotu pro referenční čáru.  
Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:  
0.0 až 99.9%

- TIP**
- Pomocí operace "AC" stisknutím ([modré] tlačítko), můžete nastavit hodnotu na 0.
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

## 8. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Nastavení  $\delta c$

	Ref.	Cara	Rov.	Rezu
1	10.5	25.0	%	
2	20.0	35.0	%	
3	30.0	45.0	%	

**d** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavení referenční čáry je zobrazeno na obrazovce nastavení  $\delta c$  (Htp pro ANSI).

**5** Nastavte všechny roviny řezu v závislosti na počtu zvolených oddílů. Čísla na šedém pozadí nelze upravovat.

**a** Pomocí tlačítek [ $\uparrow$ ] [ $\downarrow$ ] vyberte řádek požadované roviny řezu (bodu řezu).

Nastavení  $\delta c$



Nastavení  $\delta c$



**b** Pomocí tlačítek [ $\leftarrow$ ] [ $\rightarrow$ ] vyberte rovinu řezu (Rov. Rezu) a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení roviny řezu

25.5

0.0 <---> 99.9

AC

**c** Zadejte hodnotu pro rovinu řezu.

Hodnotu můžete zadat v následujícím rozsahu:  
0.0 až 999.9  $\mu\text{m}$  (9999.99  $\mu\text{in}$ )

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

- Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

---

Nastavení řez

řez		
Body řezu		
Ref. Cara Rov. Řezu		
1	10.5	25.5 %
2	20.0	35.0 %
3	30.0	45.0 %
		

**d** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavení roviny řezu je zobrazeno na obrazovce nastavení řez (Htp pro ANSI).

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.



- Přístroj se navrátí do základní obrazovky, pokud zvolíte funkci "Domů" stisknutím ([modrého] tlačítka).
-




### 8.4.6 Nastavení podmínek výpočtu při zvolení profilu (R-Motif)

Přístroj SJ-210 umožňuje použití jednoho z následujících dvou nastavení při zvolení profilu "R-Motif": Metoda popsaná v ISO 12085 a metoda popsaná v ISO 12085 Dodatek A.




- Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k Podmenu" v oddíle 8.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒  ⇒


Podmenu






**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Detailni nast." a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].


Detailní nastavení



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "DodatekA".

Detailní nastavení



**3** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Po každém stisknutí tlačítka [Enter/Menu] se změní nastavení mezi "Zap" a "Vyp".

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---

---

**POZNÁMKY:**

# 9

## DATA MĚŘENÍ (NÁHRÁNÍ/ ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/ PŘEJMENOVÁNÍ)

Přístroj SJ-210 umožňuje ukládání podmínek měření a naměřených výsledků.

Přístroj SJ-210 umožňuje ukládání podmínek měření a naměřených výsledků do souborů. Soubory s uloženými daty je možné znovu načítat, přejmenovat a smazat.

Paměťová karta (karta jako opc e – volitelné příslušenství) je nezbytná pro ukládání/načtení podmínek měření a naměřených výsledků.

Při využití paměťové karty umožňuje přístroj SJ-210 uložit až 500 podmínek měření a až 10 000 naměřených výsledků.

Tento oddíl popisuje postup načtení/uložení/smazání/přejmenování souborů podmínek měření a naměřených výsledků.

- DŮLEŽITÉ**
- Jako paměťová karta je používána microSD karta. microSD™ je registrovaná ochranná známka společnosti SD Association.

Logo microSD je registrovanou obchodní známkou 

V tomto návodě je “microSD™ card” popisována jako “mikroSD karta” nebo “paměťová karta”. Přístroj je navržen dle stávajících norem, v případě změny v parametrech microSD karty by se mohlo stát, že nastane problém v komunikaci mezi přístrojem a paměťovou kartou. Použijte proto tedy kartu určenou firmou Mitutoyo (objednací číslo. 12AAL069).

- Paměťová karta musí být před prvním použitím naformátována pomocí přístroje SJ-210. Paměťová karta nemusí fungovat správně, pokud bude naformátována v jiném přístroji, než je SJ-210. Pro více informací o formátování paměťové karty nahlédněte do oddílu 10.10.1, “Formátování paměťové karty”.
- Připojte AC adaptér pro zajištění bezpečného stavu napájení při formátování.
- Pokud formátujete kartu s napájením na vestavěnou baterii, tak se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud budete provádět formátování karty s téměř vybitou baterií, tak v průběhu operace může dojít k vypnutí přístroje.

## 9.1 Data k uložení a paměťová média

### ■ Data k uložení/načtení a paměťová média

Ukládání a načtení dat je zobrazeno níže, kde jsou data rozdělena do dvou skupin v závislosti na jejich zpracování.

Skupina dat	Uložený obsah	Paměťové médium
Podmínky měření	Podmínky měření	Vnitřní paměť (max. 10 souborů), Paměťová karta (max. 500 souborů)
Naměřená data	Data naměřeného profilu, vypočtené výsledky	Vnitřní paměť (1 soubor posledního měření), Paměťová karta (max. 10,000 souborů.)

**POZNÁMKA** • Pokud jsou načteny data, tak se současné nastavení SJ-210 nastaví podle načteného obsahu souboru.

### 9.1.1 Manipulace s paměťovou kartou

Paměťová karta se vkládá do paměťového slotu v zadní části přístroje SJ-210.

Vložte paměťovou kartu podle následujícího postupu.

#### ■ Vložení paměťové karty

**DŮLEŽITÉ** • Vložte paměťovou kartu přímým směrem do slotu pro paměťovou kartu podle návodu níže.

Jiné vložení, nežli je to správné, může vést k poškození přístroje.

- Paměťovou kartu vkládejte piny nahoru.
- Paměťovou kartu můžete do přístroje vložit, nebo z něj vyjmout pouze pokud je vypnutý.

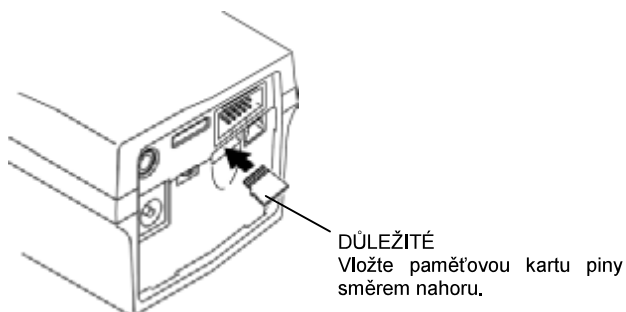
**1** Prstem (nehtem), vloženým do štěrbinu na zadní straně krytu zobrazovací jednotky, zatlačte kryt dolů ve směru šipky (1).

**2** Odklopte zadní kryt ve směru šipky (2) a odejměte ho.



## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

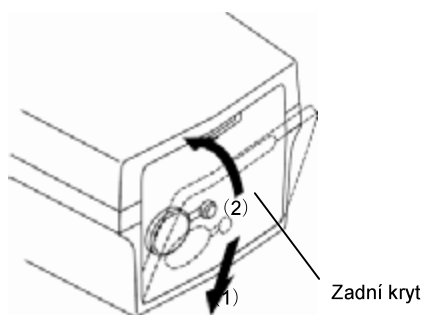
- 3** Vložte co nejopatrněji paměťovou kartu do určeného slotu, piny směrem nahoru.



Vložení paměťové karty

- 4** Nasadte zadní kryt do dutiny na zadní straně zobrazovací jednotky, ve směru šipky (1).

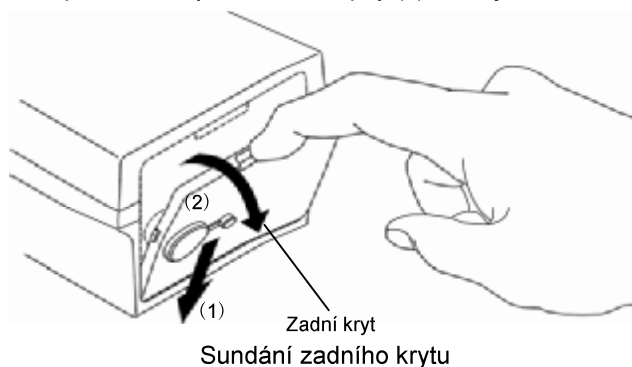
- 5** Zatlačte na zadní kryt, ve směru šipky (2) a přicvakněte ho.



Nasazení zadního krytu

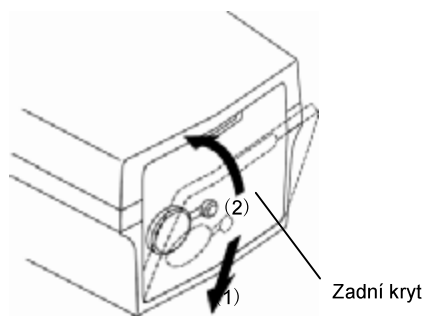
### ■ Vyjmutí paměťové karty

- 1** Prstem (nehtem), vloženým do štěrbinu na zadní straně krytu zobrazovací jednotky, zatlačte kryt dolů ve směru šipky (1).
- 2** Odklopte zadní kryt ve směru šipky (2) a odejměte ho.



Sundání zadního krytu

- 
- 3** Zatlačte na paměťovou kartu.
    - Po uvolnění paměťová karta povyskočí ven.
  - 4** Vytáhněte paměťovou kartu ze slotu.
  - 5** Nasadte zadní kryt do dutiny na zadní straně zobrazovací jednotky, ve směru šipky (1).
  - 6** Zatlačte na zadní kryt, ve směru šipky (2) a přicvakněte ho.



Nasazení zadního krytu

## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

### 9.1.2 Skladba složek paměťové karty

Když přístroj SJ-210 ukládá data na paměťovou kartu, tak jsou data ukládána v následujících složkách.

#### ■ Skladba složek paměťové karty

Skladba složek paměťové karty je vysvětlena níže.

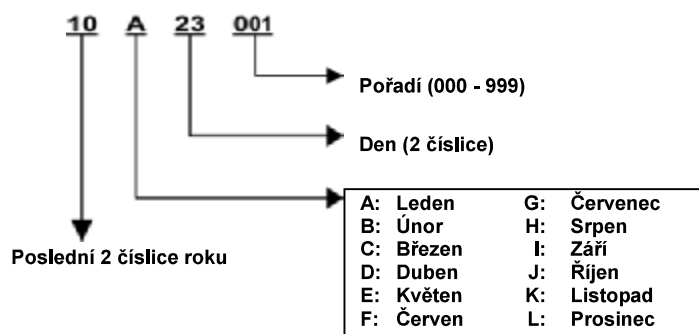
Složka	Význam
10COND	Použita pro uložení zálohy 10 podmínek měření z interní paměti. Tato složka funguje jako dočasné úložiště v případě ztráty složky podmínek měření, uložených v interní paměti přístroje SJ-210. Tato záloha je vhodná pro případ vypnutí přístroje z AC adaptéru a vypnutí baterie, což vede ke ztrátě dat v interní paměti přístroje.
10DATA	Použita pro uložení 10 data.
BKUP	Použita pro zálohu základních informací o kartě.
COND	Použita pro uložení a načtení podmínek měření. Maximální počet uložených souborů je 500.
DATA	Použita pro uložení naměřených výsledků.
FOL-1 to 20	Složka DATA se skládá z 20 pod-složek. Do každé z pod-složek se vejde až 500 výsledků měření. Výsledky lze otevřít pouze v přístroji SJ-210. Maximální počet uložených souborů je 10,000.
IMG	Použita pro uložení zobrazeného obsahu obrazovky ve formátu souboru BMP. Maximální počet uložených souborů je 500.
USER	Použita pro uložení naměřených výsledků v textovém souboru.
FOL-1 to 20	Složka USER se skládá z 20 pod-složek. Do každé z pod-složek se vejde až 500 výsledků měření. Data uložená ve formátu textového souboru je možné zpracovat na PC použitím textového editoru, a proto jsou snadno přístupné pro uživatele.

- POZNÁMKA**
- S daty na paměťové lze pracovat na PC s pomocí čtečky paměťových karet. Pracovat můžete pouze se složkami "IMG" (uložené snímky obsahu obrazovky) a "USER" (složka s výsledky ve formátu textového souboru). Neupravujte a nedelejte soubory v jiných složkách a neupravujte/nemazte ostatní složky, v případě, že budete manipulovat s těmito složkami, hrozí nebezpečí chyby přístupu na paměťovou kartu.
  - Pokud je textový soubor ve složce "USER" změněn na PC, tak data nebude možné nahrát pomocí komunikačního softwaru.

- TIP**
- Pro více informací o přejmenování složky na paměťové kartě a změně složek, nahlédněte do oddílu 9.3, "Správa složek".

### 9.1.3 Data uložená na paměťové kartě

#### ■ Automatická tvorba názvu souboru



Pravidlo automatické tvorby názvu souboru

#### ■ Obsah textového souboru

Obsah textového souboru je vysvětlen níže za použití příkladu, kde je textový soubor v základním nastavení přístroje.

Uložený obsah	Popis
// Hlavička Verze; SJ-210 v.1.000 Datum;2009/10/01 Mód;ALL	Záhlaví Název modelu, verze softwaru Datum měření ALL: všechna data, RES: vypočtené výsledky
// Podmínky Norma;ISO1997 Profil;R Filtr;GAUSS Lc;0.8;mm Ls;2.5;um N;5 Pojezd před;ON Rychlost;0.5 Rozsah;AUTO OK/NG;Průměr Pitch;0.5;um	Podmínky měření Použitá norma Profil Filtr λc λs Počet měřených délek Nastavení pojezdu před/po měření Měřicí rychlost Měřicí rozsah OK/NG vyhodnocení Rozteč měřených bodů
// výsledky měření Ra;2.936;um;; Rq;3.263;um;; Rz;9.314;um;;	Výsledky měření Název parametru; vypočtený výsledek; jednotky; detailní nastavení parametrů; OK/NG vyhodnocení
// Vypočtená data 8000 Z 4.3095 4.2304 4.1510 4.0703 ...	Naměřené výsledky Počet souborů  Data



## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/STAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

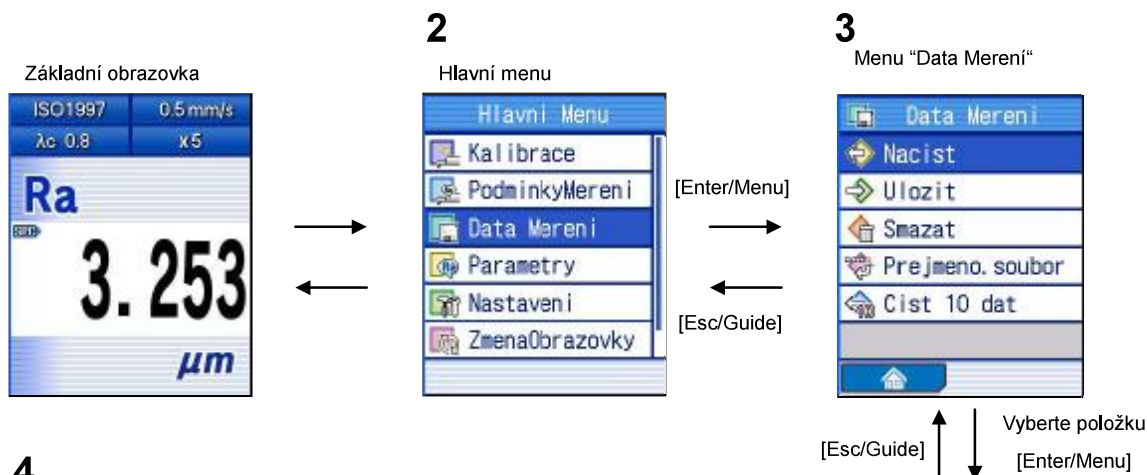
---

### ■ Grafické soubory

Grafické soubory uloženy ve formátu BMP mohou být zpracovány na PC jako grafická data, tak jak jsou.

## 9.2 Průvodce obrazovkami naměřených výsledků

### ■ Průvodce obrazovkami



Vybraná složka -  
nahrání souborů

DataMerení	0.520
* GOLDER01	7
FOLDER02	0
FOLDER03	0
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
HI. vyp.	Prejmen.

Oddíl 9.4

Vybraná složka -  
uložení souborů

DataMerení	0.520
* GOLDER01	7
FOLDER02	0
FOLDER03	0
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
HI. vyp.	Prejmen.

Oddíl 9.5

Vybraná složka -  
smazání souborů

DataMerení	0.520
* GOLDER01	7
FOLDER02	0
FOLDER03	0
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
HI. vyp.	Prejmen.

Oddíl 9.6

Vybraná složka -  
přejmenování souboru

DataMerení	0.520
* GOLDER01	7
FOLDER02	0
FOLDER03	0
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
HI. vyp.	Prejmen.

Oddíl 9.7

## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

### ■ Přístup k menu Data Merení

Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.



Hlavní menu



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Data Merení" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



## 9.3 Správa složek

Je možné provádět změnu názvu složky na paměťové kartě.

### 9.3.1 Změna názvu složky

Je možné změnit název složky, do níž se ukládají měřená data.

Název složky lze měnit v následujících obrazovkách: složka pro nahrání souborů, složka pro uložení souborů, složka pro smazání souborů, a složka pro přejmenování souborů.

Pracovní postup je zobrazen s použitím příkladu na složce nahrání souborů. Pracovní postupy jsou stejné pro všechny další složky.

**POZNÁMKA** • Název složky nesmí obsahovat [ \* ], [ ¥ ], a [ . ].

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Nacist” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Složka nahrání dat



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte složku, kterou chcete přejmenovat a stiskněte “Prejmen” ([červené] tlačítko).



## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

Přejmenování složky



**3** Zadejte název složky.

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Složka nahrání dat



➤ Název složky je změněn.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

### 9.3.2 Nastavení hlavní složky

Po měření lze stisknutím tlačítka [POWER/DATA] uložit naměřené výsledky do hlavní složky. Jako hlavní složku můžete nastavit Vámi zvolenou složku.

Hlavní složku lze nastavit v následujících obrazovkách: složka pro nahrání souborů, složka pro uložení souborů, složka pro smazání souborů a složka pro přejmenování souborů.

Pracovní postup je zobrazen s použitím příkladu na složce nahrání souborů. Pracovní postupy jsou stejné pro všechny další složky.

**TIP** • Pro více informací o nastavení výstupu dat nahlédněte do oddílu 10.3, “ Nastavení výstupu dat ”.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Nacist” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Složka nahrání dat



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte složku, která má být nastavena jako hlavní a stiskněte “HI. vyp.” ([modré] tlačítko).



Složka nahrání dat



- Před zvolenou složku je umístěna “\*”, která označuje hlavní složku.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

### 9.4 Nahrání naměřených výsledků

Výsledky měření uložené na paměťové kartě mohou být nahrány zpět do přístroje.

Pokud nahrajete uložené výsledky z paměťové karty, tak se současně vymažou výsledky měření, které byly v interní paměti přístroje SJ-210 a budou zobrazeny načtené hodnoty z uložených výsledků.

S výsledky, které jsou načteny z paměťové karty, se mohou provádět operace jako s výsledky, které jsou právě naměřeny, jako např.: upravení podmínek měření a následný přepočet výsledků měření, tisknutí dat na tiskárně, ukládání dat na paměťovou kartu.

- DŮLEŽITÉ**
- Při nahrání naměřených výsledků se změní podmínky měření přístroje SJ-210 podle nastavených podmínek měření načtených dat (výsledků měření).
  - Při napájení SJ-210 z vestavěné baterie se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud je baterie téměř vybita a jsou nahrávána naměřená data, tak by mohlo dojít k vypnutí přístroje v průběhu nahrávání naměřených výsledků.

#### 9.4.1 Nahrání uložených výsledků měření

Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

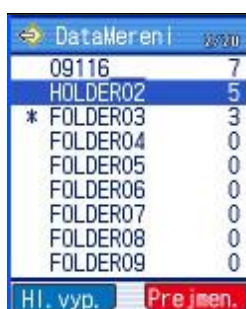
Obrazovka Data Merení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Nacist” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Složka nahrání dat



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou složku s uloženými daty a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**TIP** • Pokud je zapnuta funkce “Uloz10Data”, tak se posledních 10 výsledků automaticky ukládá do složky “Save10”. Pro načtení některého z těchto výsledků hodnot vyberte položku “Cist 10 dat”.

Pro více informací o funkci ukládání 10 posledních výsledků nahlédněte do oddílu 10.10.4, “Nastavení funkce ukládní posledních 10ti měření”.

Složka nahrání dat



DataMereni 3:55	
10G02004	10/07/02
10G02003	10/07/02
10G02002	10/07/02
10G02001	10/07/02
10G02000	10/07/02

Hledat



**3** Pomocí tlačítek [↑][↓] vyberte měření, které chcete nahrát a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Po stisknutí tlačítka [Enter/Menu] je nahrán vybraný výsledek měření, který se zobrazí na základní obrazovce.




## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

### 9.4.2 Hledání uloženého souboru

Pokud jsou výsledky jednotlivých měření uloženy v jedné složce, tak se funkce vyhledání uloženého souboru stává důležitým nástrojem pro rychle vyhledání požadovaného souboru uvnitř jedné složky.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Nacist” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Složka nahrání dat



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou složku s uloženými daty a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Obrazovka nahrání uložených dat



- 3 Stiskněte “Hledat” ([červené] tlačítko).




Obrazovka hledání souboru



- 4 Zapište název hledaného souboru.

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, “Zadávání číselných hodnot/znaků”.

Obrazovka nahrání uložených dat



HledatVysl.	
10G02049	10/07/02
10G02048	10/07/02
10G02047	10/07/02
10G02046	10/07/02
10G02045	10/07/02
10G02044	10/07/02
10G02043	10/07/02
10G02042	10/07/02
10G02041	10/07/02

**5** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Po stisknutí tlačítka [Enter/Menu] jsou zobrazeny všechny výsledky, které odpovídají zadanému hledání.  
Pro zrušení hledání stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

Obrazovka nahrání uložených dat



HledatVysl.	
10G02049	10/07/02
10G02048	10/07/02
10G02047	10/07/02
10G02046	10/07/02
10G02045	10/07/02
10G02044	10/07/02
10G02043	10/07/02
10G02042	10/07/02
10G02041	10/07/02



**6** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte výsledek měření, který chcete nahrát a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Po stisknutí tlačítka [Enter/Menu] je nahrán vybraný výsledek měření, který se zobrazí na základní obrazovce.

### 9.5 Uložení naměřených výsledků

Naměřené výsledky je možné uložit na paměťovou kartu.

**DŮLEŽITÉ** • Při napájení SJ-210 z vestavěné baterie se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud je baterie téměř vybitá a jsou ukládána naměřená data, tak by mohlo dojít k vypnutí přístroje v průběhu ukládání naměřených výsledků.

**POZNÁMKA** • Pro nahrání uložených výsledků pomocí komunikačního softwaru se ujistěte, že jste data uložili v textovém formátu. Pro více informací nahlédněte do oddílu 10.10.3, "Uložení textových dat na paměťovou kartu".

#### 9.5.1 Uložení naměřených výsledků jako nového souboru

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Data Merení" v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Uložit" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Obrazovka výběru složky pro uložení dat



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou složku pro uložení dat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Zobrazení uložených dat



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "UložNovy", a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka zadání názvu nového souboru



- 4** Zadejte název souboru.

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Obrazovka výběru složky pro uložení dat



- 5** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].


- Naměřené výsledky jsou uloženy do souboru s názvem, který jste zadali v kroku č. 4.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

### 9.5.2 Přepsání naměřených výsledků

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Uložit” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka výběru složky pro uložení dat



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte složku, ve které je soubor, který chcete přepsat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Zobrazení uložených dat



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte soubor, který chcete přepsat současnými výsledky a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • Při výběru souboru, který chcete přepsat, můžete použít funkci hledat. Pro více informací o funkci hledat nahlédněte do oddílu 9.4.2, “Hledání uloženého souboru”.

- 4 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].  
Pro přerušení přepisování stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

➤ Naměřené výsledky jsou přepsány novými.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

## 9.6 Mazání naměřených dat

Naměřené výsledky na paměťové kartě je možné smazat.

- DŮLEŽITÉ** • Při napájení SJ-210 z vestavěné baterie se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud je baterie téměř vybitá a jsou mazána naměřená data, tak by mohlo dojít k vypnutí přístroje v průběhu mazání naměřených výsledků.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Smazat” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka výběru složky se souborem pro smazání



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte složku, ve které je soubor, který chcete smazat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka výběru souboru



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte soubor, který chcete smazat, a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Pro smazání všech naměřených souborů ve složce stiskněte tlačítko “Maz. Vse” ([modré] tlačítko).

**POZNÁMKA** • Pokud bude te mazat více souborů najednou, může tato operace trvat několik minut.

**TIP** • Při výběru souboru, který chcete smazat, můžete použít funkci hledat. Pro více informací o funkci hledat nahlédněte do oddílu 9.4.2, “Hledání uloženého souboru”.

## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/STISKÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

---

Obrazovka výběru souboru



**4** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Vybrané soubory s výsledky měření jsou smazány.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---


## 9.7 Přejmenování naměřených výsledků

Naměřené výsledky na paměťové kartě je možné přejmenovávat

- DŮLEŽITÉ** • Při napájení SJ-210 z vestavěné baterie se ujistěte, že je baterie dostatečně nabitá. Pokud je baterie téměř vybitá a je přejmenováván soubor s naměřenými daty, tak by mohlo dojít k vypnutí přístroje v průběhu přejmenovávání.

- POZNÁMKA** • Název souboru nemůže obsahovat znaky [ \* ], [ ¥ ], a [ . ].

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Data Merení” v oddíle 9.2.)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Data Merení ⇒

Obrazovka Data Merení



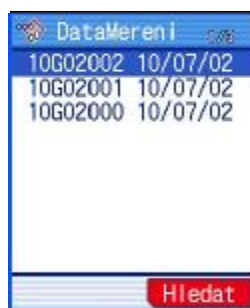
- 1** Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte “Prejmeno. soubor” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka výběru složky se souborem pro přejmenování



- 2** Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte složku, ve které je soubor, který chcete přejmenovat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka výběru souboru



- 3** Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte soubor, který chcete přejmenovat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- TIP** • Při výběru souboru, který chcete přejmenovat, můžete použít funkci hledat. Pro více informací o funkci hledat nahlédněte do oddílu 9.4.2, “Hledání uloženého souboru”.



## 9. DATA MĚŘENÍ (NAHRÁNÍ/ULOŽENÍ/SMAZÁNÍ/PŘEJMENOVÁNÍ)

Obrazovka  
přejmenování souboru



**4** Zadejte nové jméno souboru.

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, “Zadávání číselných hodnot/znaků”.

Obrazovka výběru souboru



**5** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

➤ Název souboru je přepsán na název, který jste zadali v kroku č. 4.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---

**POZNÁMKY:**

# 10

## NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

Základní nastavení přístroje Vám umožní plně využívat jeho funkce.

V záložce Nastavení v hlavním menu můžete nastavit pracovní prostředí přístroje a následující funkce.

- Datum/Cas : Nastavení a způsob zobrazení datumu a času.
- Vystup dat : Nastavení funkcí spojených s tlačítkem [POWER/DATA].
- Volba jazyka : Volba jazyka.
- Posuv : Nastavení a kalibrace posuvné jednotky.
- Jednotky : Přepnutí mezi milimetry a palci (při zvolení Japonštiny je možné používat pouze milimetry).
- Desetinná čárka : Výběr desetinné tečky nebo čárky.
- Nast. hlasitosti : Nastavení hlasitosti reproduktoru přístroje.
- Omezení funkcí : Nastavení omezení funkcí pro uživatele (chráněno heslem).
- Paměťová karta : Formátování a nastavení funkcí spojených s paměťovou kartou.
- Režim spanku : Nastavení režimu automatického vypnutí přístroje.
- Doba ukládání : Nastavení prodlevy spuštění měření po stisknutí tlačítka START.
- Komunikace s PC : Nastavení podmínek komunikace portu RS-232C.
- Pozice snímače : Zobrazení pozice snímače (funkce údržby)
- Test LCD/tl. : Kontrola LCD displeje a tlačítek (funkce údržby).
- Reset/Výchozího : Resetování nastavení přístroje do továrního nastavení.
- Verze : Zjištění verze softwaru přístroje SJ-210.

## 10.1 Průvodce obrazovkami nastavení prostředí přístroje

### ■ Průvodce obrazovkami

1

Základní obrazovka



2

Hlavní menu



3

Menu Nastavení



4

[Esc/Guide] ↑ ↓ Výběr položky  
([červené] tlačítko)

Obrazovka Datum/Čas



Oddíl 10.2

Obrazovka Výstupu dat



Oddíl 10.3

Obrazovka Volba jazyka



Oddíl 10.4

Obrazovka Posuv



Oddíl 10.5

Obrazovka Jednotky



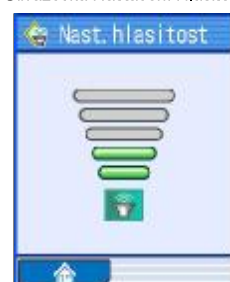
Oddíl 10.6

Obrazovka Desetinná Čárka



Oddíl 10.7

Obrazovka Nastavení Hlasitosti



Oddíl 10.8

Obrazovka Omezit funkce



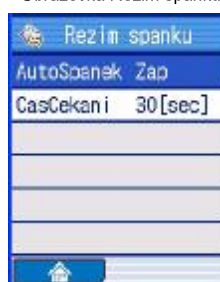
Oddíl 10.9

Obrazovka Paměťová karta



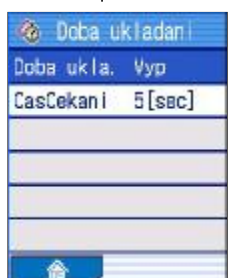
Oddíl 10.10

Obrazovka Režim spánku



Oddíl 10.11

Obrazovka zpoždění měření



Oddíl 10.12

Obrazovka Komunikace s PC



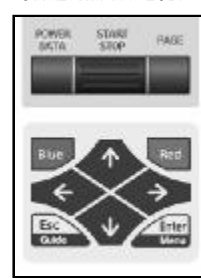
Oddíl 10.13

Obrazovka Pozice snímače



Oddíl 10.14

Obrazovka Test LCD/tl



Oddíl 10.15

Obrazovka Verze



Oddíl 10.17

## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

### ■ Přístup k menu Nastavení

Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.

Hlavní menu




- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Nastavení" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

## 10.2 Nastavení data a času

V přístroji SJ-210 můžete nastavit datum a čas. Toto je důležité pro spravování záznamů a dat uložených v přístroji.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Datum/Cas” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Obrazovka Datum/Čas



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Rok” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu]. Je možné zvolit i “MesicDen” nebo “Cas”



Nastavení datumu a času



- 3** Nastavte datum a čas.

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, “Zadávání číselných hodnot/znaků”.

## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

Obrazovka Datum/Čas



4 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Datum a čas jsou nastaveny.

**TIP** • Pro přerušení nastavení stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

Obrazovka Datum/Čas



5 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Format" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení formátu data a času



6 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný formát datumu a času a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • RRRR je rok, MM je měsíc, a DD je den.

• Pro přerušení nastavení stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

Obrazovka Datum/Čas



- Formát datumu a času je nastaven.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

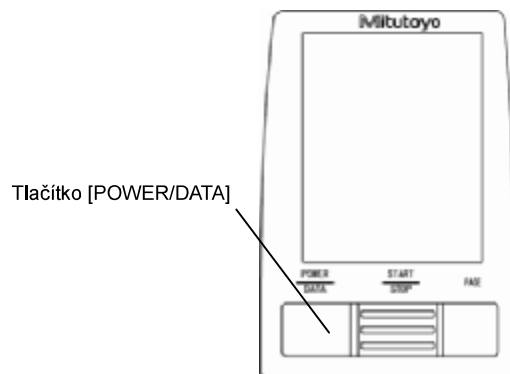
• Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

---

## 10.3 Nastavení výstupu dat

---

Tlačítko [POWER/DATA] je spojeno s následujícími funkcemi.



Uživatelské tlačítko ([POWER/DATA])

Po stisknutí tlačítka [POWER/DATA], můžete vydat data na předvolené výstupní jednotky.

SPC: Výstup naměřených výsledků na data procesor.  
Musí být připojen data procesor (např.: DP-1VR).

Tiskárna: Výstup naměřených výsledků na tiskárnu.  
Proveďte kontrolu komunikace a nastavení podmínek komunikace.

Ukládání dat: Ukládání naměřených dat na paměťovou kartu.  
(Název souboru je automaticky generován.)

Uložení obrazu: Uložení zobrazeného obrazu na displeji do složky na paměťové kartě.  
(Název souboru je automaticky generován.)



### 10.3.1 Nastavení dat do SPC výstupu

Výsledky naměřené pomocí přístroje SJ-210 můžete vydat na DP-1VR ve formátu SPC, pokud je datový výstup nastaven na "SPC".

Pokud je toto nastaveno, budou vypočtené výsledky vydány po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] přístroje SJ-210 nebo tlačítka [DATA] jednotky DP-1VR.

---


**POZNÁMKA** • Tovární nastavení přístroje je nastaveno na výstup dat do "SPC".

---

**TIP** • Pro více informací o propojení SJ-210 a DP-1VR a informací o datovém výstupu SPC, nahlédněte do oddílu 13.1, "Výstup SPC dat".

---

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Vystup Dat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení výstupu dat



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "SPC" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---

### 10.3.2 Nastavení dat pro výstup na tiskárnu


Výsledky naměřené pomocí přístroje SJ-210 můžete vytisknout, pokud je datový výstup nastaven na "Tiskarna".

Tisk proběhne po stisknutí tlačítka [POWER/DATA].

Je možné nastavit funkci automatického tisku po provedení výpočtu.

**TIP** • Pro více informací o propojení přístroje SJ-210 a tiskárny a o tisknutí, nahlédněte do oddílu 13.2, "Tisk na externí tiskárně".

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Vystup Dat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení výstupu dat



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Tiskarna" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**POZNÁMKA** • Tovární nastavení výstupu dat je nastaveno na "SPC". Pokud chcete po užít pro výstup dat tiskárnu, tak se ujistěte, že je výstup dat nastaven na "Tiskarna".

Nastavení tisku



**3** Stisknutím tlačítka "COM test" ([červeného] tlačítka) ověřte komunikaci s tiskárnou.

**TIP** • Pro více informací o prověření komunikace s tiskárnou nahlédněte do oddílu 13.2.2, "Nastavení podmínek komunikace s tiskárnou".

## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

Nastavení tisku



- 4 Pomocí tlačítek [↑][↓] vyberte "Auto-tisk".
- 5 Pomocí tlačítka [Enter/Menu] nastavte funkci automatického tisku na "Zap" nebo "Vyp".  
Funkce automatického tisku je funkce, která automaticky provede po dokončení měření vytištění naměřených výsledků.  
Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi "Zap" a "Vyp".  
"Zap": Funkce automatického tisku je zapnuta.  
"Vyp": Funkce automatického tisku je vypnuta.
- 6 Nastavte položky, které mají být vytištěny a požadované zvětšení.

**POZNÁMKA** • Pro více informací o možnostech tisku nahlédněte do oddílu 10.3.2.1, "Nastavení položek tisku".

- Pro více informací o nastavení zvětšení, nahlédněte do oddílu 10.3.2.2, "Nastavení zvětšení tisku". Tovární nastavení zvětšení je nastaveno na "AUTO" (automatická optimalizace zvětšení).

- TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
- Po stisknutí "Domů" ([modré] tlačítko) se zobrazí základní obrazovka.

### 10.3.2.1 Nastavení položek tisku

Pokud tisknete výsledky z přístroje SJ-210, tak můžete do tisku zařadit následující položky.

- Podmínky měření
- Vyhodnocovaný profil
- Vypočtené výsledky
- N (výsledky jednotlivých měření) výsledky
- Toleranční hodnoty
- BAC
- ADC

Pro tisk z přístroje SJ-210 můžete nastavit jednotlivé položky z výše uvedeného seznamu.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Vystup dat” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení výstupu dat

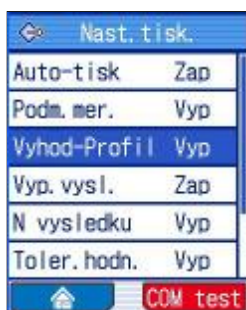


- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Tiskarna” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

Nastavení tisku



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte položku, kterou chcete zahrnut do tisku a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení tisku



- Za vybranou položkou je zobrazeno "Zap" a je zahrnuta do tisku.

- 4** Opakujte krok 3, do kterých nejsou vybrány všechny položky, které chcete tisknout.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí "Domů" ([modré] tlačítko) se zobrazí základní obrazovka.
-

---

### 10.3.2.2 Nastavení zvětšení tisku

Přístroj SJ-210 umožňuje vertikální a horizontální zvětšení tisknutého profilu.

■ Možnosti vertikálního a horizontálního zvětšení

Následující tabulka ukazuje možnosti horizontálního a vertikálního zvětšení.

Zvětšení tisku	
Vertikální zvětšení (faktor)	Horizontální zvětšení (faktor)
10	1
20	2
50	5
100	10
200	20
500	50
1K	100
2K	200
5K	500
10K	1K
20K	AUTO
50K	
100K	
AUTO	


---

**TIP** • Pokud je zvětšení nastaveno na "AUTO", tak je automaticky vybráno neoptimálnější zvětšení. Pro normální měření je doporučeno používat "AUTO" nastavení.

- Vertikální a horizontální zvětšení je v továrním nastavení nastaveno na "AUTO" (automatická optimalizace zvětšení).
-

## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Vystup dat” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení výstupu dat



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Tiskarna” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení tisku



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “V-meritko” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení vertikálního zvětšení



- 4 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadované vertikální zvětšení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**TIP** • Pokud vyberete “2K”, tak je faktor zvětšení tisku nastaven na 2000.

#### Nastavení tisku



- Vybrané vertikální zvětšení je zobrazeno na obrazovce nastavení tisku.

#### Nastavení tisku



- 5 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "H-meritko" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu]

#### Nastavení horizontálního zvětšení



- 6 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadované horizontální zvětšení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Nastavení tisku



- Vybrané horizontální zvětšení je zobrazeno na obrazovce nastavení tisku.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.




### 10.3.2.3 Nastavení tiskárny

Přístroj SJ-210 podporuje následující tiskárny.  
Nastavení je závislé na použité tiskárně.

Typ tiskárny	Model tiskárny
PT-1	178-421
PT-2	—

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Vystup dat” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení výstupu dat



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Tiskarna” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení tiskárny



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Vybrat tisk.”.



---

#### Nastavení tiskárny



#### 4 Nastavte typ tiskárny.

Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi PT-1 a PT-2.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-

### 10.3.3 Nastavení pro uložení dat

Můžete ukládat vypočítané výsledky a měřená data na paměťovou kartu, pokud je ve výstupu dat nastaveno "Ukládání dat".

Pokud je toto nastaveno, tak se budou naměřené výsledky a měřená data ukládat na paměťovou kartu po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] přístroje SJ-210.

**POZÁMKA** • Tovární nastavení přístroje je nastaveno na výstup dat do "SPC".

- Může se stát, že první uložení dat, po zapnutí přístroje, bude trvat delší dobu než je obvyklé.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Vystup dat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení výstupu dat



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Ukládání dat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---

### 10.3.4 Nastavení pro uložení obrazu

Můžete uložit obrazovku displeje na paměťovou kartu jako obrázek, pokud je ve výstupu dat nastaveno "Tisk obrazovky".

Pokud je toto nastaveno, tak se budou zobrazovaná data ukládat na paměťovou kartu jako obrázek, po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] přístroje SJ-210

---

**POZNÁMKA** • Tovární nastavení přístroje je nastaveno na výstup dat do "SPC".

---

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Vystup dat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení výstupu dat



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Tisk obrazovky" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---

## 10.4 Nastavení jazyka

Přístroj SJ-210 podporuje následující jazyky.

- |                       |                         |                 |                 |
|-----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| • Japonština          | • Angličtina            | • Němčina       | • Francouzština |
| • Italština           | • Španělština           | • Portugalština | • Korejšťina    |
| • Čínština (tradiční) | • Čínština (jednoduchá) | • Čeština       | • Polština      |
| • Maďarština          | • Turečtina             | • Švédština     | • Holandština   |

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Volba jazyka” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Výběr jazyka



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný jazyk a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].  
Pro přerušení výběru jazyka stiskněte tlačítko [Esc/Guide].



Obrazovka Nastavení



- Text na displeji je zobrazen ve vybraném jazyku.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

## 10.5 Nastavení a kalibrace posuvné jednotky

Mimo standardní posuvné jednotky podporuje SJ-210 posuvnou jednotku se zatažením snímače a posuvnou jednotku s příčným posuvem. V závislosti na použité jednotce musí být nastaveny specifikace jako startovní vzdálenost a maximální přejezdová vzdálenost.

**DŮLEŽITÉ** • Pokud je posuvná jednotka vyměněna, tak musí být provedena kalibrace přejezdové rychlosti. Pokud se toto neprovede, tak vzniká možnost ovlivnění výsledků.

Toto je popis nastavení posuvné jednotky na displeji přístroje.

- TIP** • Pro více informací o výměně posuvné jednotky nahlédněte do oddílu 3.2, "Připojení a odpojení posuvné/detekční jednotky".
- Pro provedení kalibrace rychlosti přejezdu musí být použit dodávaný etalon drsnosti. Pro více informací o umístění etalonu drsnosti vůči přístroji SJ-210 nahlédněte do oddílu 6.1, "Příprava kalibrace".

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Posuv" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení posuvné jednotky



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte jednotku, kterou používáte a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

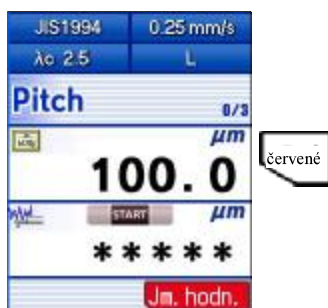


## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

### 3 Nastavte nominální hodnotu pro kalibraci rychlosti přejezdu.

#### a Stiskněte tlačítko "Jm. hodn." ([červené] tlačítko).

Nastavení kalibrace



**POZNÁMKA** • Pro kalibraci použijte dodávaný etalon drsnosti. Zkontrolujte umístění etalonu drsnosti s posuvnou jednotkou přístroje SJ-210.

**TIP** • Pro přerušení kalibrace stiskněte tlačítko [Esc/Guide], poté budete navráceni na obrazovku nastavení.

Nastavení nominální hodnoty



#### b Zadejte nominální hodnotu.

**DŮLEŽITÉ** • Při použití dodaného etalonu drsnosti zadejte hodnotu na 100μm (3937 μin).

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0. Pro změnu pozice desetinného znaménka umístěte kurzor na zvolené místo a proveďte operaci "Desetiny" stisknutím ([červeného] tlačítka).

• Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Nastavení kalibrace



#### c Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

➤ Zadaná nominální hodnota je zobrazena na obrazovce nastavení kalibrace.

Nastavení kalibrace



### 4 Stiskněte tlačítko [START/STOP] pro zahájení kalibrace.

➤ Po měření je zobrazen výsledek. Pro zrušení zobrazení výsledků a přerušení kalibrace stiskněte, "Prerušit" ([modré] tlačítko).

---

Nastavení kalibrace



**5** Měření musí být provedeno při rychlostech od 0.25mm/s do 0.75 mm/s (0.010 in/s do 0.030 in/s).

**6** Stiskněte tlačítko “Update” ([červené] tlačítko).

- Přejezdová rychlost se změní na původní.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.


---



## 10.6 Nastavení jednotek (mm/inch)

Přístroj SJ-210 umožňuje přepínání jednotek pro zobrazení naměřených výsledků a to mezi mm a palci.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

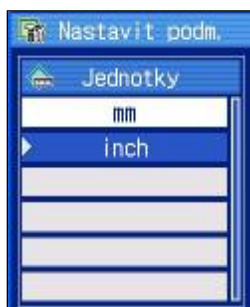
Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Jednotky” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Výběr jednotek



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou jednotku a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

## 10.7 Nastavení desetinné tečky/čárky

Přístroj SJ-210 umožňuje výběr mezi desetinnou tečkou a desetinou čárkou, jenž se bude zobrazovat v naměřených výsledcích.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Date/Time” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení desetinné tečky/čárky



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný oddělovač a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

## 10.8 Nastavení hlasitosti

Přístroj SJ-210 umožňuje nastavit hlasitost pípnutí po zmáčknutí uživatelského tlačítka.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

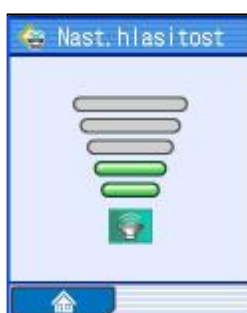
Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Date/Time” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení hlasitosti



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou úroveň zvuku a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.


- Po stisknutí “Domů” ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

## 10.9 Nastavení omezení funkcí (přizpůsobení)

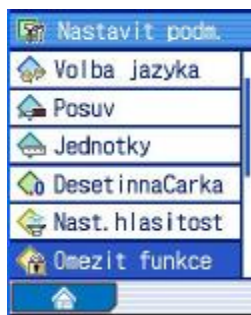
Přístroj SJ-210 umožňuje znepřístupnění některých menu přístupných z hlavního menu. Heslo je čtyřmístné číslo.

**DŮLEŽITÉ** • Pokud zapomenete heslo, tak se nebudete moci dostat do znepřístupněných menu. V případě, že nebude mít přístup k menu "Nastavení", použijte heslo "210\*". Použijte funkci "Omezit funkce" a zadejte nové heslo.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Omezit funkce" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení omezení



**2** Stiskněte "Heslo" ([červené] tlačítko).

## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

Zadání hesla



- 3** Zadejte heslo o čtyřech číslech a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**POZNÁMKA** • Pokud není zadáno heslo a je zobrazeno "\*\*\*\*" před stisknutím tlačítka [Enter/Menu], tak je heslo nastaveno na "\*\*\*\*".

**TIP** • Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávání číselných hodnot/znaků".

Nastavení omezení



- 4** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte položku, ke které má být omezen přístup a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi "Zap" a "Vyp".

"Zap": Omezení heslem.

"Vyp": Bez omezení.

Nastavení omezení



- Vstup do položek označených "Zap" je chráněn heslem.

- 5** Opakujte krok 4 pro všechny položky, do kterých chcete omezit vstup pomocí hesla.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

• Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

## 10.10 Formátování paměťové karty a práce se soubory

Pomocí přístroje SJ-210 můžete formátovat paměťovou kartu. Můžete také smazat jednotlivé soubory z paměťové karty.

- DŮLEŽITÉ**
- Pro formátování paměťové karty, kterou chcete používat spolu s přístrojem SJ-210, musíte použít právě přístroj SJ-210. Přístroj SJ-210 nemůže ukládat nebo načítat data z karty, která nebyla formátována pomocí přístroje SJ-210. V případě vložení karty, která nebyla formátována pomocí přístroje SJ-210 se nezobrazí ikona paměťové karty na displeji přístroje a pokud zkusíte přístup k menu "Paměťová karta", zobrazí se hlášení o chybě paměťové karty.
  - Pokud používáte paměťovou kartu formátovanou jinak, nežli pomocí SJ-210 (např. PC), tak se může zpomalit přístup ke kartě.

Níže jsou popsány různé postupy práce s kartou.

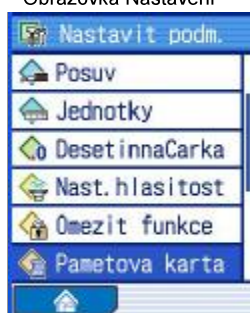
### 10.10.1 Formátování paměťové karty

- DŮLEŽITÉ**
- Pokud budete paměťovou kartu formátovat, tak smažete vše, co obsahuje.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Paměťová karta" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení paměťové karty



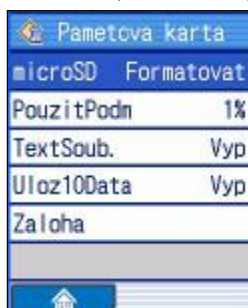
- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "microSD" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**3** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Paměťová karta je formátována.

Nastavení paměťové karty



**POZNÁMKA** • Formátování může trvat až několik minut.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

### 10.10.2 Kontrola využití karty

Můžete zjistit počet uložených položek na paměťové kartě.

- Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Pametova karta" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení paměťové karty



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "PouzitPodm" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Zobrazení využití karty

PoužitíPodm	
Podm. mer.	2
DataMereni	6
Zobra. data	0
Text. data	0
Uloz10Data	0
Smazat	

**3** Na displeji můžete zjistit počet jednotlivých položek uložených na paměťové kartě.

Můžete smazat uložené položky na paměťové kartě, podle jejich typu. Pro mazání dat postupujte podle následujícího návodu.

---

**POZNÁMKA** • Odstraní-li naměřená data, tak jsou současně odstraněny textová data.

---

Zobrazení využití karty

PoužitíPodm	
Podm. mer.	2
DataMereni	6
Zobra. data	0
Text. data	0
Uloz10Data	0
Smazat	



**a** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte data, jež mají být smazána a stiskněte tlačítko "Smazat" ([modré] tlačítko).

**b** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

➤ Data vybraného typu jsou smazána a počet uložených položek je 0.

---

**POZNÁMKA** • Pokud je mazáno velké množství dat, tak může operace trvat několik minut.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

• Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

---



### 10.10.3 Uložení textových dat na paměťovou kartu

Naměřená data mohou být uložena na paměťovou kartu v textovém formátu.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Pametova karta” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení paměťové karty



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “TextSoub.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení výdeje textového souboru



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný výstup dat a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



“Vyp”: Ukládání dat ve formátu textového souboru je vypnuto.

“Vse. data”: Všechna data jsou ukládána jako textový soubor.

“Vyp. vysl.” Vypočtené výsledky jsou vydány jako textový soubor.

---

Nastavení paměťové karty



- Je zobrazen vybraný výstup formátu textového souboru.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-

### 10.10.4 Nastavení funkce ukládní posledních 10-ti měření

Přístroj SJ-210 umožňuje nastavení automatického ukládání posledních 10-ti měření na paměťovou kartu.

Funkce se nazývá "Uloz10Data". Berte na vědomí, že pokud automaticky uložíte více než 10 měření, tak se starší data budou přemazávat novějšími.

**POZNÁMKA** • Může se stát, že první uložení dat, po zapnutí přístroje, bude trvat delší dobu než je obvyklé.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑][↓] vyberte "Pametova karta" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení paměťové karty



- 2** Pomocí tlačítek [↑][↓] vyberte "Uloz10Data".

---

#### Nastavení paměťové karty



**3**

Nastavte funkci ukládání na "Zap" nebo "Vyp".

Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi, "Zap" a "Vyp".

"Zap": Funkce ukládání posledních 10ti měření je zapnuta.

"Vyp": Funkce ukládání posledních 10ti měření je vypnuta.

---


**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-

### 10.10.5 Zálohování na paměťovou kartu a obnovení zálohovaných dat

Na paměťovou kartu můžete zálohovat 10 podmínek měření z vnitřní paměti přístroje SJ-210, které můžete v případě potřeby obnovit.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Pametova karta” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení paměťové karty



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Záloha” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Obrazovka zálohování



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “na SD kartu” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Nastavení paměťové karty



- Je provedena záloha a zobrazeno datum, kdy byla záloha provedena.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒ Nastavení ⇒

#### Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Pamětová karta" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Nastavení paměťové karty



- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Záloha" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Obrazovka zálohování



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "z SD karty" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Zálohovaná data jsou obnovena.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

## 10.11 Nastavení režimu spánku

Pokud je přístroj SJ-210 napájen pomocí vestavěné baterie, tak může využívat funkci automatického režimu spánku.

**POZNÁMKA** • Pokud je použit AC adaptér, tak funkce automatického režimu spánku není aktivní. Pro vypnutí přístroje SJ-210 stiskněte a podržte tlačítko [Esc/Guide].

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Režim spánku” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Režim spánku



- 2** Nastavte funkci režim spánku na “Zap” nebo “Vyp”.  
Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi “Zap” a “Vyp”.  
“Zap”: Funkce režimu spánku je zapnuta.  
“Vyp”: Funkce režimu spánku je vypnuta.



Nastavení režimu spánku



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “CasCekani” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení času pro režim spánku



#### 4 Nastavte čas, po kterém se spustí režim automatického spánku.

- TIP**
- Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.
  - Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávaní číselných hodnot/znaků".

Režim spánku



#### 5 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Nastavený čas je zobrazen na obrazovce režimu spánku.


- TIP**
- Pro přerušení zadávání času stiskněte tlačítko [Esc/Guide].
  - Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.



## 10.12 Nastavení zpoždění spuštění měření

Přístroj SJ-210 umožňuje nastavení prodlevy mezi stisknutím tlačítka [START/STOP] pro spuštění měření a začátkem měření.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

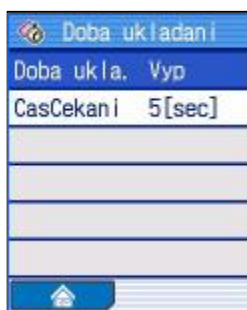
Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Doba ukladani” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení zpoždění



- 2 Nastavte funkci zpoždění měření na “Zap” nebo “Vyp”. Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi, “Zap” a “Vyp”.  
“Zap”: Funkce zpoždění měření je zapnuta.  
“Vyp”: Funkce zpoždění měření je vypnuta.

Nastavení zpoždění



- 3 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “CasCekani” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení času zpoždění



#### 4 Nastavte čas zpoždění měření po stisknutí tlačítka [START/STOP].

**TIP** • Pomocí operace "AC" stisknutím ([modrého] tlačítka), můžete nastavit hodnotu na 0.

- Pro více informací o vkládání numerických hodnot nahlédněte do oddílu 2.5, "Zadávaní číselných hodnot/znaků".

#### 5 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Pro přerušení zadávání času stiskněte tlačítko [Esc/Guide].

Nastavení zpoždění



- Nastavený čas je zobrazen na obrazovce režimu zpoždění.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.


- Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

## 10.13 Nastavení komunikace s PC

Dále je popsáno nastavení rozhraní RS-232C pro komunikaci s PC.

**POZNÁMKA** • Rozhraní RS-232C přístroje SJ-210 je používáno pro komunikaci s PC a tiskárnou. Nastavení RS-232C se provádí pouze pro komunikaci s PC. Nastavení komunikace s tiskárnou je interně nastaveno.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Komunikace s PC” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení komunikace s PC



- 2** Nastavte RS-232C na “Zap” nebo “Vyp”. Stisknutím tlačítka [Enter/Menu] se cyklicky mění nastavení mezi “Zap” a “Vyp”.  
 “Zap”: Komunikaci pomocí RS-232C je zapnuta.  
 “Vyp”: Komunikaci pomocí RS-232C je vypnuta.



**POZNÁMKA** • Pokud je “RS-232C” nastaveno na “Zap”, tak je komunikace s PC prioritou, i když je výstup dat nastaven na tiskárnu.

Nastavení komunikace s PC



- 3** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Rychlost” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



#### Nastavení rychlosti komunikace



- 4** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou rychlost a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Nastavení komunikace s PC



- Je zobrazena vybraná rychlost komunikace.

#### Nastavení komunikace s PC



- 5** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Parita" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

#### Nastavení parity



- 6** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovanou formu parity a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

---

Nastavení komunikace s PC



➤ Je zobrazena vybraná parita.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-


---

## 10.14 Zobrazení pozice snímače

---

Přístroj SJ-210 umožňuje ověřit současnou pozici snímače.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

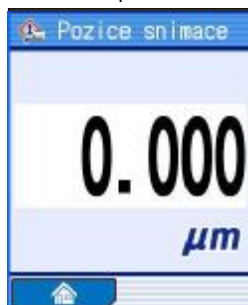
Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte “Date/Time” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Zobrazení pozice snímače




- 2 Ověření pozice snímače.

- 
- TIP**
- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí “Domů” ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-

## 10.15 Test LCD a uživatelských tlačítek

Můžete ověřit, zda jsou barvy na displeji zobrazovány korektně a zda uživatelská tlačítka fungují správně.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Test LCD/tl.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

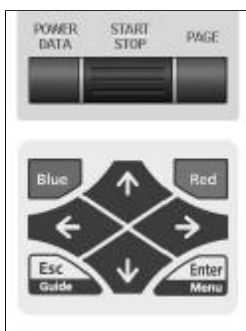
- 2 Ověřte, zda je červená zobrazována korektně, poté stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- 3 Ověřte, zda je zelená zobrazována korektně, poté stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- 4 Ověřte, zda je modrá zobrazována korektně, poté stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- 5 Stiskněte každé jednotlivé tlačítko a ověřte, že odpovídá zobrazení na displeji.

Obrazovka testu displeje a tlačítek



**TIP** • Jako poslední stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro dokončení ověření a návrat do menu nastavení.

- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---


## 10.16 Obnovení továrního nastavení

---

Přístroj SJ-210 umožňuje obnovit standardní (tovární) nastavení.

- DŮLEŽITÉ**
- Pokud obnovujete tovární nastavení přístroje SJ-210, tak mějte na paměti, že budou resetovány podmínky měření, formát času, atd.
  - Nastavení posuvné jednotky, kalibrace, nastavení desetinné tečky/čárka a jazykové nastavení zůstane nezměněno.
- Pro více informací o obsahu továrního nastavení nahlédněte do oddílu 10.16.1, “Obnovené položky a jejich hodnoty, po resetování přístroje do továrního nastavení”.
- 

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1** Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] vyberte “Reset Vychodiho” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- 2** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Přístroj je resetován do továrního nastavení.

---

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí “Domů” ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-



## 10. NASTAVENÍ PROSTŘEDÍ PŘÍSTROJE

### 10.16.1 Obnovené položky a jejich hodnoty, po resetování přístroje do továrního nastavení

- Měřená data: vše smazáno.
- Podmínky měření, nastavení parametrů měření, nastavení tolerančních hodnot pro OK/neniOK vyhodnocení.

Podmínky měření

Norma	Profil	Parametr	Filtr	$\lambda_c$	$\lambda_s$	Počet měřených délek	Pojezd před/po měření	Přejezdová rychlost	Rozsah
ISO1997	R	<sup>3</sup> (Ra, Rq, Rz)	GAUSS	0.8	0.25	5	ON	0.5	AUTO

Detailní nastavení parametrů

Parametr	Definice	Jednotky	Počet oddílů	Výška roviny řezu	Rovina řezu	Referenční rovina	Hloubka řezu
Sm/Pc/Ppi/Rc	Zp/Zv	%	—	10.0	—	—	—
HSC	Peak	%	—	10.0	—	—	—
mr	N	—	1	—	—	0%	0.1 $\mu$ m (3.9 $\mu$ in)
mr(c)	Vrchol	%	2	—	10%, 15%	—	—
$\sigma_c$	—	—	1	—	25%	10%	—
AnnexA	Zap	—	—	—	—	—	—

OK/neniOK vyhodnocení: všechny hodnoty jsou nastaveny na 0.

- Nominální hodnota pro kalibraci, podmínky kalibrace, historie kalibrace (mimo poslední kalibrace)  
Nominální hodnota: 2.95 (standardní model, model se zatažením snímače), 1.00 (model s příčným posuvem)  
Historie kalibrace: vymazána.

Podmínky kalibrace (standardní model, model se zatažením snímače)

Norma	Filtr	$\lambda_c$	Počet měřených délek	Přejezdová rychlost	Rozsah
JIS1994	GAUSS	2.5	5	0.75	AUTO

Podmínky kalibrace (model s příčným posuvem)

Norma	Filtr	$\lambda c$	Počet měřených délek	Přejezdová rychlost	Rozsah
JIS1994	GAUSS	0.8	5	0.5	AUTO

- Nastavení alarmu doteku: smazáno.
- Hlasitost: úroveň 3
- Nastavení automatického režimu spánku  
Automatický režim spánku: Zapnuto  
Doba vyčkávání: 30 sec
- Nastavení zpoždění spuštění měření  
Zpoždění spuštění: vypnuto  
Doba zpoždění: 5 sec
- Nastavení komunikace s PC

RS-232C	Rychlost	Parita	Data	Stop
Vyp	38400	ZADNY	8 bit	1 bit

- Nastavení zobrazení

Vypočtené výsledky	Vyhodnocovaný profil	Graf	Seznam podmínek	Nastavení podmínek	Směr zobrazení
1 vertikální sloupec	Vertikální zobrazení	Vertikální zobrazení	Vertikální zobrazení	Zobrazit	Napravo

- 10 podmínek měření: smazáno.

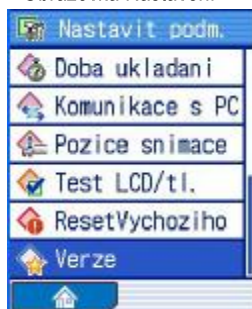
### 10.17 Informace o verzi

Můžete zkontrolovat verzi instalovaného softwaru přístroje SJ-210.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu Nastavení ” v oddílu 10.1).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



- 1 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Verze” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Informace o verzi



- 2 Zkontrolujte informace o verzi softwaru a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

---

**POZNÁMKY:**

# 11

## ZMĚNA OBRAZOVKY

Přístroj S-210 umožňuje upravení směru zobrazení na displeji (vertikálně a horizontálně) a počet zobrazovaný parametrů.


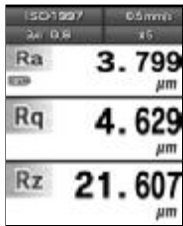
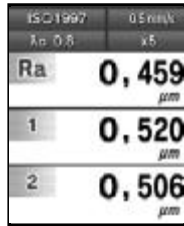


Obrazovku displeje je možné následně upravit.

- Změna zobrazení vypočtených výsledků: Zobrazení vypočtených výsledků je možné vybrat ze šesti možností.
- Změna zobrazení vyhodnoceného profilu: Pro zobrazení vyhodnoceného profilu je možné vybrat z vertikálního zobrazení/horizontálního zobrazení/bez zobrazení.
- Změna zobrazení grafu: Pro zobrazení grafu je možné vybrat z vertikálního zobrazení/horizontálního zobrazení/bez zobrazení.
- Změna zobrazení podmínek měření: Pro zobrazení podmínek měření je možné vybrat z vertikálního zobrazení/horizontálního zobrazení/bez zobrazení.
- Změna zobrazení nastavení podmínek: Zobrazit/bez zobrazení nastavení podmínek je možné nastavit, pokud je přístroj zapnut.
- Změna směru zobrazení: Směr zobrazení je možné nastavit vlevo nebo vpravo.

## 11.1 Obrazovka


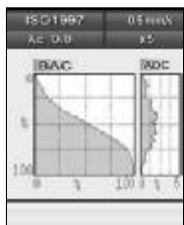

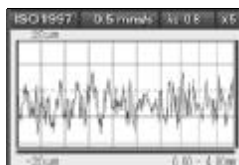
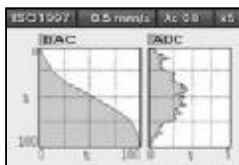
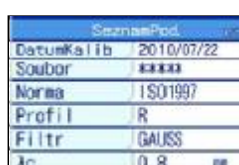
### ■ Zobrazení vypočtených výsledků

Zobrazení je možné vybrat ze šesti následujících možností.

	1 parametr	3/4 parametry	Seznam
Vertikální zobrazení			
Horizontální zobrazení			

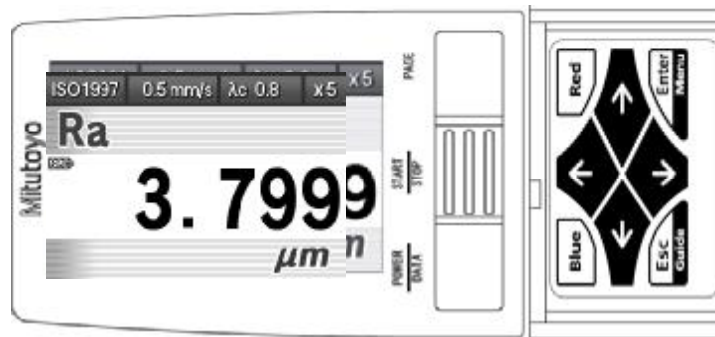
### ■ Zobrazení vyhodnocovaného profilu/grafu/podmínek

Zobrazení je možné vybrat z vertikálního zobrazení/ horizontálního zobrazení/bez zobrazení.

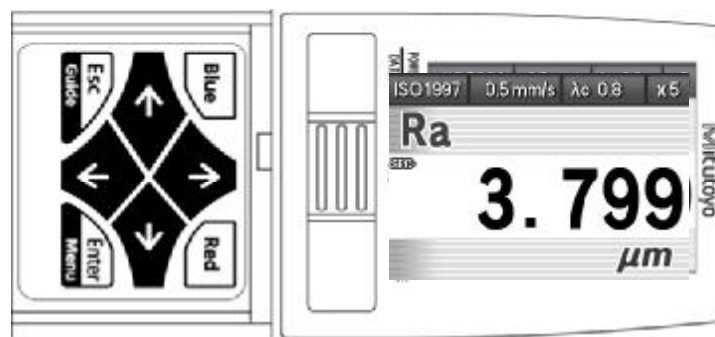
	Vyhodnocovaný profil	Graf	Seznam podmínek
Vertikální zobrazení			
Horizontální zobrazení			

### ■ Změna směru zobrazení

Je funkční při horizontálním zobrazení.



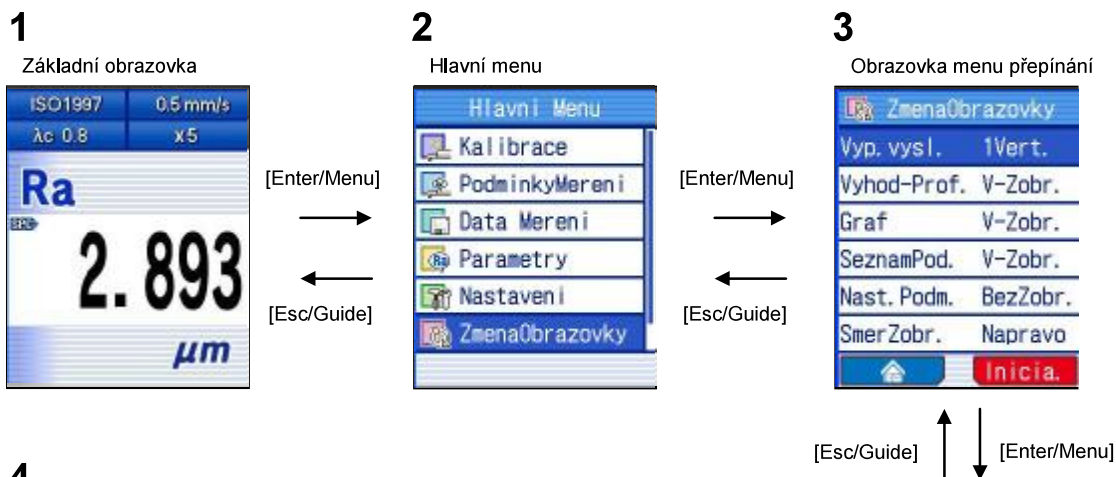
Pravostranné zobrazení



Levostranné zobrazení

## 11.2 Přepínání zobrazení displeje

### ■ Průvodce obrazovkami



**4**

Nastavení zobrazení  
vypočítaných výsledků



**Oddíl 11.3**

Nastavení zobrazení  
vyhodnocovaného profilu



**Oddíl 11.4**

Nastavení zobrazení grafu



**Oddíl 11.5**

Nastavení zobrazení  
podmínek měření



**Oddíl 11.6**

Nastavení zobrazení  
podmínek



**Oddíl 11.7**

Nastavení směru  
zobrazení



**Oddíl 11.8**



### ■ Základní obrazovka



- 1 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.



### Hlavní menu




- 2 Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "ZmenaObrazovky" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



## 11.3 Nastavení zobrazení vypočtených výsledků

Displej přístroje SJ-210 umožňuje zobrazovat naměřené výsledky vertikálně a horizontálně. Displej také umožňuje různé způsoby zobrazení vlastních výsledků měření.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu ZmenaObrazovky ” v oddílu 11.2).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ZmenaObrazovky ⇒

Obrazovka Změna zobrazení



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Vyp.Vysl” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení zobrazení výsledků



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný formát zobrazení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Následující tabulky popisuje jednotlivé formáty zobrazení.

Vybraná položka	Popis	
	Směr zobrazení	Počet zobrazených parametrů
1Vert.	Vertikálně	1
3Vert.		3
V. Stopa		1
1 Horiz.	Horizontálně	1
4 Horiz.		4
H. Stopa		1

**TIP** • Pro více informací o nastavení vertikálního a horizontálního zobrazení předchozích měření, nahlédněte do oddílu 5.1.6, “Zobrazení předchozích měření”.

## 11. ZMĚNA OBRAZOVKY

---

Obrazovka Změna zobrazení



➤ Je zobrazen vybraný formát nastavení.

- 
- TIP**
- Pro více informací o jednotlivých zobrazeních, nahlédněte do oddílu 11.1, "Obrazovka".
  - Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí "Domů" ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.
-

## 11.4 Nastavení zobrazení vyhodnocovaného profilu

Tento oddíl popisuje, jak nastavit směr zobrazení displeje a možnost zapnutí/vypnutí zobrazování vyhodnocovaného profilu.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu ZmenaObrazovky ” v oddílu 11.2).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ZmenaObrazovky ⇒

Obrazovka Změna zobrazení



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Date/Time” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení zobrazení  
vyhodnocovaného profilu



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný formát zobrazení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Vybrat můžete z následující nabídky:

“V-Zobr.”: Vyhodnocovaný profil bude zobrazen vertikálně.

“H-Zobr.”: Vyhodnocovaný profil bude zobrazen horizontálně.

“BezZobr.”: Vyhodnocovaný profil nebude zobrazen.

Obrazovka Změna zobrazení



➤ Je zobrazen vybraný formát nastavení.

**TIP** • Pro více informací o jednotlivých zobrazeních, nahlédněte do oddílu 11.1, “Obrazovka”.


• Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

• Po stisknutí “Domů” ([modré] tlačítko) se zobrazí základní obrazovka.

## 11.5 Nastavení zobrazení grafů

Tento oddíl popisuje, jak nastavit směr zobrazení displeje a možnost zapnutí/vypnutí zobrazování BAC/ADC grafu.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu ZmenaObrazovky” v oddílu 11.2).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ZmenaObrazovky ⇒

Obrazovka Změna zobrazení



- 1** Pomocí tlačítek  $\uparrow$   $\downarrow$  vyberte “Graf” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení zobrazení grafu



- 2** Pomocí tlačítek  $\uparrow$   $\downarrow$  vyberte požadovaný formát zobrazení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Vybrat můžete z následující nabídky:

“V-Zobr.”: Graf bude zobrazen vertikálně.

“H-Zobr.”: Graf bude zobrazen horizontálně.

“BezZobr.”: Graf nebude zobrazen.

Obrazovka Změna zobrazení



- Je zobrazen vybraný formát nastavení.

**TIP** • Pro více informací o jednotlivých zobrazeních, nahlédněte do oddílu 11.1, “Obrazovka”.

- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí “Domů” ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

## 11.6 Nastavení zobrazení podmínek měření

Tento oddíl popisuje, jak nastavit směr zobrazení displeje a možnost zapnutí/vypnutí zobrazování podmínek měření.

■ Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu ZmenaObrazovky” v oddílu 11.2).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ⇒

Obrazovka Změna zobrazení



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Date/Time” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení zobrazení  
podmínek měření



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný formát zobrazení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Vybrat můžete z následující nabídky:

“V-Zobr.”: Podmínky měření budou zobrazeny vertikálně.

“H-Zobr.”: Podmínky měření budou zobrazeny horizontálně.

“BezZobr.”: Podmínky měření nebudou zobrazeny.

Obrazovka Změna zobrazení



➤ Je zobrazen vybraný formát nastavení.

**TIP** • Pro více informací o jednotlivých zobrazeních, nahlédněte do oddílu 11.1, “Obrazovka”.

• Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

• Po stisknutí “Domů” ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.

## 11.7 Nastavení zobrazení podmínek

Tento oddíl popisuje, jak nastavit zobrazení nastavení např. datumu kalibrace, kumulativní vzdálenosti a výstup dat při zapnutí přístroje.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu ZmenaObrazovky” v oddílu 11.2).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ZmenaObrazovky ⇒

Obrazovka Změna zobrazení



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “Nast. Podm.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení zobrazení podmínek



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný formát zobrazení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Vybrat můžete z následujících nabídky:

“Zobrazit”: Podmínky budou zobrazeny.

“BezZobr.”: Podmínky nebudou zobrazeny.



Obrazovka Změna zobrazení



- Je zobrazen vybraný formát nastavení.

**TIP** • Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.

- Po stisknutí “Domů” ([modrého] tlačítka) se zobrazí základní obrazovka.


---

## 11.8 Nastavení směru zobrazení

---

Pokud jsou data na displeji zobrazována horizontálně, tak je možné vybrat směr zobrazení mezi napravo a nalevo.

- Pracovní postup (Nahlédněte do “■ Přístup k menu ZmenaObrazovky ” v oddílu 11.2).

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  ZmenaObrazovky ⇒

Obrazovka Změna zobrazení



1

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte “SmerZobr.” a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Nastavení směru zobrazení



2

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte požadovaný formát zobrazení a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

Vybrat můžete z následující nabídky:

“Napravo”: Pozice uživatelských tlačítek bude napravo od displeje.

“Nalevo”: Pozice uživatelských tlačítek bude nalevo do displeje.

Obrazovka Změna zobrazení



- Je zobrazen vybraný formát nastavení.

---

**TIP** • Pro více informací o jednotlivých zobrazeních, nahlédněte do oddílu 11.1, “Obrazovka”.

- Stiskněte tlačítko [Esc/Guide] pro návrat do předchozí nabídky.
  - Po stisknutí “Domů” ([modré] tlačítko) se zobrazí základní obrazovka.
-



POZNÁMKY:

# 12

## UŽITEČNÉ VLASTNOSTI PŘÍSTROJE SJ-210

Tato kapitola popisuje užitečné vlastnosti přístroje SJ-210, které slouží k uživatelsky příjemné práci s tímto přístrojem.

Přístroj SJ-210 nabízí následující funkce.

Pro více informací nahlédněte jednotlivých oddílů.

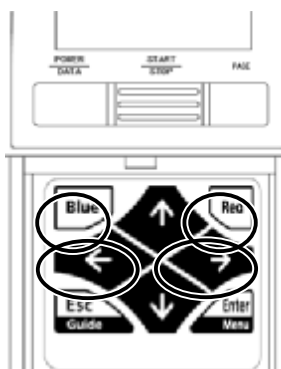
### 12.1 Klávesové zkratky

Při zobrazení základní obrazovky přístroje SJ-210 se mohou použít klávesové zkratky pro přístup do menu nastavení podmínek měření a načtení uložených podmínek měření v interní paměti přístroje.

Při zobrazení základní obrazovky se také může měnit nastavení parametru délka jednotlivého měření (cutoff) stisknutím tlačítka [ ← ] a počet opakování těchto délek stisknutím tlačítka [ → ].

Popis klávesových zkratk.

Klávesová zkratka	Popis
Tlačítko [ ← ]	Změna jednotlivé délky měření (cutoff ) (λc).
Tlačítko [ → ]	Uměna počtu opakování jednotlivých délek měření (cutoff).
Tlačítko [Modré]	Zobrazení adresáře s 10-ti podmínkami měření, uložených v interní paměti přístroj SJ-210.
Tlačítko [Červené]	Zobrazení menu nastavení podmínek měření.



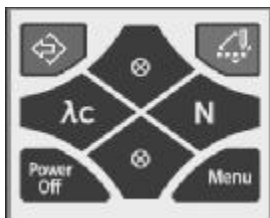
Přiřazení klávesových zkratk

---

## 12.2 Průvodce obrazovkami

---

Pro více informací a pro popis jednotlivých funkcí pro jednotlivá uživatelská tlačítka nahlédněte do oddílu 2.4, "Obrazovka průvodce".

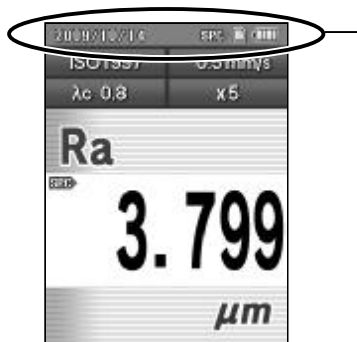


Obrazovka průvodce

## 12.3 Indikace pozice měřicího detektoru

---

Při zobrazení základní obrazovky je možné zkontrolovat, zda je měřicí detektor v rozsahu, kdy je možné s ním měřit.



Indikace pozice měřicího detektoru

- Pokud je řádek datumu zbarven modře, tak je hrot měřicího detektoru v pozici, kdy je možné provést měření.
- Pokud je řádek datumu zbarven červeně, tak je hrot měřicího detektoru v pozici, kdy není možné provést měření.

---

**POZNÁMKA** • Tato funkce není u modelu se zatažením snímače.

---

## 12.4 Zobrazení vypočtených výsledků při kontinuálním měření (V.Stopa/H.Stopa)

Přístroj SJ-210 umožňuje uložení výsledků posledních 10 měření, pro všechny zvolené parametry drsnosti.

Naměřené výsledky jsou zobrazeny v chronologickém pořadí. Poslední měření je zobrazeno na vrcholu sloupce výsledků. Starší naměřené výsledky jsou nezobrazeny pod ním.

Pomocí tlačítek [ ↑ ] [ ↓ ] je možné se pohybovat po jednotlivých výsledcích směrem nahoru i dolů.

Pouze poslední naměřený výsledek je možné uložit na paměťovou kartu, vytisknout a vydat jako SPC data.

ISO1997	0,5 mm/s		ISO1997	0,5 mm/s
λc 0,8	χ5		λc 0,8	χ5
Ra	0,459 μm	↑	Ra	0,459 μm
1	0,520 μm	←	3	0,509 μm
2	0,506 μm		4	0,462 μm

Obrazovka předchozích měření

- POZNÁMKA**
- Výsledky měření, které byly naměřeny před těmito 10-ti posledními měřeními, jsou smazána a nemohou být zobrazena.
  - Poslední naměřená data jsou smazána, pokud provedete obnovení obrazovky.
  - Poslední naměřená data jsou smazána při změně podmínek měření.

- TIP**
- Pro více informací o nastavení zobrazení posledních naměřených dat nahlédněte do oddílu 11.3, "Nastavení zobrazení vypočtených výsledků".

---

## 12.5 Načtení podmínek měření z interní paměti

---

V interní paměti přístroje SJ-210 je možné uložit až 10 podmínek měření. Pro načtení podmínek měření uložených v interní paměti přístroje SJ-210, stiskněte ([modré] tlačítko) při zobrazení základní obrazovky.

Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte podmínky měření, které chcete načíst a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Zobrazení obrazovky nahrání podmínek měření z interní paměti

---

**POZNÁMKA** • Podmínky měření uložené v interní paměti přístroje SJ-210 jsou smazány, pokud dojde k přerušení napájení z AC adaptéru při vypnuté či vyjmuté vestavěné baterii.

---

---

**TIP** • Pro více informací o ukládání podmínek měření do interní paměti přístroje SJ-210, nahlédněte do oddílu 7.13.2, "Uložení podmínek měření".

---

Podmínky měření, uložené v interní paměti přístroje SJ-210, je možné zálohovat. Zálohování se provádí před výměnou baterie a přerušením napájení. Zálohované podmínky měření je možné načíst zpět do interní paměti přístroje SJ-210.



Obrazovka zálohování

---

**TIP** • Pro více informací o zálohování dat na paměťovou kartu a jejich následnou obnovu, nahlédněte do oddílu 10.10.5, "Zálohování na paměťovou kartu a obnovení zálohovaných dat".

---

## 12.6 Automatické ukládání naměřených výsledků

Pokud je zapnuta funkce uložení 10-ti výsledků ("Uloz10Data"), tak je možné automaticky ukládat 10 posledních měření na paměťovou kartu.

Výsledky měření se ukládají na paměťové kartě ve složce Save 10. Pro načtení výsledků měření vyberte položku "Cist 10 dat" v menu "Data Mereni".



Obrazovka menu "Data Mereni"

Můžete uložit, tisknout a přepočítat načtená data stejným způsobem, jako právě naměřené výsledky.


- POZNÁMKA**
- Tato funkce je k dispozici pouze v případě, že je vložena paměťová karta (paměťová karta dodávaná jako opce).
  - Naměřené výsledky, které nespádají do posledních 10-ti měření jsou smazány.
  - Může se stát, že první uložení dat, po zapnutí přístroje, bude trvat delší dobu, než je obvyklé.

- TIP**
- Pro více informací o nastavení funkce uložení posledních 10-ti měření nahlédněte do oddílu 10.10.4, "Nastavení funkce ukládní posledních 10-ti měření".
  - Pro více informací o načtení naměřených výsledků, které byly uloženy pomocí funkce uložení posledních 10-ti měření nahlédněte do oddílu 9.4, "Nahrání naměřených výsledků".

## 12.7 Uložení zobrazeného obrazu na displeji

Obraz zobrazené obrazovky může být uložen ve formátu BMP na paměťovou kartu. Obrázky se ukládají do složky "IMG" na paměťovou kartu.

Obrázky je možné kopírovat do PC pomocí komunikačního softwaru nebo vložení paměťové SD karty do čtečky počítače.

- TIP**
- Pro více informací nastavení uložení obrazu nahlédněte do oddílu, 10.3.4, "Nastavení pro uložení obrazu".
  - Při aktivní funkci ukládání obrazu je v pravém horním rohu zobrazena ikona (  ).

---

## 12.8 Automatický tisk po dokončení měření

---

Pokud je funkce automatického tisku aktivní, tak po dokončení měření proběhne automaticky vytištění naměřených výsledků.

- 
- TIP** • Pro více informací o nastavení automatického tisku nahlédněte do oddílu 10.3.2, “Nastavení dat pro výstup na tiskárnu”.
- 

## 12.9 Alarm doteku

---

Funkce alarm doteku kumuluje měřené délky a zobrazí zprávu, když dojde k překročení limitu.

- 
- TIP** • Pro více informací o nastavení funkce alarm doteku nahlédněte do oddílu 6.7, “Nastavení alarmu doteku”.
- Zpráva je zobrazena po každém spuštění přístroje, pro nezobrazování této zprávy nastavte limitní hodnotu na 0.0.
- 

## 12.10 Omezení funkcí

---

Pro zabránění operátorům změny nastavení jednotlivých položek v hlavním menu slouží funkce “Omezit funkce”. Pro nastavení zákazu změny nastavení nastavte u jednotlivých položek “Zap” a zadejte heslo.

Menu, do kterých je možné zaheslovat přístup, jsou následující.

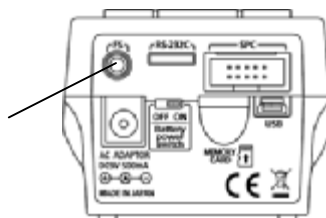
- Kalibrace
- Podmínky měření
- Měřená data
- Parametry
- Nastavení přístroje
- Změna obrazovky
- N výsledky

- 
- TIP** • Pro více informací o omezení funkcí nahlédněte do oddílu 10.9, “Nastavení omezení funkcí (přizpůsobení)”.
-

### 12.11 Nožní spínač

---

Přístroj SJ-210 podporuje spuštění měření pomocí nožního spínače. Nožní spínač je možno zakoupit jako zvláštní příslušenství (není součástí základní dodávky).



Zadní pohled na zobrazovací jednotku (zadní kryt je odstraněn)

### 12.12 Zpoždění spuštění měření

---

Pomocí této funkce je možné nastavit časový prostoje mezi stisknutím tlačítka [START/STOP] a spuštěním vlastního měření.

---

**TIP** • Pro více informací o zpoždění spuštění měření nahlédněte do oddílu 10.12, “Nastavení zpoždění spuštění měření”.

---



---

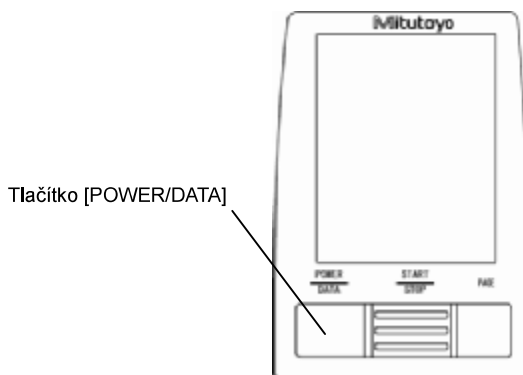
**POZNÁMKY:**

# 13

## UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]

Pomocí tlačítka [POWER/DATA] můžete odeslat nebo uložít naměřené výsledky do připojených externích zařízení.

Stisknutím tlačítka [POWER/DATA] můžete uložit nebo vydat naměřená data ve Vámi zvoleném formátu.



Uživatelské tlačítko [POWER/DATA]

- SPC:** Naměřené výsledky můžete vydat na data procesor. Musí být připojen data procesor (např. DP-1VR).
- Tiskárna:** Naměřené výsledky můžete vytisknout na tiskárně. Proveďte kontrolu komunikace pro nastavení podmínek komunikace.
- Ukládání dat:** Naměřené výsledky můžete uložit na paměťovou kartu. (Název souboru je automaticky generován.)
- Uložení obrazu:** Obraz zobrazené obrazovky může být uložen ve formátu BMP na paměťovou kartu. (Název souboru je automaticky generován.)

- 
- POZNÁMKA**
- Pro výdej SPC dat musí být zakoupen data procesor DP-1VR (volitelné příslušenství).
  - Pro tisknutí výsledků z přístroje SJ-210 musíte zakoupit externí tiskárnu (volitelné příslušenství) a kabel RS-232C (volitelné příslušenství) na propojení.
  - Pro uložení dat a obrazu musíte zakoupit paměťovou kartu (volitelné příslušenství).
-

---

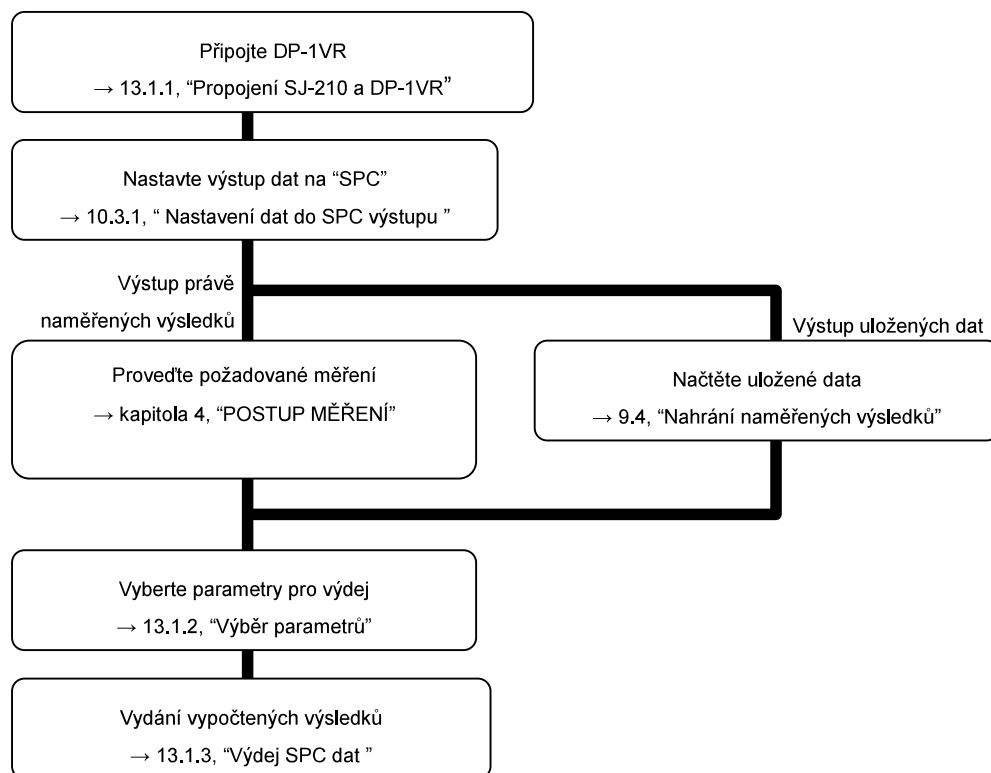
## 13.1 Výstup SPC dat

---

Propojením přístroje SJ-210 a DP-1VR Digimatic data procesoru (volitelné příslušenství) pomocí SPC kabelu (volitelné příslušenství) a vydáváním dat ve formátu SPC, mohou být tyto data statisticky zpracována a vytištěna. Kromě posledního naměřeného výsledku je možné načíst uložená data z paměťové karty do přístroje SJ-210, následně je odeslat do data procesoru, statisticky je zpracovat a vytisknout.

- DŮLEŽITÉ**
- Pouze vypočtené výsledky s označením SPC (**SPC**) je možno vydat jako SPC data. Názvy parametrů, atd., nejsou vydávány.
  - Při výdeji vypočtených výsledků pro statistické zpracování, dbejte na to, aby nedošlo k odeslání výsledků s odlišnými parametry.  
Může vzniknout chyba, když je více parametrů s rozdílnými jednotkami a umístěním desetinného místa, vydáno do Digimatic data procesoru.
- 

Znázornění postupu při výdeji SPC dat je popsáno níže.



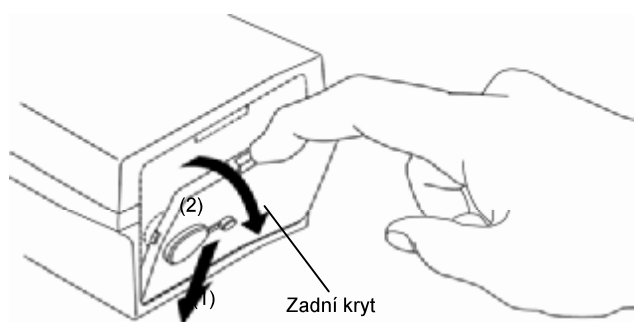
## 13. UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]

### 13.1.1 Propojení SJ-210 a DP-1VR

**DŮLEŽITÉ** • Před propojením SJ-210 s DP-1VR, vypněte jednotku DP-1VR. Pro více informací o nastavení jednotky DP-1VR nahlédněte to návodu k obsluze DP-1VR.

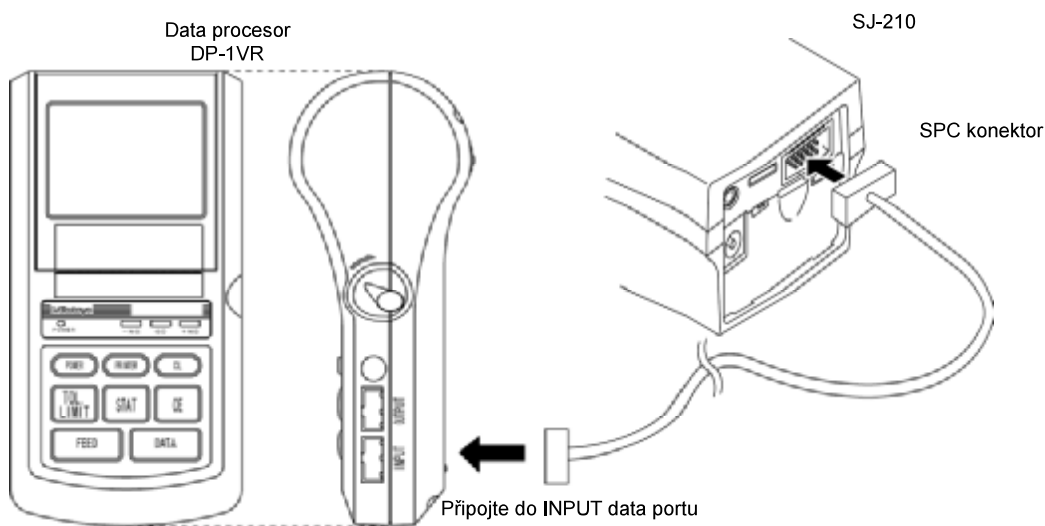
Propojte SJ-210 a DP-1VR pomocí SPC kabelu dle následujícího popisu.

- 1 Prstem (nehtem), vloženým do štěrbin na zadní straně krytu zobrazovací jednotky, zatlačte kryt dolů ve směru šipky (1).
- 2 Odklopte zadní kryt ve směru šipky (2) a odejměte ho.



Sundání zadního krytu

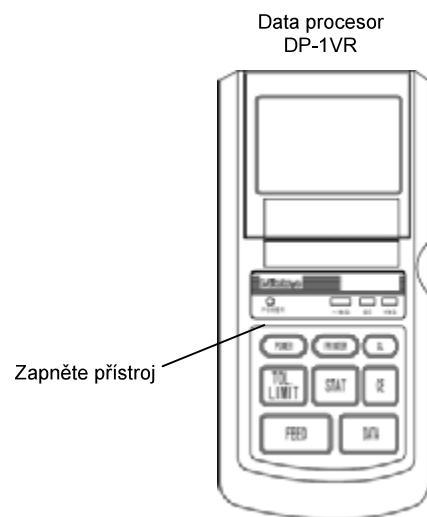
- 3 Použijte zakoupený SPC kabel k propojení SJ-210 s DP-1VR.



Zapojení SPC kabelu

---

#### 4 Zapnutí DP-1VR.



Zapnutí DP-1VR

#### 5 Nastavte SPC výstup.

---

**POZNÁMKA** • Tolerance pro DP-1VR nemohou být nastaveny pomocí přístroje SJ-210.

---

**TIP** • Pro více informací o nastavení SPC výstupu nahlédněte do oddílu 10.3.1, “Nastavení dat do SPC výstupu”.

---

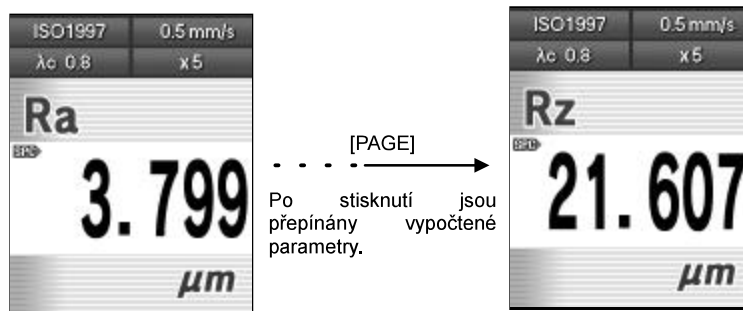
## 13. UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]

### 13.1.2 Výběr parametrů

Vyberte parametry pro SPC výstup.

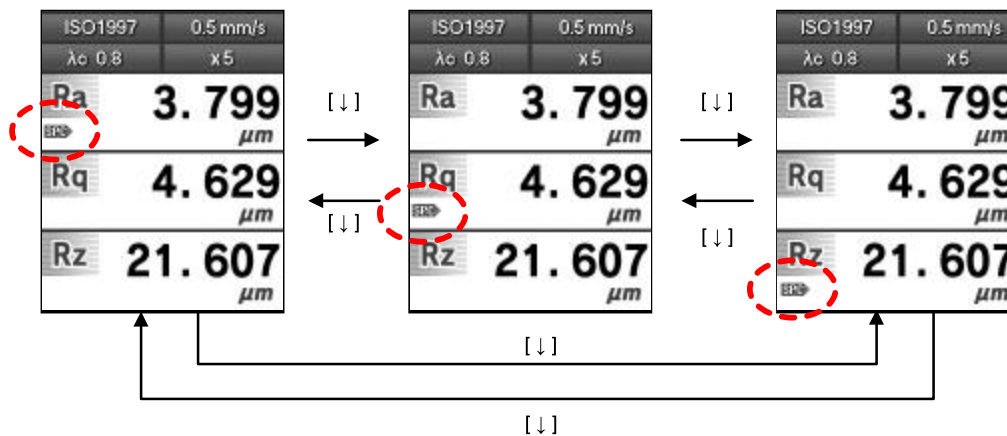
Pouze vypočtený výsledek, u kterého je na základní obrazovce zobrazena ikonka (SPC) je vydán do SPC výstupu.

- 1 Stiskněte tlačítko [PAGE] na přístroji SJ-210, až se zobrazí parametr, který chcete odeslat do výstupu.



Zobrazení parametrů

- 2 Při zobrazení více parametrů na jedné obrazovce použijte tlačítka [↑] [↓], pro označení parametru, který chcete odeslat do SPC výstupu.



Výběr parametrů (více parametrů na jedné obrazovce)

---

### 13.1.3 Výdej SPC dat

Z přístroje SJ-210 do DP-1VR můžete vydat vypočtené výsledky jako SPC data, pokud je výstup dat nastaven na "SPC".

Pokud je toto nastaveno, tak jsou vypočtené výsledky vydány po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] na přístroji SJ-210 nebo tlačítka [DATA] na přístroji DP-1VR.

- 
- TIP**
- Pro více informací o propojení přístroje SJ-210 a DP-1VR nahlédněte do oddílu 13.1.1, "Propojení SJ-210 a DP-1VR".
  - Pro více informací o nastavení SPC výstupu nahlédněte do oddílu 10.3.1, "Nastavení dat do SPC výstupu".
  - Můžete načíst uložená data a vydat vypočtené výsledky. Pro více informací o načtení naměřených dat nahlédněte do oddílu 9.4, "Nahrání naměřených výsledků".
- 

#### ■ Pracovní postup

**1** Provedte měření.

- 
- TIP**
- Pro více informací o měření nahlédněte do kapitoly 4, "POSTUP MĚŘENÍ".
- 

**2** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA] na přístroji SJ-210 nebo tlačítko [DATA] na přístroji DP-1VR.

- Vypočtené výsledky jsou vydány z SJ-210 do DP-1VR.

- 
- TIP**
- Pro více informací o statistickém zpracování naměřených výsledků v DP-1VR, nahlédněte do návodu k obsluze přístroje DP-1VR.
-

### 13.2 Tisk na externí tiskárně

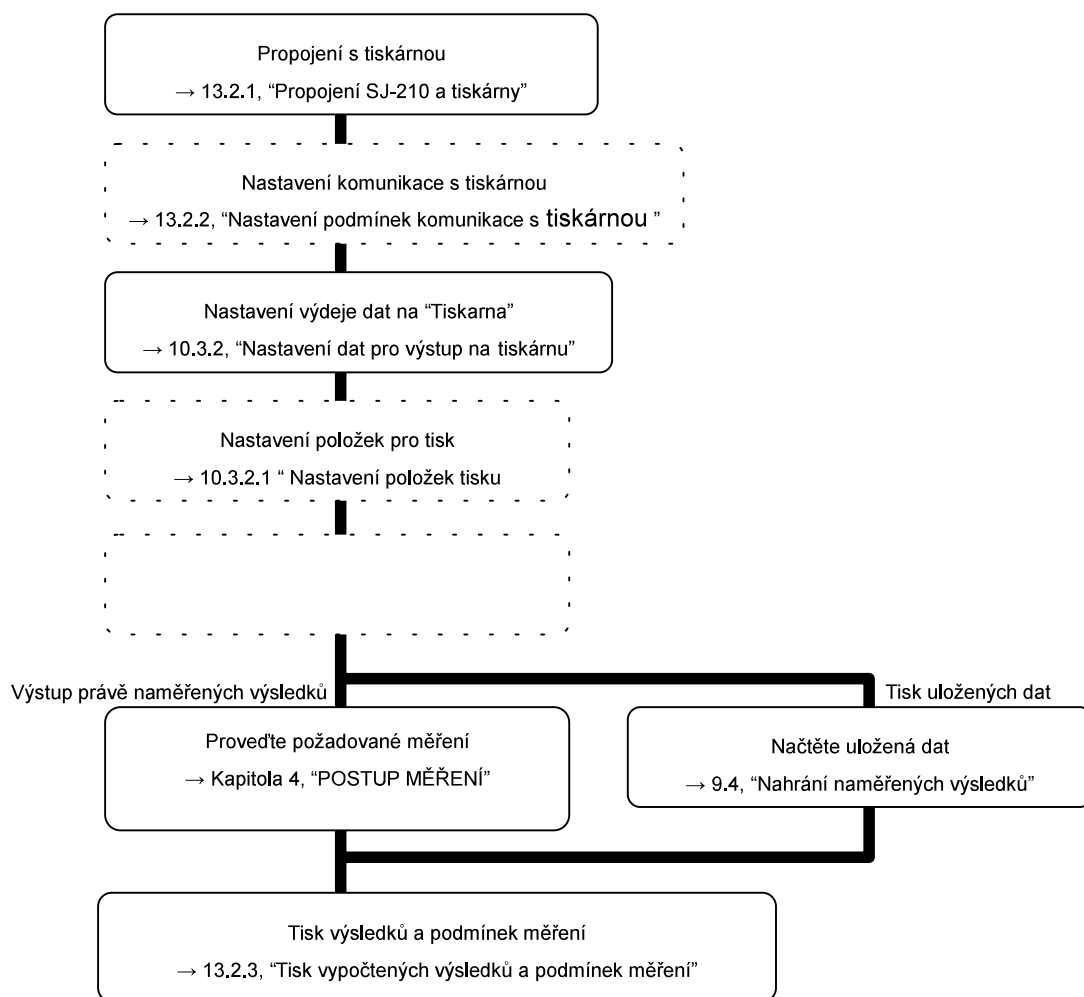
Po připojení přístroje SJ-210 k tiskárně (volitelné příslušenství) pomocí kabelu RS-232C (volitelné příslušenství) pro propojení tiskárny a SJ-210, můžete tisknout podmínky měření, vypočtené výsledky, vyhodnocovaný profil, a BAC nebo ADC graf.

**POZNÁMKA** • Pro přístroj SJ-210 je možné použít jednu ze dvou dodávaných tiskáren.

**TIP** • Můžete načíst uložená data a poté vytisknout vypočtené výsledky. Pro více informací o načtení naměřených dat nahlédněte do oddílu 9.4, "Nahrání naměřených výsledků"

Znázornění postupu při tištění výsledků je popsáno níže.

Jsou zde dvě možnosti postupu: základní operace a operace dle potřeby nastavení. Základní operace je prováděna pravidelně a operace nastavení se provádí dle potřeby. V nákresu níže jsou základní operace ohraničeny plnou čarou a operace upravující nastavení jsou ohraničeny čarou tečkovanou.





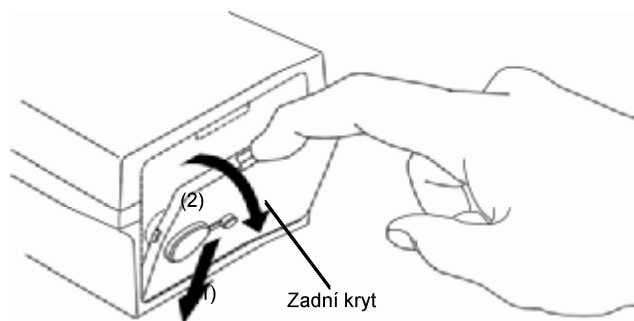
### 13.2.1 Propojení SJ-210 a tiskárny

Pokud chcete tisknout z přístroje SJ-120, tak musí být propojen s tiskárnou pomocí kabelu RS-232C.

Přístroj SJ-210 podporuje následující tiskárny.

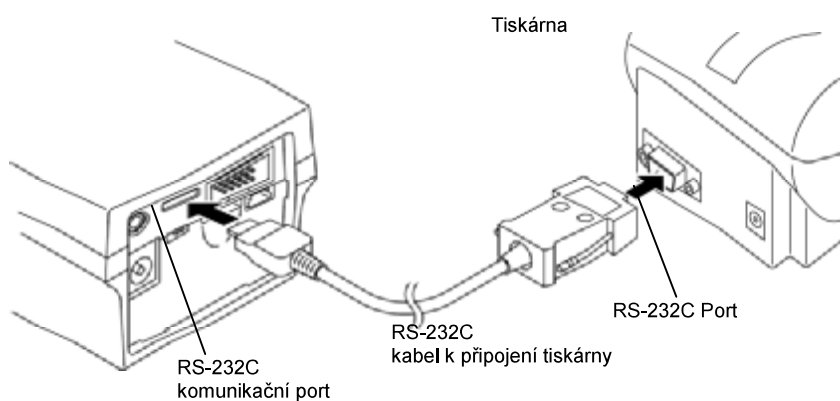
Typ tiskárny	Model tiskárny
PT-1	178-421
PT-2	—

- 1** Prstem (nehtem), vloženým do štěrbiny na zadní straně krytu zobrazovací jednotky, zatlačte kryt dolů ve směru šipky (1).
- 2** Odklopte zadní kryt ve směru šipky (2) a odejměte ho



Sundání zadního krytu

- 3** Připojte komunikační port RS-232C v zadní části přístroje SJ-210 s RS-232C portem na tiskárně pomocí kabelu RS-232C pro připojení tiskárny.



Připojení tiskárny

- 4** Zapněte tiskárnu.

## 13. UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]

### 13.2.2 Nastavení podmínek komunikace s tiskárnou

Nastavení podmínek komunikace tiskárny jsou nastaveny v době prodeje. Po připojení k přístroji SJ-210 a provedení kontroly komunikace jsou automaticky nastaveny podmínky komunikace a je možné provést tisk.

**POZNÁMKA** • Pouze typ tiskárny PT-1 podporuje kontrolu komunikace a automatické nastavení.

**TIP** • Pro více informací o připojení SJ-210 a tiskárny nahlédněte do oddílu 13.2.1, "Připojení SJ-210 a tiskárny".

■ Pracovní postup (Nahlédněte do "■ Přístup k menu Nastavení" v oddílu 10.1)

Základní obrazovka ⇒ Hlavní menu ⇒  Nastavení ⇒

Obrazovka Nastavení



**1** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Vystup Dat" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



Nastavení výstupu dat



**2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Tiskarna" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



**POZNÁMKA** • Tovární nastavení výstupu dat je nastaveno na "SPC". Pokud chcete použít pro výstup dat tiskárnu, tak se ujistěte, že je výstup dat nastaven na "Tiskarna".

Nastavení tisku



**3** Stisknutím tlačítka "COM test" ([červeného] tlačítka) ověřte komunikaci s tiskárnou.

➤ Je zobrazena zpráva s žádostí o potvrzení.



Potvrzovací zpráva



#### 4 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].

- Je provedena kontrola komunikace a automaticky nakonfigurována komunikace s tiskárnou.

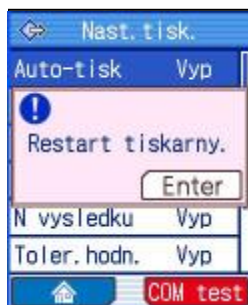
Když je kontrola komunikace a nastavení konfigurace tiskárny kompletní, tak se zobrazí zpráva "Restart tiskárny".



**POZNÁMKA** • Pokud je v průběhu kontroly komunikace zobrazeno chybové hlášení, nastavte manuálně podmínky komunikace s tiskárnou podle níže uvedeného vzoru. Pro více informací o tom, jak nastavit tiskárnu nahlédněte do návodu k obsluze Vaší tiskárny.

Nastavované položka	Nastavené hodnoty
COMMAND MODE	MODE A
BAUD RATE	38400 bps
BIT LENGTH	8 bit
PARITY	NON
BUSY CONTROL	RTS/CTS

Potvrzovací zpráva



#### 5 Stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



#### 6 Vypněte a zapněte tiskárnu.

- Nyní můžete tiskárnu používat.

## 13. UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]

---

### 13.2.3 Tisk vypočtených výsledků a podmínek měření

Můžete vytisknout vypočtené výsledky nebo podmínky měření, pokud je výstup dat přístroje SJ-210 nastaven na "Tiskarna".

Vypočtené výsledky a podmínky měření jsou vytištěny po stisknutí tlačítka [POWER/DATA].

---

- TIP**
- Pro více informací o připojení SJ-210 a tiskárny nahlédněte do oddílu 13.2.1, "Připojení SJ-210 a tiskárny".
  - Pro více informací o nastavení výstupu dat nahlédněte do oddílu 10.3.2, "Nastavení dat pro výstup na tiskárnu".
  - Můžete načíst uložená data a poté vytisknout vypočtené výsledky. Pro více informací o načtení naměřených dat nahlédněte do oddílu 9.4, "Nahrání naměřených výsledků".
- 

**1** Proveďte měření.

---

**POZNÁMKA** • Pro více informací o měření nahlédněte do kapitoly 4, "POSTUP MĚŘENÍ".

---

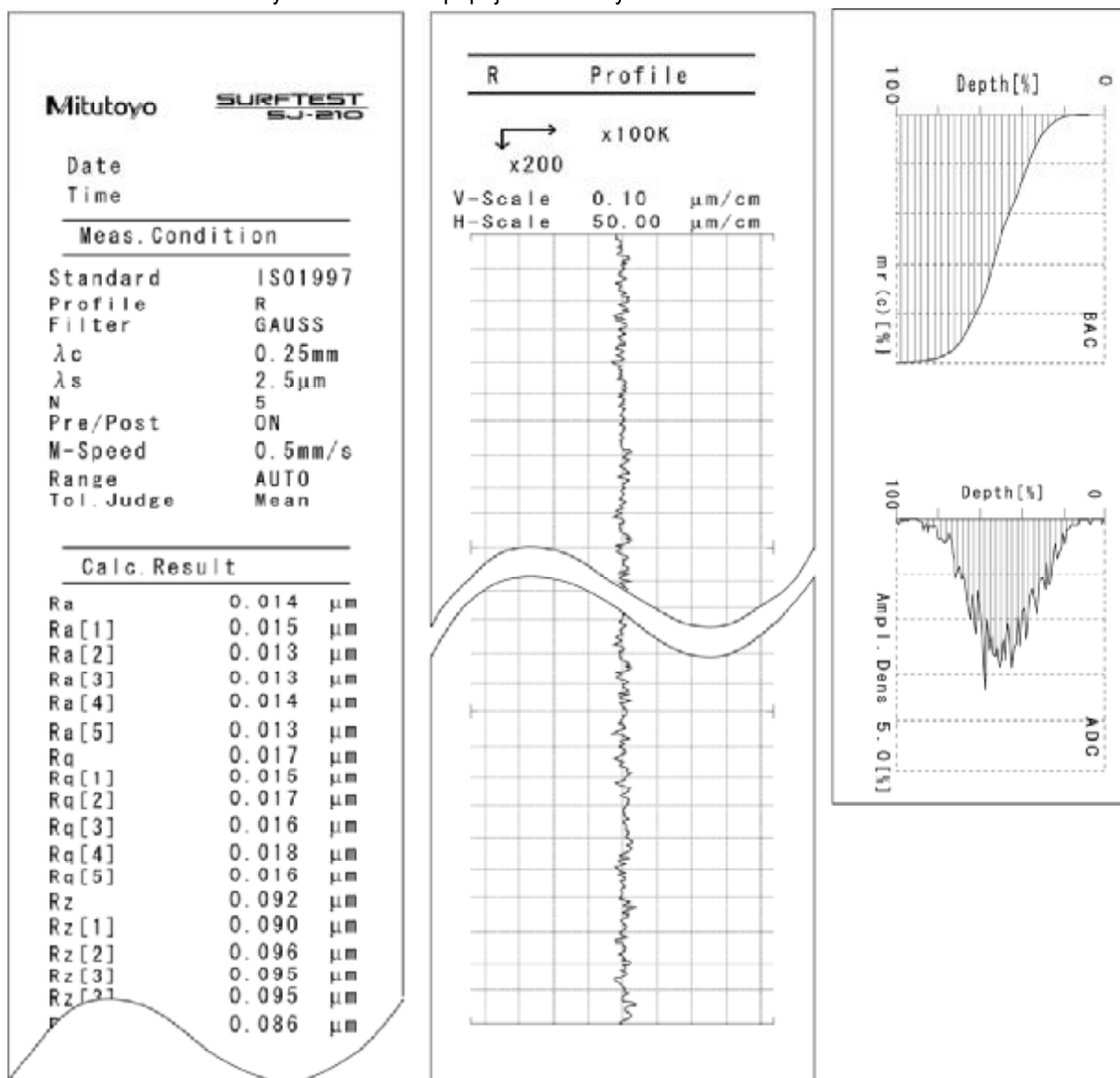
**2** Zobrazení vypočtených výsledků.

**3** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA].

- Vypočtené výsledky jsou vytištěny.

## ■ Příklad tisku

Ukázky tisku SJ-210 a připojené tiskárny.



Ukázky tisku naměřených výsledků a podmínek měření.

## 13. UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]

### 13.2.4 Vytištění nastavení přístroje

Můžete vytisknout nastavení přístroje SJ-210, pokud je výdej dat nastaven na "Tiskarna".

Pokud stisknete tlačítko [POWER/DATA] při najetí na záložku "Nastavení" v hlavním menu, tak bude vytištěno nastavení jednotlivých položek nastavení.

- TIP**
- Pro více informací o propojení SJ-210 a tiskárny nahlédněte do oddílu 13.2.1, "Propojení SJ-210 a tiskárny".
  - Pro více informací o nastavení výstupu dat nahlédněte do oddílu 10.3.2, "Nastavení dat pro výstup na tiskárnu".

#### ■ Pracovní postup

Základní obrazovka



- 1** Stiskněte tlačítko [Enter/Menu] při zobrazení základní obrazovky, pro vstup do hlavního menu.



Hlavní menu



- 2** Pomocí tlačítek [↑] [↓] vyberte "Nastaveni" a stiskněte tlačítko [Enter/Menu].



- 3** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA] po najetí na položku "Nastaveni".

- Obsah nastavení je vytištěn.

## ■ Příklad tisku

Ukázka tisku nastavení přístroje SJ-210.

<b>Mitutoyo</b>		<b><u>SURFTEST</u></b>
		<b><u>SJ-210</u></b>
Date		
Time		
<hr/>		
Set Environ.		
<hr/>		
Format	YYYY/MM/DD	
Data Output	Printer	
PC communicat.	OFF	
Data	8	
Speed	38400	
Parity	NONE	
Stop bit	1	
Drive	Standard	
Switch unit	mm	
Decimal Point	[.]Period	
Func.Restrict		
Cal.Meas.	OFF	
Meas.Condition	OFF	
Meas.data	OFF	
Parameters	OFF	
Set Environ.	OFF	
Screen Change	OFF	
N Result	OFF	
Volume Adjust.	3	
Auto-sleep	OFF	
Self-timer	OFF	

Ukázka výtisku nastavení jednotlivých položek

### 13.3 Ukládání dat na paměťovou kartu

Stisknutím tlačítka [POWER/DATA] můžete uložit data nebo obrázky na paměťovou kartu.

#### 13.3.1 Ukládání naměřených výsledků na paměťovou kartu

Můžete uložit naměřená data na paměťovou kartu, pokud je jako výstup dat nastaveno na "Ukládání dat".

Pokud je toto nastaveno, tak jsou naměřená data, po stisknutí tlačítka [POWER/DATA] přístroje SJ-210, ukládána na paměťovou kartu. Měřená data jsou ukládána do hlavní složky.

**POZNÁMKA** • Může se stát, že první uložení dat po zapnutí přístroje bude trvat delší dobu, než je obvyklé.

- TIP** • "\*" zobrazena vlevo od názvu složky, označuje hlavní složku.
- Pro více informací o nastavení hlavní složky nahlédněte do oddílu 9.3.2, "Nastavení hlavní složky".
- Pro více informací o nastavení výstupu dat nahlédněte do oddílu 10.3.3, "Nastavení pro uložení dat".



Zobrazení hlavní složky

#### ■ Pracovní postup

- 1 Proveďte měření.

**TIP** • Pro více informací o měření nahlédněte do kapitoly 4, "POSTUP MĚŘENÍ"

- 2 Stiskněte tlačítko [POWER/DATA].

- Naměřená data jsou uložena do určené složky v hlavní složce .



---

### 13.3.2 Ukládání obrazu na paměťovou kartu

Můžete provést uložení zobrazených informací na displeji, jako obrázek ve formátu BMP. Obrázek je uložený do složky "IMG" na paměťové kartě.

Obrázky mohou být zkopírována do PC pomocí komunikačního softwaru nebo pomocí čtečky paměťových karet.

---

**TIP** • Pro více informací o nastavení výstupu dat nahlédněte do oddílu 10.3.4, "Nastavení pro uložení obrazu".

---

#### ■ Pracovní postup

- 1** Najedte na obrazovku, kterou chcete uložit.
- 2** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA].
  - Obrázek je uložen ve formátu BMP na paměťovou kartu.

### **13. UKLÁDÁNÍ A VÝSTUP VÝSLEDKŮ POMOCÍ TLAČÍTKA [POWER/DATA]**

---

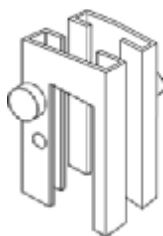
**POZNÁMKY:**

# 14

## INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210

Tato kapitola popisuje volitelné příslušenství přístroje SJ-210, které Vám může ulehčit měření.

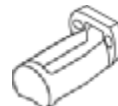
Pro přístroj SJ-210 je nabízen široký sortiment volitelného příslušenství, který Vám umožňuje měření různých dílů (válcová plocha, malá plocha dílce, atd.).



Podpěra posuvné jednotky



Čelní dílec pro rovný povrch



Čelní dílec pro válcové plochy



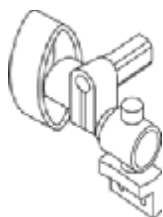
Adaptér pro vertikální aplikaci



Prodloužení detektoru



Adaptér pro magnetický stojánek



Adaptér pro výškoměr

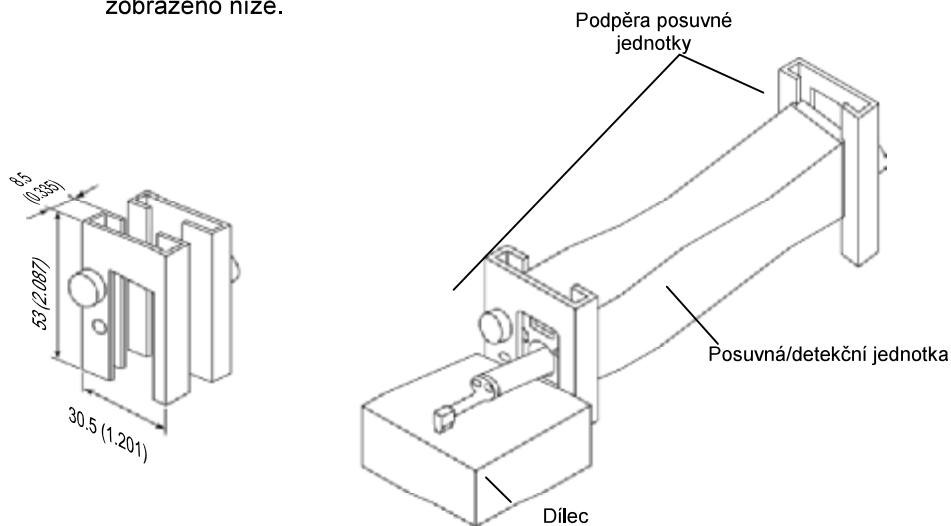
**POZNÁMKA** • Následující příslušenství, popsané v této kapitole, nelze použít pro model přístroje SJ-210 s příčným posuvem posuvné/detekční jednotky: podpěra posuvné jednotky, čelní dílec pro rovný povrch, čelní dílec pro válcové plochy, adaptér pro vertikální aplikaci, prodloužení

## ■ Podpěra posuvné jednotky

Použití je vhodné například tehdy, když je měřený dílec menší, než posuvná/detekční jednotka.

- Rozměry a ukázka použití

Použijte podpěru posuvné jednotky k nastavení požadované výšky pro měření, jak je zobrazeno níže.

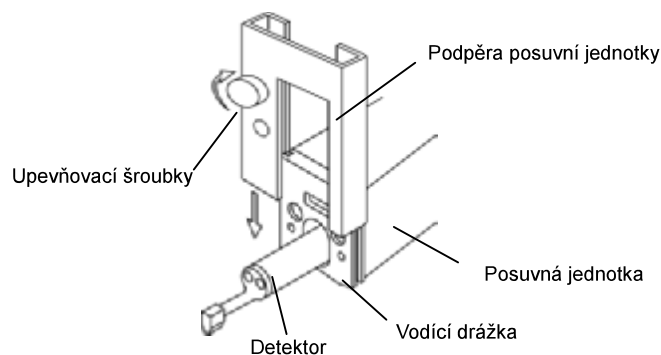


Rozměry a ukázka použití podpěry posuvné jednotky

- Instalace podpěry posuvné jednotky

- 1** Zasuňte podpěry do drážek na obou koncích posuvné/detekční jednotky.
- 2** Nastavte výšku posuvné/detekční jednotky tak, aby byla rovnoběžně s měřeným povrchem.
- 3** Po nastavení utáhněte upevňovací šroubky po směru hodinových ručiček pro fixování nastavené výšky.

**TIP** • Pro více informací o nastavení posuvné/detekční jednotky nahlédněte do oddílu 4.3.1, "Nastavení dílce vůči SJ-210".

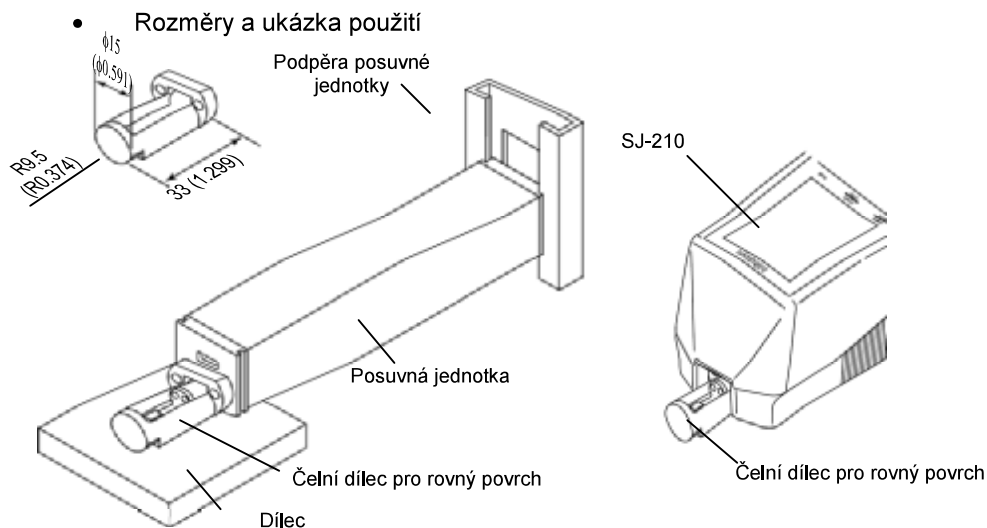


Montáž podpěry posuvné jednotky

## 14. INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210

### ■ Čelní dílec pro rovný povrch

Použití ochrany detektoru při měření rovného dílce, který je menší, než posuvná/detekční jednotka.

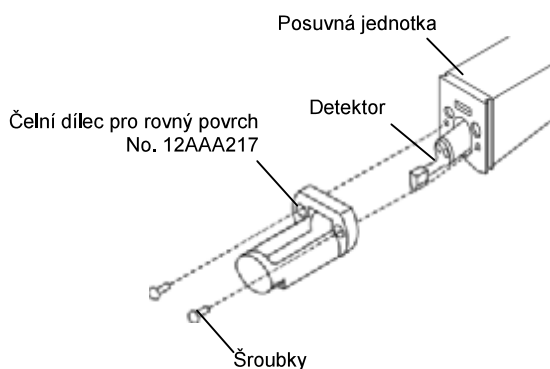


Rozměry a ukázka použití čelního dílce pro rovný povrch

- Instalace čelního dílce pro rovný povrch

**POZNÁMKA** • Pokud instalujete čelní dílec pro rovný povrch na posuvnou/detekční jednotku, tak dbejte na to, aby nebyl v kontaktu s tělem detektoru.

- 4 Umístěte čelní dílec opatrně přes detektor přístroje SJ-210 k posuvné jednotce.
- 5 Použijte dodaný imbusový klíč k utažení dvou šroubků, jak je zobrazeno na obrázku níže.

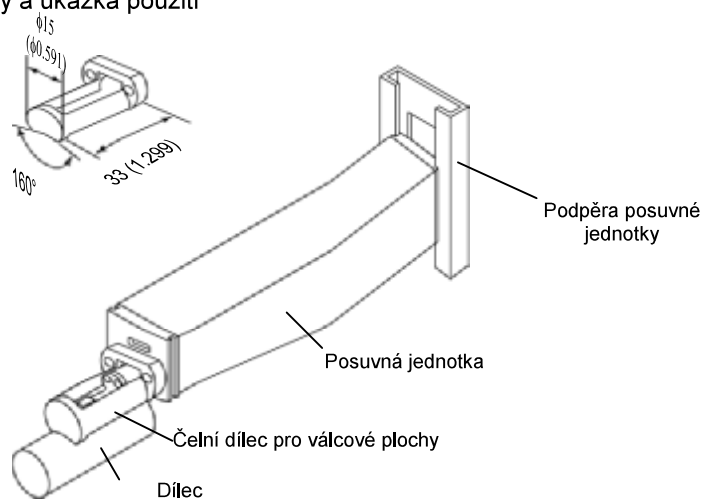


Montáž čelního dílce pro rovný povrch

## ■ Čelní dílec pro válcové plochy

Použití ochrany detektoru při měření dílce ve tvaru válce a měření rovnoběžně s osou válce.

- Rozměry a ukázka použití

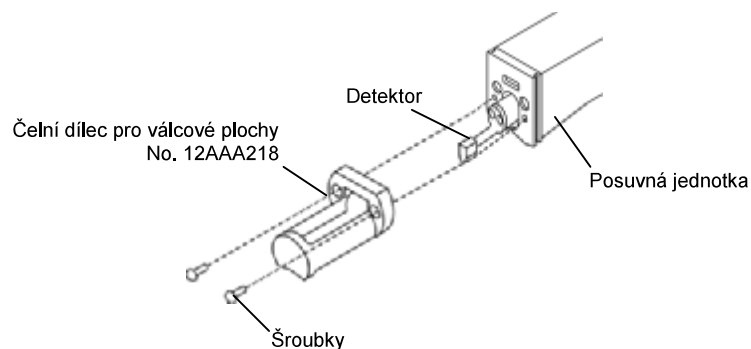


Rozměry a ukázka použití čelního dílce pro válcové plochy

- Instalace čelního dílce pro válcové plochy

**POZNÁMKA** • Pokud i instalujete čelní dílec pro válcové plochy na posuvnou/detekční jednotku, tak dbejte na to, aby nebyl v kontaktu s tělem detektoru.

- 1 Umístěte čelní dílec opatrně přes detektor přístroje SJ-210 k posuvné jednotce.
- 2 Použijte dodaný imbusový klíč k utažení dvou šroubků, jak je zobrazeno na obrázku níže.



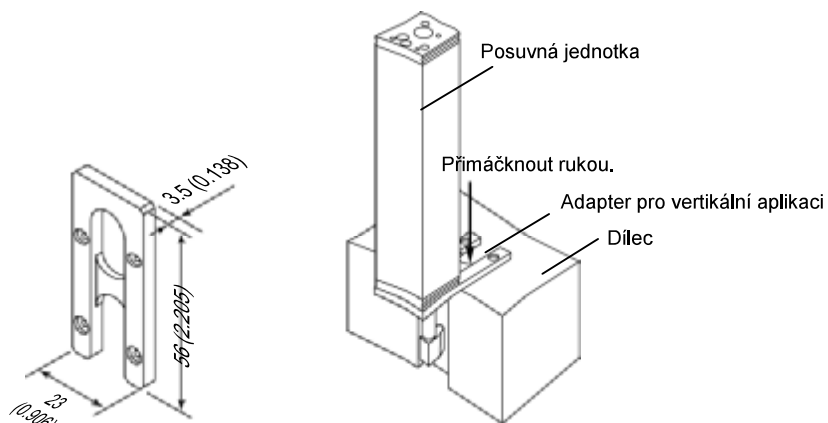
Montáž čelního dílce pro válcové plochy

## 14. INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210

### ■ Adaptér pro vertikální aplikaci

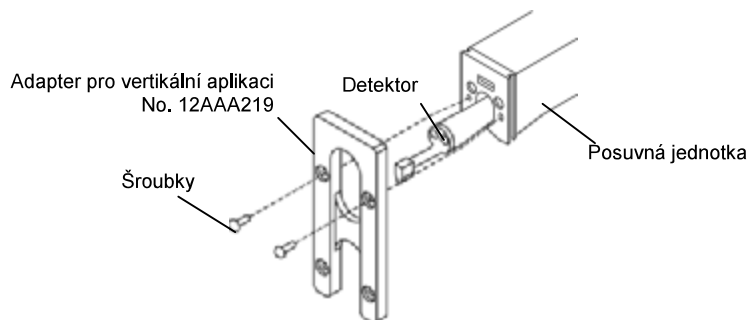
Použitím tohoto adaptéru je možné měřit vertikální drážky, do nichž není možné umístit celou posuvnou/detekční jednotku. Adaptér je přidržován rukou.

- Rozměry a ukázka použití



Rozměry a ukázka použití adaptéru pro vertikální aplikaci

- Instalace adaptéru pro vertikální aplikaci
  - 1 Umístěte adaptér opatrně přes detektor přístroje SJ-210 k posuvné jednotce.
  - 2 Použijte dodaný imbusový klíč k utažení dvou šroubků, jak je zobrazeno na obrázku níže.



Montáž adaptéru pro vertikální aplikaci

## ■ Prodloužení detektoru

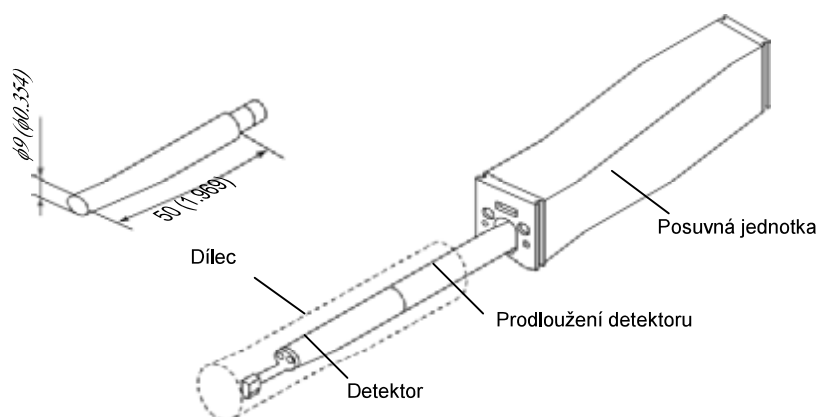
Toto prodloužení se používá pro měření povrchů hlubokých vnitřních děr.

- DŮLEŽITÉ**
- Ujistěte se, že byla provedena kalibrace přístroje po montáži a demontáži prodloužení.
  - Při nainstalovaném prodloužení není možné provádět měření s dotekem vzhůru, jak je zobrazeno na obrázku níže.



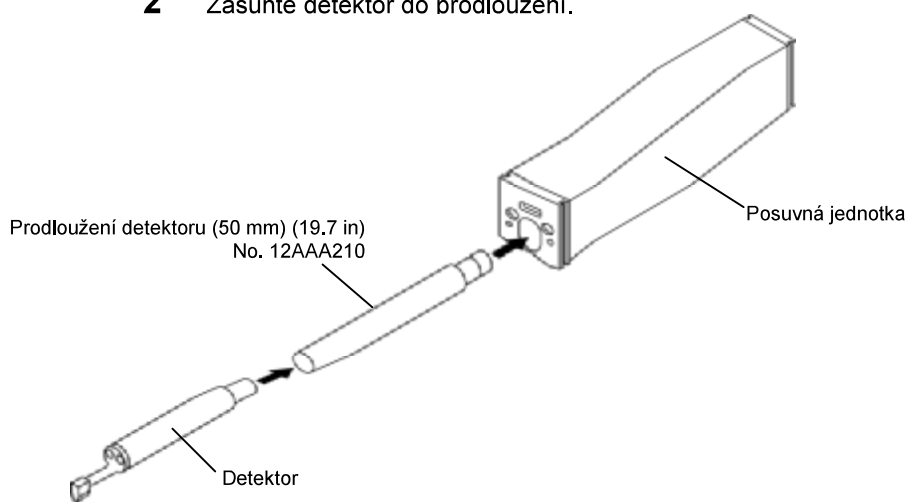
Příklad zakázaného používání prodloužení.

- Rozměry a ukázka použití



Rozměry a ukázka použití prodloužení detektoru

- Instalace prodloužení detektoru
  - 1 Zasuňte prodloužení do posuvné jednotky.
  - 2 Zasuňte detektor do prodloužení.



Montáž prodloužení detektoru



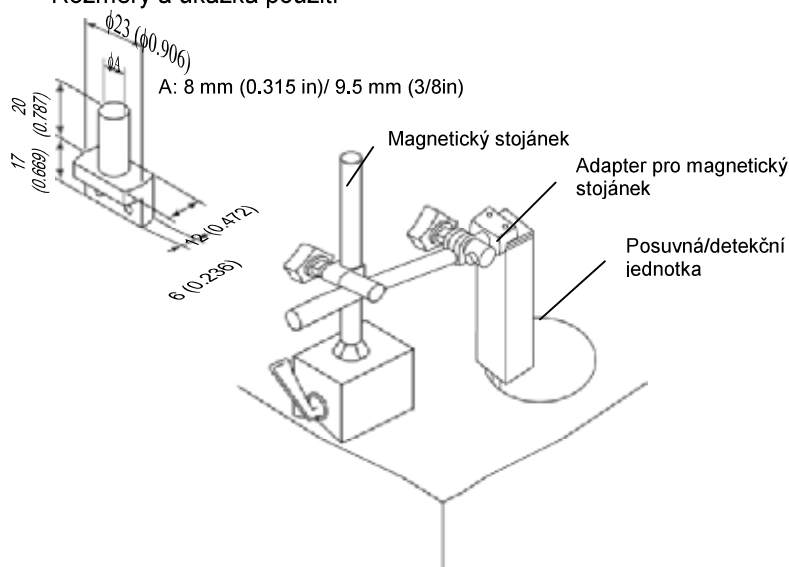
## 14. INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210

### ■ Adapter pro magnetický stojánek

Tento adapter se používá pro upevnění posuvné/detekční jednotky na magnetický stojánek.

Toto upevnění posuvné/detekční jednotky je vhodné pro měření v místech, kde není možné položit jednotku na měřený dílec a kde není možné držet přístroj rukou.

- Rozměry a ukázka použití

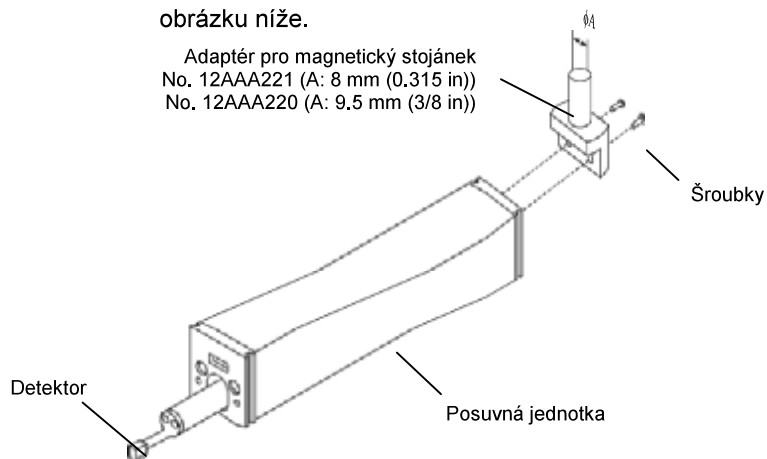


Rozměry a ukázka použití adapteru pro magnetický stojánek

- Instalace adaptéru pro magnetický stojánek

**3** Přichyťte adaptér do zadní části posuvné/detekční jednotky pomocí dvou šroubků.

**4** Použijte dodaný imbusový klíč k utažení dvou šroubků, jak je zobrazeno na obrázku níže.



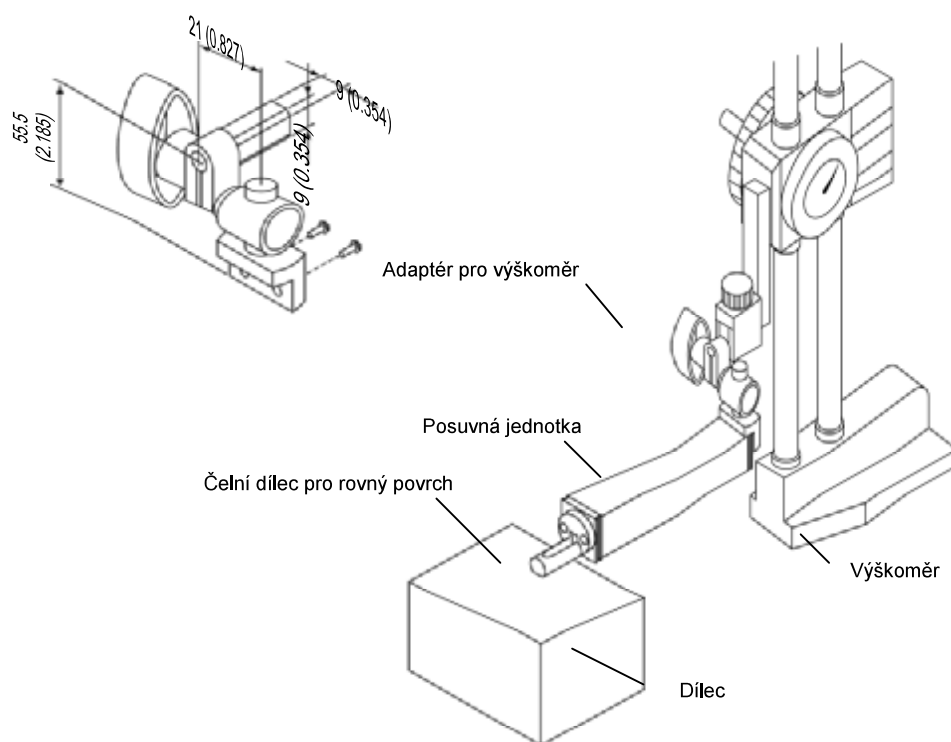
Montáž adaptéru pro magnetický stojánek

## ■ Adaptér pro výškoměr

Tento adaptér se používá pro upevnění posuvné/detekční jednotky na výškoměr

Výškoměr se používá pro nastavení jednotky do správné měřicí výšky vůči měřenému dílcí nebo v případech, kdy nemůže být přístroj držen rukou.

- Rozměry a ukázka použití

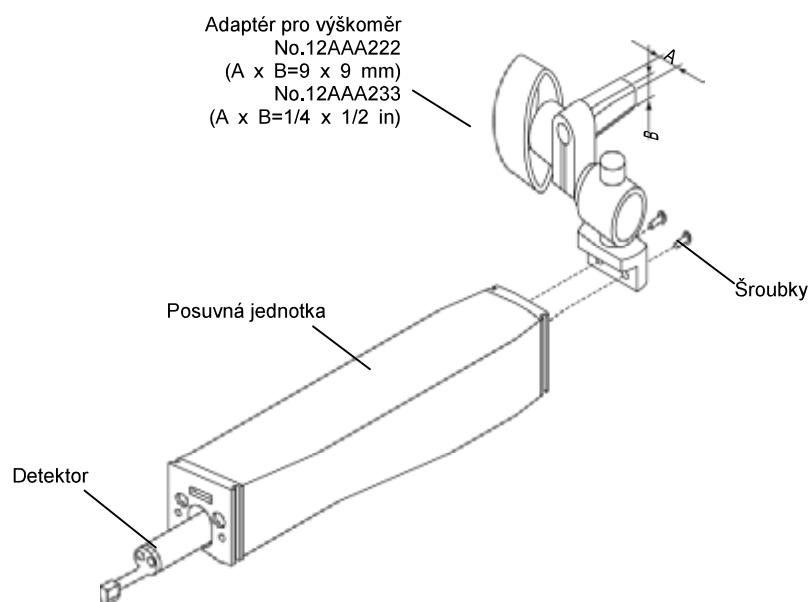


Rozměry a ukázka použití adapteru pro výškoměr

## 14. INSTALACE VOLITELNÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ PŘÍSTROJE SJ-210

- Instalace adaptéru pro výškoměr

- 1** Přichyťte adapter do zadní části posuvné/detekční jednotky pomocí dvou šroubků.
- 2** Použijte dodaný imbusový klíč k utažení dvou šroubků, jak je zobrazeno na obrázku níže.



Montáž adaptéru pro výškoměr

---

**POZNÁMKY:**

## 15.1 Denní údržba

### ■ Kontrola funkčnosti

Pro rozhodnutí, zda přístroj SJ-210 funguje normálně, proveďte po kalibraci změření dodaného etalonu drsnosti (No.178-601, 178-605). Ověřte, zda je naměřená hodnota  $R_a$  v rozsahu  $\pm 0.05 \mu\text{m}$  od nominální hodnoty etalonu.

Pokud je v místě měření na dodaném etalonu drsnosti (No.178-601, 178-605) při opakovaných měření rozptyl větší nežli  $\pm 0.09 \mu\text{m}$  ( $\pm 3\%$  nominální hodnoty) nominální hodnoty etalonu  $R_a$ , tak by měla být vykonána údržba-servis.

**POZNÁMKA** • Rozptyl hodnot na etalonu drsnosti je hodnota naměřená za podmínek, kdy dotek ani etalon drsnosti není opotřeben nebo jinak poškozen.

### ■ Umístění přístroje SJ-210

Po dokončení měření, uložte přístroje SJ-210 včetně jeho příslušenství na místo, kde bude chráněn proti prachu a vlhkosti.

**POZNÁMKA** • V případě, že přístroje nebude používat relativně delší dobu (2 až 3 týdny), můžete nechat vypínač baterie v pozici ON. S vypínačem baterie přepnutým v pozici ON se při opětovném zapnutí přístroje zobrazí výsledky, které byly naměřeny před vypnutím přístroje pomocí funkce automatického spánku.  
Pokud přepnete přepínač vestavěné baterie do pozice OFF, tak budou naměřené výsledky ztraceny.

**TIP** • Pro více informací, jak odpojit a připojit posuvnou/detekční jednotku nahlédněte do oddílu 3.2, "Připojení a odpojení posuvné/detekční jednotky".

---

■ Výběr vhodného místa pro uskladnění přístroje

Uskladněte přístroj SJ-210 na vhodném místě, kde se teplota bude pohybovat maximálně v rozsahu  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Životnost vestavěné baterie z podstatné části závisí na teplotě okolního prostředí, atd.

■ Čištění přístroje SJ-210

Pokud je přístroj SJ-210 znečištěn, tak ho utřete suchým měkkým hadříkem. Pro čištění nepoužívejte čisticí prostředky, jako jsou různá ředidla a benzíny.

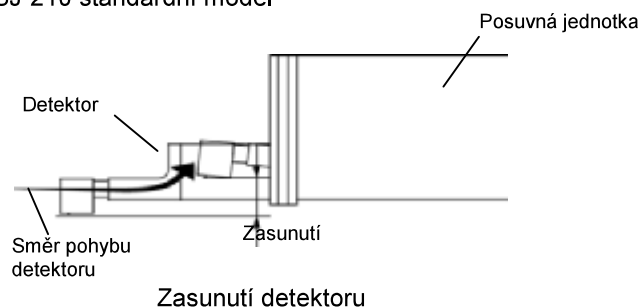
### 15.2 Zatažení detektoru

Pokud máte model přístroje se zatažením snímače, tak při delším nepoužívání nebo přenášení přístroje SJ-210, zatáhněte detektor pro omezení rizika poškození detektoru.

**DŮLEŽITÉ** • Neprovádějte zatažení detektoru v případě, že máte na přístroji nainstalované prodloužení detektoru (volitelné příslušenství). Při zatažení detektoru s nainstalovaným prodloužením by na přístroj působila příliš velká síla a mohlo by dojít k poškození posuvné jednotky.

• Odpojte AC adaptér a aktivuje jednotku z vestavěné baterie.

#### ■ Zatažení detektoru přístroje SJ-210 standardní model



#### ■ Postup pro zasunutí detektoru přístroje SJ-210 standardní model

**POZNÁMKA** • U přístroje SJ-210 se zatažení snímače a modelu s příčným posuvem, detektoru ujíždí celou cestu dopředu s detektorem dolů.

**1** Pokud je přístroj vypnut stiskněte tlačítko [POWER/DATA], zatímco držíte tlačítko [START/STOP].

➤ Tímto postupem zasunete detektor a v průběhu zasouvání bude zobrazeno, "Probíhá zasunutí".

➤ Přístroj bude vypnut po dokončení operace zasunutí detektoru.

---

■ Přerušení zasunutí detektoru přístroje SJ-210 standardní model

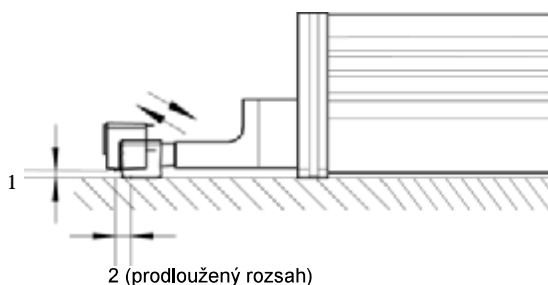
**1** Stiskněte tlačítko [POWER/DATA] pro zapnutí přístroje.

**2** Stiskněte tlačítko [START/STOP].

- Detektor se navrátí do pozice, ve které byl před začátkem zasouvání. Pokud se detektoru pohybuje, tak je zobrazeno "Being returned".
- Po návratu na původní pozici se zobrazí základní obrazovka.

■ Zatažení detektoru přístroje SJ-210 u modelu se zatažením snímače

Detektor přístroje SJ-210 se zatažením snímače, je vždy před měřením vysunut dopředu. Pokud je stisknuto tlačítko [START/STOP], ovládání detektoru SJ-210 ve vysunuté pozici započne měření po nastavení prodlouženého rozsahu.



Zasunutí detektoru (SJ-210 model nezatažením snímače)

---

**POZNÁMKA** • U přístroje SJ-210 se zatažení snímače a modelu s příčným posuvem, detektoru ujíždí celou cestu dopředu s detektorem dolů.

---



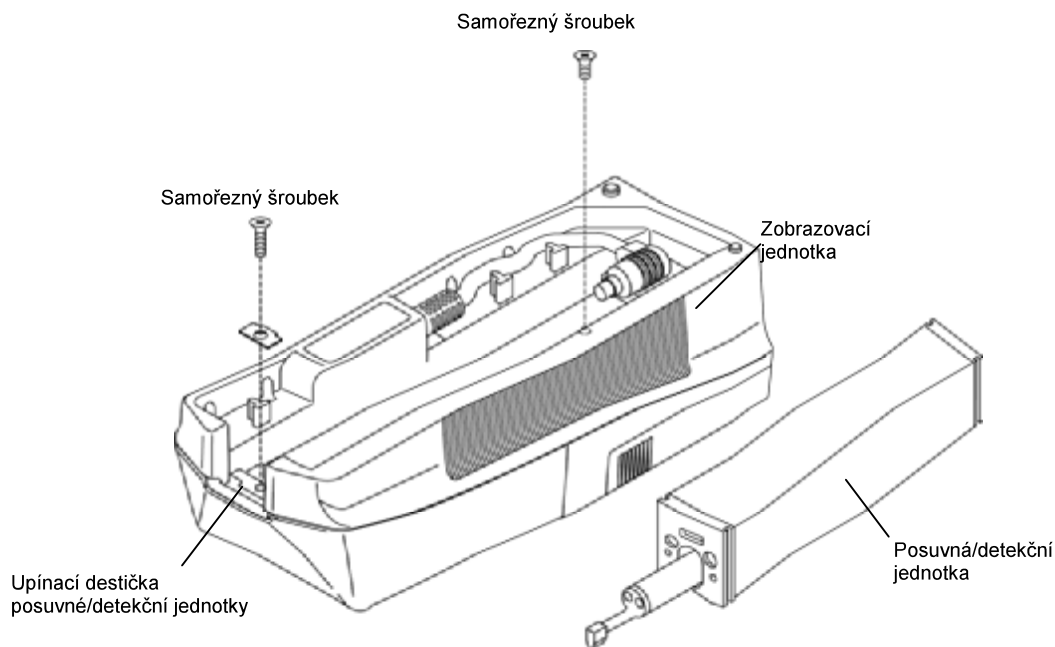
## 15.3 Výměna vestavěné baterie

### ■ Postup výměny vestavěné baterie

**DŮLEŽITÉ** • Posupujte podle pokynů uvedených níže a dbejte při výměně vestavěné baterie zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození přístroje, baterie nebo kabeláže.

**POZNÁMKA** • Vestavěnou baterii vyměňte pokud možno v místě, kde je minimální množství prachu a ostatních kontaminačních činidel. Toto je nutné především z toho důvodu, aby se nepoškodila zobrazovací jednotka přístroje. V průběhu výměny vestavěné baterie, je dočasně odhalena deska s tištěnými spoji. Pokud by se na zmíněnou desku tištěných spojů dostaly nějaké nečistoty, tak by to mohlo vést k jejímu poškození a tím i k poškození celého přístroje.

- 1** Před demontáží vestavěné baterie odpojte přístroj od AC adaptéru a přepněte přepínač vestavěné baterie na OFF, poté oddělte posuvnou/detekční jednotku od zobrazovací jednotky.
- 2** Pomocí křížového šroubováku vytočte dva šroubky, jak je zobrazeno na obrázku. Neztraťte vyšroubované šroubky a upínací destičku posuvné/detekční jednotky.

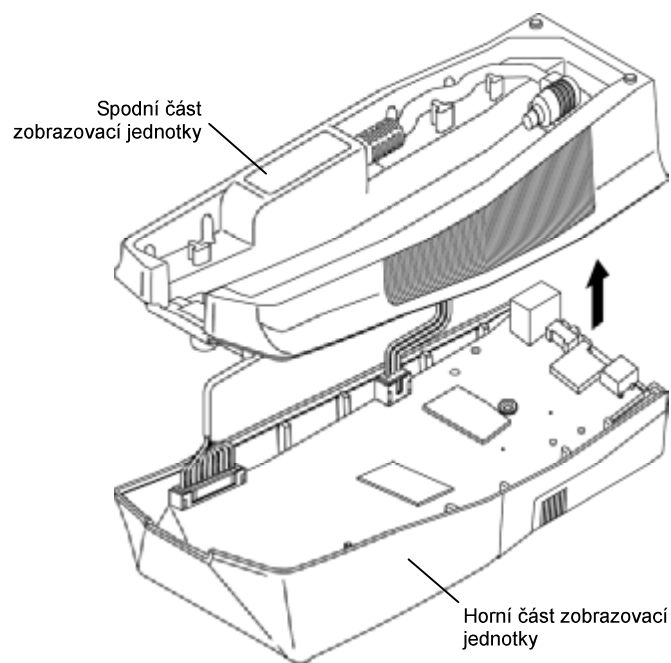


---

### 3 Opatrně odejměte spodní část zobrazovací jednotky

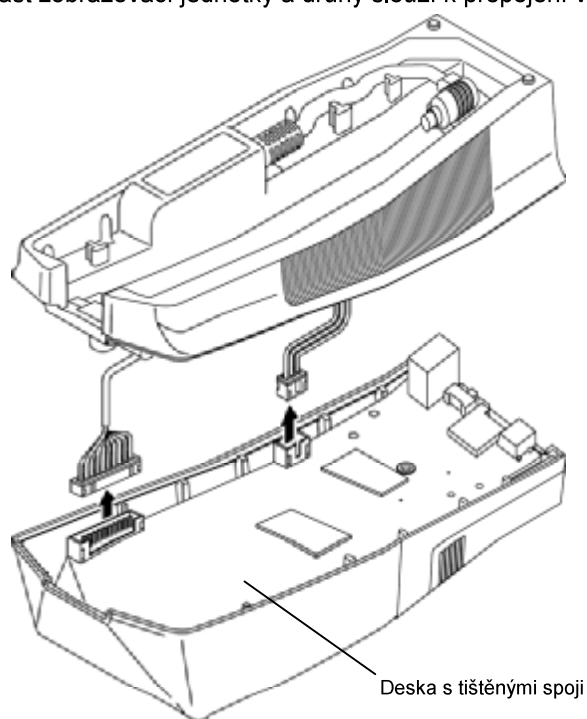
---

- DŮLEŽITÉ** • Dbejte zvýšené opatrnosti při vyjmutí spodní části zobrazovací jednotky. Horní a dolní část zobrazovací jednotky jsou propojeny kabelem, který má konektory. Pokud byste díly oddělovali neopatrně a silou, tak by mohlo dojít k poškození těchto konektorů, kabelů a přístroje.
- 



Oddělení spodní části zobrazovací jednotky.

- 4** Odpojte dva konektory z desky zobrazovací jednotky: Jeden propojuje horní a dolní část zobrazovací jednotky a druhý slouží k propojení vestavěné baterie.

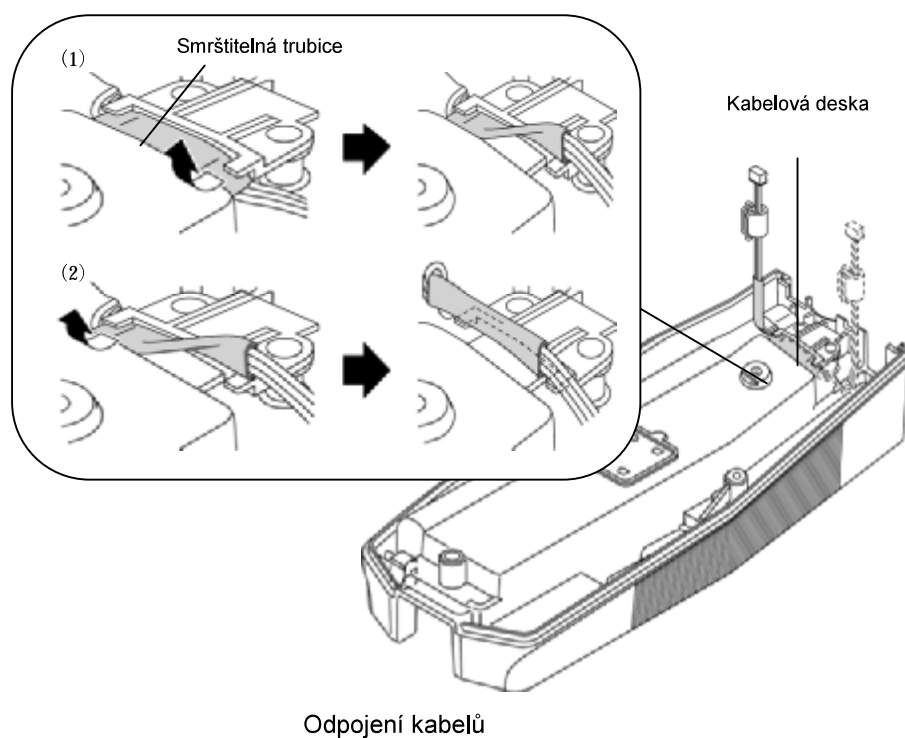


Odpojení konektorů

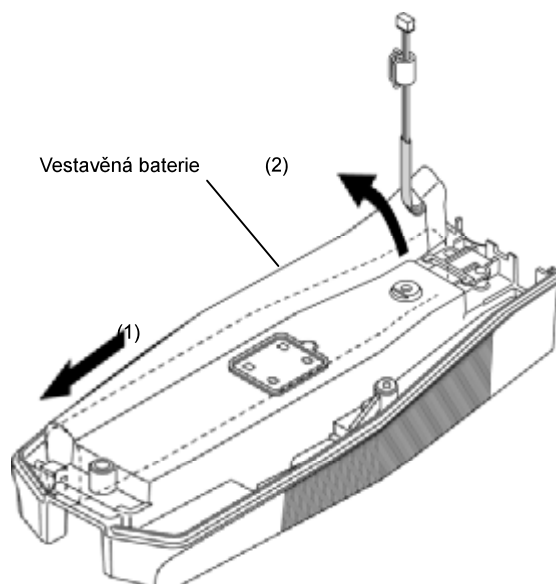
---

**5** Odpojte kabely vestavěné baterie od kabelové desky.

- 
- DŮLEŽITÉ**
- Nikdy nedemontujte kabelovou desku, protože by došlo k uvolnění pružiny upínacího pinu posuvné/detekční jednotky a mohlo by dojít ke ztrátě tohoto dílu.
  - Když odpojíte kabel vestavěné baterie, ujistěte se, že není zachycen pod háčky kabelové desky. V opačném případě by mohlo dojít k poškození vnitřních součástí zobrazovací jednotky.
- 

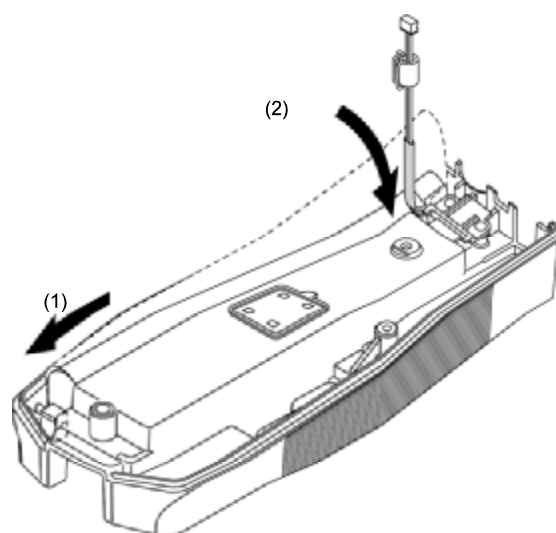


- 6** Vyjmutí vestavěné baterie ze zobrazovací jednotky.



Vyjmutí vestavěné baterie

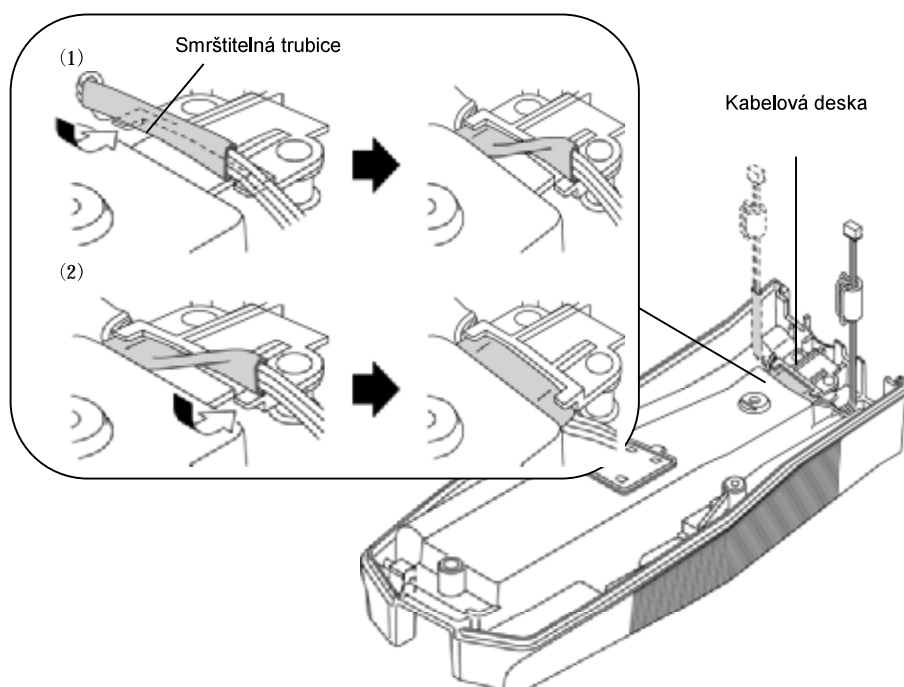
- 7** Vložte novou baterii do zobrazovací jednotky tak, jak byla uložena původní baterie.



Vložení vestavěné baterie

- 
- 8** Zasuňte a upevněte kabel do kabelové desky  
Upevněte kabel pomocí háčku (1) na straně vestavěné baterie a pomocí háčku (2) na druhé straně.
- 

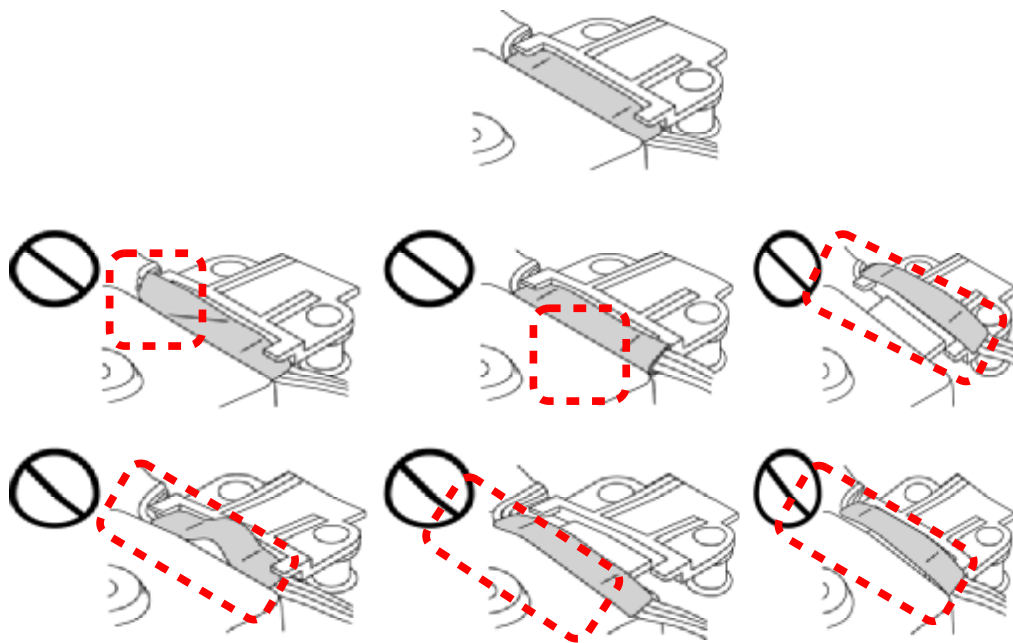
- DŮLEŽITÉ**
- Při upevňování kabelu vestavěné baterie nepoužívejte žádné ostré a špičaté nástroje, protože by mohlo dojít k poškození kabelu a následnému zkratování.
  - Pokud upevňujete kabel vestavěné baterie ke kabelové desce, ujistěte se, že je smršťitelná trubice na správném místě.
  - Nikdy nedemontujte kabelovou desku, protože by došlo k uvolnění pružiny upínacího pinu posuvné/detekční jednotky a mohlo by dojít ke ztrátě tohoto dílu.
- 



Upevnění kabelů

- 9** Zkontrolujte, zda je kabel vestavěné baterie dobře upevněn a uložen, jak je znázorněno níže.

**DŮLEŽITÉ** • Ujistěte se, že je kabel vestavěné baterie pevně zasunut do kabelové desky. V opačném případě by mohlo dojít k poškození kabelu a vestavěná baterie by mohla být zkratována.

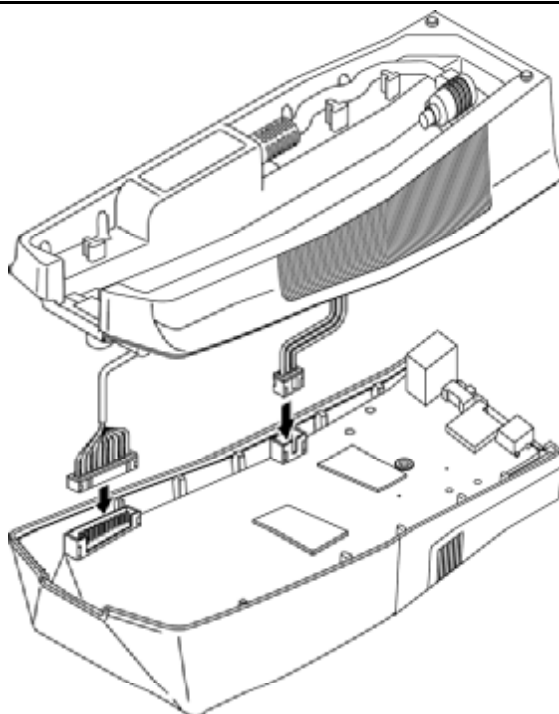


Správné/špatné uložení kabelu vestavěné baterie

- 
- 10** Připojte konektory, které spojují horní a dolní část zobrazovací jednotky, a vestavěnou baterii k desce tištěných spojů zobrazovací jednotky.
- 

**POZNÁMKA** • Když spojujete dva konektory, ujistěte se, že je propojujete správně (orientace a místo propojení). Po nasazení je pečlivě domáčkněte. Pokud konektory nebudou dostatečně zamáčknuty, tak by se mohlo stát, že přístroj nebude fungovat správně.

---



Propojení konektorů

- 11** Přiklopte dolní část zobrazovací jednotky na horní.
- 

**DŮLEŽITÉ** • Dbejte v vysoké opatrnosti a zkontrolujte, zda nejsou propojovací kabely zmáčknuty vestavěnou baterií, nebo zda nejsou skřípnuty mezi horní a dolní díl zobrazovací jednotky. Skřípnutí a poškození kabelu vede k poškození přístroje a jeho nefunkčnosti.

---

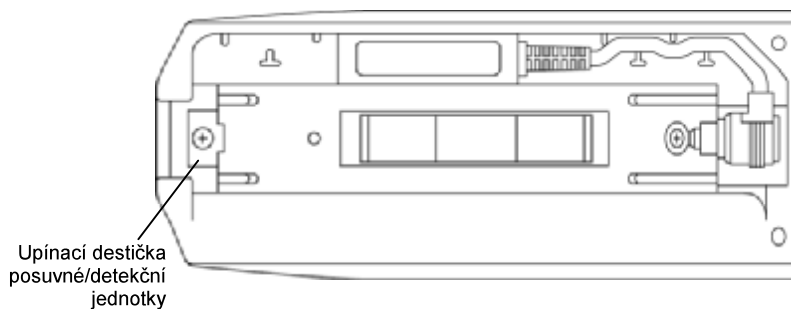


- 12** Po zkontrolování, že je upínací destička posuvné/detekční jednotky správně umístěna a zarovnána, utáhněte dva samořezné šroubky na spodní části zobrazovací jednotky.

---

**POZNÁMKA** • Samořezné šroubky nesmíte utahovat silou větší než  $29.4 \text{ N} \cdot \text{cm}$  ( $3 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ ).  
V opačném případě dojde k poškození zobrazovací jednotky.

---



Umístění upínací destičky detekční/posuvné jednotky

---

**POZNÁMKY:**







# 16

## ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

V této kapitole je popsáno jak postupovat při jednotlivých problémech s přístrojem SJ-210.

### 16.1 Chyby přístroje

#### ■ Chyby přístroje

Popis poruchy/ Zobrazené chyba	Možný problém	Možnost opravy
SJ-210 nejde zapnout při napájení z vestavěné baterie a odpojeném AC adaptéru.	Nízký stav nabití baterie. 	Dobijte baterii
	Vestavěné baterie je nastavena na OFF.	Nastavte přepínač vestavěné baterie na ON.
SJ-210 nejde zapnout při připojeném AC adaptéru.	Špatné propojení s AC adaptérem	Správně propojte AC adaptér a SJ-210.
	Jiné, než výše uvedené	Kontaktujte svého prodejce nebo firmu Mitutoyo.
Vestavěná baterie nemůže být dobita. Ikona pro dobíjení není zobrazena. 	Vestavěné baterie je nastavena na OFF Baterie je poškozena. 	Nastavte přepínač vestavěné baterie na ON. Vyměňte vestavěnou baterii.
	Vestavěná baterie je plně nabitá. 	Baterie se dobíjí, až když poklesne kapacita nabití baterie na nižší úroveň. 
	Používání jiného adaptéru, než jaký byl dodán.	Používejte pouze dodávaný adaptér.
Nečekané zhasnutí displeje.	Přístroj byl vypnut pomocí funkce automatického spánku.	Stiskněte tlačítko [POWER/DATA].
Přístroj nejde vypnout.	Je použit AC adaptér. Funkce automatického spánku je nastavena na Vyp.	Podržte tlačítko [Esc/Guide] na více jak 3 vteřiny.
Kumulativní vzdálenost je mimo limit! 	Výsledek kumulativní vzdálenosti měření překročil stanovený rozsah.	Chyba je odstraněna, pokud je kumulativní vzdálenost smazána nebo je stanoven větší rozsah. Nahlédněte do oddílu 6.7, "Nastavení alarmu doteku".
Nefunguje reproduktor.	Hlasitost je nastavena na minimum.	Nastavte hlasitost. Nahlédněte do oddílu 10.8, "Nastavení hlasitosti".

---

## 16.2 Měření

---

### ■ Měření

Popis poruchy/ Zobrazené chyba	Možný problém	Oprava
Chyba překročení rozsahu!  Over-range error!	Výsledek překračuje stanovený rozsah.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Správně propojte detektor s posuvnou jednotkou.. Pokud bliká červené světlo v horní části displeje, tak došlo k překročení rozsahu.</li><li>• Pokud je pevně nastaven měřicí rozsah, tak proveďte změnu a nastavte ho na Auto.</li></ul>
Návrat  Aborting!	V průběhu měření je stisknuto tlačítko [START/STOP].	Proveďte znovu měření.
Měření neproběhne ihned po stisknutí tlačítka [START/STOP].	Je zapnuta funkce nastavení zpoždění měření (Zap).	Vypněte funkci nastavení zpoždění spuštění měření (Vyp). Nahlédněte do oddílu 10.12, "Nastavení zpoždění spuštění měření".



## 16.3 Výpočet výsledků

### ■ Výpočet výsledků



Popis poruchy/ Zobrazené chyba	Možný problém	Oprava
Abnormální kalibrační hodnota!	Výsledek kalibrace překročil možný rozsah pro kalibraci.	Zkontrolujte zadanou nominální hodnotu etalonu drsnosti v přístroji. Zkontrolujte nastavení podmínek kalibrace.
L 3,000 um	Naměřený výsledek nesplňuje podmínku dostatečného počtu vrcholů a údolí pro výpočet.	
E 0110	Parametr nejde spočítat z důvodu nedostatečného počtu vrcholů a údolí.	
E 0116	Nelze spočítat ekvivalentní linii.	
E 0117	Nelze spočítat Rmotif, protože neexistují více jak dva místní vrcholy pro vyhodnocení.	
E 0118	První Rmotif překročil horní hranici délky A.	
E 0121	Parametr nemůže být spočítán, protože neexistují více než 3 motif.	
Vypočtené výsledky jsou abnormální.	Detektor není správně připojen do posuvné jednotky.	Správně propojte detektor do posuvné jednotky.
(Hodnota je velká/Hodnota je malá/Hodnota je pořád stejná a nerefléktuje povrch dílce.)	Propojovací kabel mezi posuvnou a zobrazovací jednotkou není správně připojen.	Správně propojte posuvnou a zobrazovací jednotku.
	Nebyla provedena kalibrace podle doporučeného nastavení pro přístroj SJ-210.	Provedte kalibraci přístroje SJ-210.
	Hrot je opotřebovaný. Jiné, než výše uvedené	Kontaktujte svého prodejce nebo firmu Mitutoyo.
Není zobrazováno OK/neniOK vyhodnocení.	Nejsou nastaveny parametry pro OK/neniOK vyhodnocení.	Vyberte parametry, u kterých chcete provádět OK/neniOK vyhodnocení. Nahlédněte do oddílu 8.3, "Nastavení OK/neniOK vyhodnocení".
	Horní/dolní limit je nastaven na minimum.	Nastavte horní, nebo dolní limit. Nahlédněte do oddílu 8.3, "Nastavení OK/neniOK vyhodnocení".

## 16.4 Výstup naměřených výsledků

### ■ Výstup naměřených výsledků

Popis poruchy/ Zobrazené chyba	Možný problém	Oprava
Není prováděn výstup SPC dat.	Výstup dat není nastaven na "SPC". 	Nastavte výstup dat na "SPC". Nahlédněte do oddílu 10.3.1, "Nastavení dat do SPC výstupu".
	Problém s úrokovacím SPC kabelem.	Připojte správně SPC kabel.
	Digimatic Processor je vypnutý.	Zapněte Digimatic Processor.
	Po započetí tisku nevystupuje papír z Digimatic Processoru.	Doplňte papír do Digimatic Processoru.
Není možné provést tisk na externí tiskárně.	Výstup dat není nastaven na "Tiskarna". 	Nastavte výstup dat na "Tiskarna". Nahlédněte do oddílu 10.3.2, "Nastavení dat pro výstup na tiskárnu".
	Přístroj SJ-210 není správně připojen k tiskárně.	Připojte správně externí tiskárnu SJ-210.
	Po započetí tisku nevystupuje papír z tiskárny.	Doplňte papír do tiskárny.
	Tisková hlava je pozvednutá.	Nastavte správně tiskovou hlavu.
	Nastavení datového toku mezi SJ-210 a tiskárnou není stejné.	Nastavte datový tok mezi tiskárnou a SJ-210 na stejné hodnoty. (Nastavte "Tiskarna", a proveďte "COM test".) Dále vypněte přístroj SJ-210 a tiskárnu (např. pomocí automatického spánku), a poté je znovu zapněte
	Abnormální teplota tiskové hlavy tiskárny.	Vypněte tiskárnu a její napájení a opět ji za několik minut zapněte.
	Tiskárna byla připojena pomocí neoriginálního AC adaptéru.	Používejte pouze AC adaptér dodávaný s tiskárnou. Pokud bude chyba přetrvávat, tak kontaktujte svého prodejce nebo firmu Mitutoyo

## 16. ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Popis poruchy/ Zobrazené chyba	Možný problém	Oprava
Nemožnost přístupu na paměťovou kartu.	Výstup dat není nastaven na "Ukládání dat". 	Nastavte výstup dat na "Ukládání dat". Nahlédněte do oddílu 10.3.3, "Nastavení pro uložení dat".
	Výstup dat není nastaven na "Tisk obrazovky". 	Nastavte výstup dat na "Tisk obrazovky". Nahlédněte do oddílu 10.3.4, "Nastavení pro uložení obrazu".
	Paměťová karta není kompatibilní v módu SPI. (SJ-210 získává přístup na paměťovou kartu v režimu SPI.)	Paměťové karty dostupné na trhu, nemusí podporovat režim SPI. Zakupte paměťovou kartu od firmy Mitutoyo.
	Paměťová karta je vyjmuta nebo vložena při zapnutém přístroji.	Vkládejte a vyjímajte paměťovou kartu pouze při vypnutém přístroji SJ-210.
	Soubory a složky na paměťové kartě byly editovány na PC. Paměťová karta nebyla formátována přístrojem SJ-210.	Pokud je paměťová karta použita poprvé, tak se ujistěte, že byla formátována v přístroji SJ-210. Needitujte soubory a složky na PC.
Přístroj nekomunikuje přes port RS-232C.	Vypnutá komunikace pomocí portu RS-232C.	Zapněte komunikaci pomocí portu RS-232C. Nahlédněte do oddílu 10.13, "Nastavení komunikace s PC".
	Nastavení podmínek komunikace portu se neshoduje s nastavením v PC.	Nastavte podmínky komunikace mezi SJ-210 a PC na stejné hodnoty. Nahlédněte do oddílu 10.13, "Nastavení komunikace s PC".

---

**POZNÁMKY:**



## SPECIFIKAČE PŘÍSTROJE

### Metoda detekce diferenciální indukční metodou

Měřcí rozsah	360 μm (-200 μm to +160 μm) 14400 μin (-8000 μm to +6400 μin)
Materiál doteku	Diamant
Rádus doteku	5 μm (200 μin)/[2 μm (80 μin)]
Měřcí síla	4 mN (0.4 gf)/[0.75 mN (0.075gf)]
Rádus patky	40 mm (1.575 in)

\* [ ] indikace 0.75 mN detektor (178-395, 178-387).

Rozsah posuvné jednotky	21 mm (0.827 in)/[5.6 mm (0.221 in)]
Pojezdová rychlost	pro měření : 0.25 mm/s, 0.5 mm/s, 0.75 mm/s (0.01 in/s, 0.02 in/s, 0.03 in/s)
	pro posuv : 1 mm/s (0.04 in/s)
Funkce zatažení detektoru	dotek UP/[No]
Tvar spodní části:	V-tvar drážky

\* [ ] indikuje posuvný pohyb doteku

---

## 17.3 Zobrazovací jednotka

---

### 17.3.1 Podporované normy drsnosti

JIS B 0601-2001  
JIS B 0601-1994  
JIS B 0601-1982  
ISO 1997  
ANSI  
VDA  
Zadna (bez normy)

### 17.3.2 Nastavení podmínek

- Normy, měřené profily a filtry

Filtr profilu je automaticky přepnutý podle zvolené normy drsnosti.

Norma drsnosti	Profil			
	P	R	DF	R-Motif
JIS1982	NONE	2CR75	-	-
JIS1994	-	GAUSS	-	-
JIS2001	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ISO1997	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ANSI	-	PC75 GAUSS	-	-
VDA	(NONE <sup>*1</sup> ) GAUSS	GAUSS	GAUSS	-
Free	(NONE <sup>*1</sup> ) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS	GAUSS	(NONE <sup>*1</sup> ) 2CR75 PC75 GAUSS

\*1:pokud je “λs” nastaven na “Zadny”.

### 17.3.3 Délka jednotlivého měření (cutoff)/měřená délka, počet měřených cutoff, a interval odběru dat (pitch)

Délka jednotlivých měření Cutoff ( $\lambda_c$ ) <sup>*1</sup>	Měřená délka ( $\ell$ )	$\lambda_s$	Interval odběru dat	Počet kusů dat v měřené délce	Počet délek jednotlivých měření
0.08 mm (0.003in)	0.08 mm (0.003 in)	2.5 $\mu$ m (100 $\mu$ in)	0.5 $\mu$ m (19.69 $\mu$ in)	160	1-10
0.25 mm (0.01in)	0.25 mm (0.01 in)	2.5 $\mu$ m (100 $\mu$ in)	0.5 $\mu$ m (19.69 $\mu$ in)	500	1-10
0.8 mm (0.03 in)	0.8 mm (0.03 in)	2.5 $\mu$ m (100 $\mu$ in)	0.5 $\mu$ m (19.69 $\mu$ in)	1600	1-8
2.5 mm (0.1 in)	2.5 mm (0.1 in)	8 $\mu$ m (320 $\mu$ in)	1.5 $\mu$ m (59.1 $\mu$ in)	1666	1-5

\*1: Jednotlivé délky měření lze použít ( $\lambda_c$ ) při zvolení R profilu.

### 17.3.4 Horní limit motif délky/vyhodnocovaná délka, počet měřených cutoff, a interval odběru dat

Horní limit motif délky (A) [mm (in)]	Vyhodnocovaná délka (L) [mm (in)]	Délka cutoff ( $\lambda_s$ ) [ $\mu$ m ( $\mu$ in)]	Interval odběru dat (pitch) $\Delta x$ [ $\mu$ m ( $\mu$ in)]
0.02 (0.001)	$0.3 \leq L \leq 0.64$ (0.0118 $\leq L \leq 0.0252$ )	2.5 (100)	0.5 (19.685)
0.1 (0.004)	$0.65 \leq L \leq 3.2$ (0.0256 $\leq L \leq 0.126$ )	2.5 (100)	0.5 (19.685)
0.5 (0.02)	$3.3 \leq L \leq 16$ (0.130 $\leq L \leq 0.630$ )	8 (320)	1.5 (59.055)

### 17.3.5 Parametry a normy drsnosti/vyhodnocované profily

Norma drsnosti	Vyhodnocovaný profil	Parametr
JIS1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS2001	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
ISO1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pz1max, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
ANSI	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, RPc, RSm, Rmax, RΔa, RΔq, tp, Htp, Rpm
VDA	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pmax, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
Zadna	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, Pt, P3z, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, PΔa, PΔq, Plr, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Ppm
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	R-Motif	R, Rx, AR

## 17.3.6 Měřicí rozsah a rozlišení

Měřicí rozsah	Rozlišení
Auto	V závislosti na měřicím rozsahu 0,0016 $\mu\text{m}$ až 0,0256 $\mu\text{m}$ (0,0630 $\mu\text{in}$ to 1 $\mu\text{in}$ )
360 $\mu\text{m}$ (14400 $\mu\text{in}$ )	0,0256 $\mu\text{m}$ (1 $\mu\text{in}$ )
100 $\mu\text{m}$ (4000 $\mu\text{in}$ )	0,0064 $\mu\text{m}$ (0,25 $\mu\text{in}$ )
25 $\mu\text{m}$ (1000 $\mu\text{in}$ )	0,0016 $\mu\text{m}$ (0,0630 $\mu\text{in}$ )

## 17.3.7 Délka pojezdu

Podmínky	Pojezd před/po měření	Poznámka
Pokud je vybráno P (Primární profil) a Motif	Pojezd před = 0 mm (0 in) Pojezd po = 0 mm (0 in)	Délka přiblížení (cca. 0,5 mm/0,02 in) a $\lambda\text{s}$ s pojezdem před/po měření
Pokud je vybráno R (Roughness-Drsnost) a 2CR	Pojezd před = $\lambda\text{c}$ , Pojezd po = 0 mm (0 in)	
Pokud je vybráno R (Roughness-Drsnost) a PC75	Pojezd před = $\lambda\text{c}$ Pojezd po = $\lambda\text{c}$	
Pokud je vybráno R (Roughness-Drsnost) a GAUSS a DF	Pojezd před = $\lambda\text{c}/2$ Pojezd po = $\lambda\text{c}/2$	

## 17.4 Zdroj elektřiny

- AC adaptér

Výstup : 9 V 1.3 A

Napájecí napětí : 230 V

- Vestavěná baterie (Ni-H baterie)

Doba nabíjení : 4 hodiny maximálně

Počet měření na nabití : cca. 1000 (na plné nabití)

Doporučená teplota při nabíjení : 5 °C až 40 °C

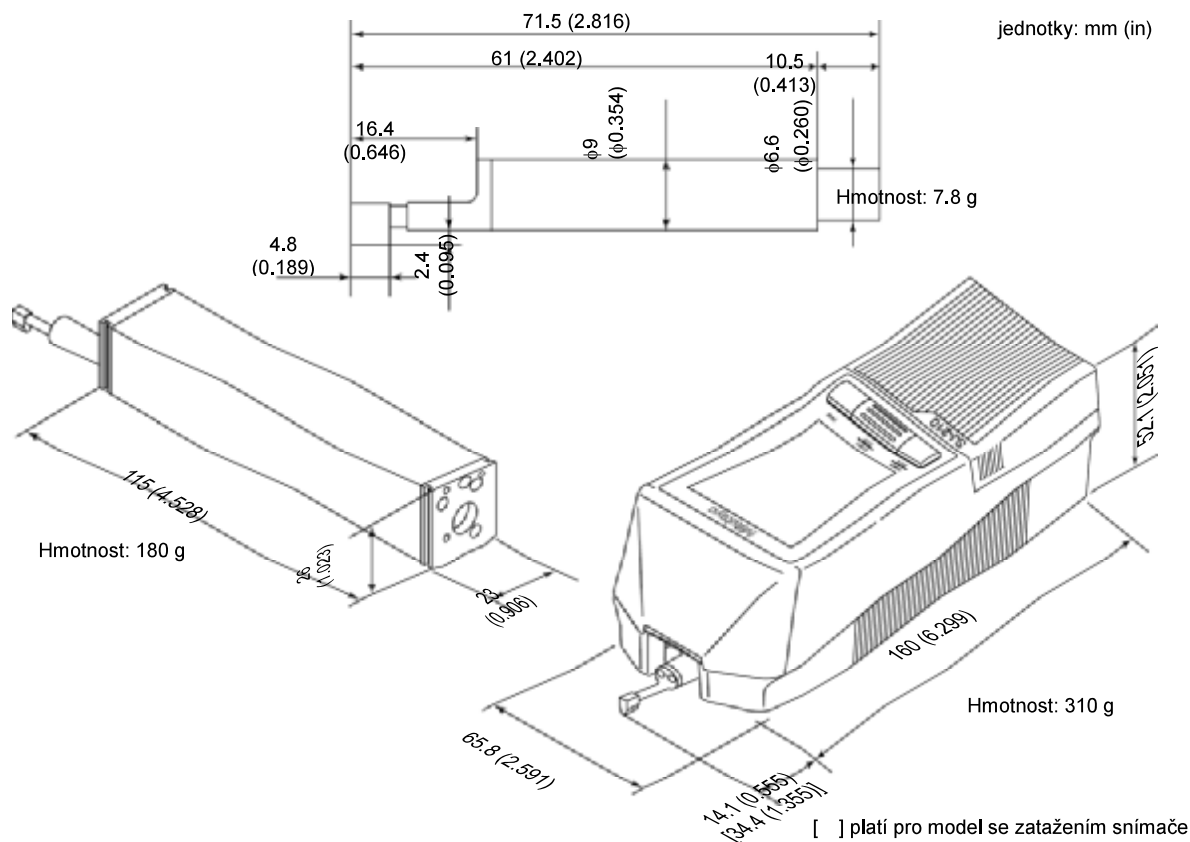
## 17.5 Teplota/vlhkost

Pracovní teplota okolního prostředí : 5 °C to 40 °C

Skladovací teplota : -10 °C to 50 °C

Pracovní/skladovací vlhkost : 85% nebo méně (bez kondenzace par)

## 17.6 Vnější rozměry a hmotnost



## 17.7 Volitelné příslušenství

č.	Název
178-390	Standardní detektor: Měřicí přítlak 4 mN, Rádus hrotu 5 µm (200 µin)
178-296	Standardní detektor: Měřicí přítlak 0.75 mN, Rádus hrotu 2 µm (80 µin)
178-391	SR10 detektor: Měřicí přítlak 4mN, Rádus hrotu 10 µm (400 µin)
178-392	Detektor pro malé díry: Měřicí přítlak 4 mN, Rádus hrotu 5 µm (200 µin)
178-383	Detektor pro malé díry: Měřicí přítlak 0.75 mN, Rádus hrotu 2 µm (80 µin)
178-393	Detektor pro extra malé díry: Měřicí přítlak 4 mN, Rádus hrotu 5 µm (200 µin)
178-384	Detektor pro extra malé díry: Měřicí přítlak 0.75 mN, Rádus hrotu 2 µm (80 µin)
178-394 <sup>*1</sup>	Detektor pro hluboké drážky: Měřicí přítlak 4mN, Rádus hrotu 5 µm (200 µin)
178-385 <sup>*1</sup>	Detektor pro hluboké drážky: Měřicí přítlak 0.75 mN, Rádus hrotu 2 µm (80 µin)
178-398	Detektor pro měření drsnosti ozubení: Měřicí přítlak 4 mN, Rádus hrotu 5 µm (200 µin)
178-388	Detektor pro měření drsnosti ozubení: Měřicí přítlak 0.75 mN, Rádus hrotu 2 µm (80 µin)
178-230-2	Standardní posuvná jednotka
178-235	R - posuvná jednotka
178-233-2	S - posuvná jednotka
178-234-2	S - Set posuvné jednotky
178-386 <sup>*2</sup>	Standardní detektor pro S - posuvnou jednotku: Měřicí přítlak: 4 mN, Rádus hrotu 5 µm (200 µin)
178-387 <sup>*2</sup>	Standardní detektor pro S - posuvnou jednotku: Měřicí přítlak 0.75 mN, Rádus hrotu 2 µm (80 µin)
178-033 <sup>*1</sup>	Speciální přípravek na měření válcových obrobků
178-034 <sup>*1</sup>	Speciální přípravek jako univerzální držák
178-035 <sup>*1</sup>	Speciální přípravek pro měření v trubkách
12AAA210 <sup>*1</sup>	Prodloužení detektoru 50 mm (19.7 in)
12AAA216 <sup>*1</sup>	Podpěra posuvné jednotky
12AAA217 <sup>*1</sup>	Čelní dílec pro rovný povrch
12AAA218 <sup>*1</sup>	Čelní dílec pro válcové plochy
12AAA219 <sup>*1</sup>	Adaptér pro vertikální aplikaci
12AAA220	Adaptér pro magnetický stojánek ø9.5 mm (3/8 in)
12AAA221	Adaptér pro magnetický stojánek ø8 mm (0.315 in)
12AAA222	Adaptér pro výškoměr (mm: 9 x 9 mm)

č.	Název
12AAA233	Adaptér pro výškoměr (inch: 1/4 in x 1/2 in)
12AAJ088	Nožní spínač
12BAA303	Prodlužovací kabel 1 m [39.4 in]
178-421A	Tiskárna (s propojovacím kabelem) pro Severní Ameriku
178-421D	Tiskárna (s propojovacím kabelem) pro Evropu
12AAA222	Adaptér pro výškoměr (mm: 9 x 9 mm)
12AAL067	Propojovací kabel (pro tiskárnu, RS-232C)
12AAA876	Papír do tiskárny (5 kusů)
12AAL069	Paměťová karta
12AAL068 <sup>*3</sup>	Komunikační kabel USB
-	Digimatic data processor DP-1VR Označení: 264-504, 264-504-5A, 264-504-5D, 264-504-5E, 264-504-1K, 264-504-5F
936937	Digimatic propojovací kabel 1 m
965014	Digimatic propojovací kabel 2 m
264-012-10	Vstupní nástroje pro USB : IT-012U
264-013-10	Vstupní nástroje pro USB-Type D : IT-013UD
264-014-10	Vstupní nástroje pro USB-Type T : IT-014UT

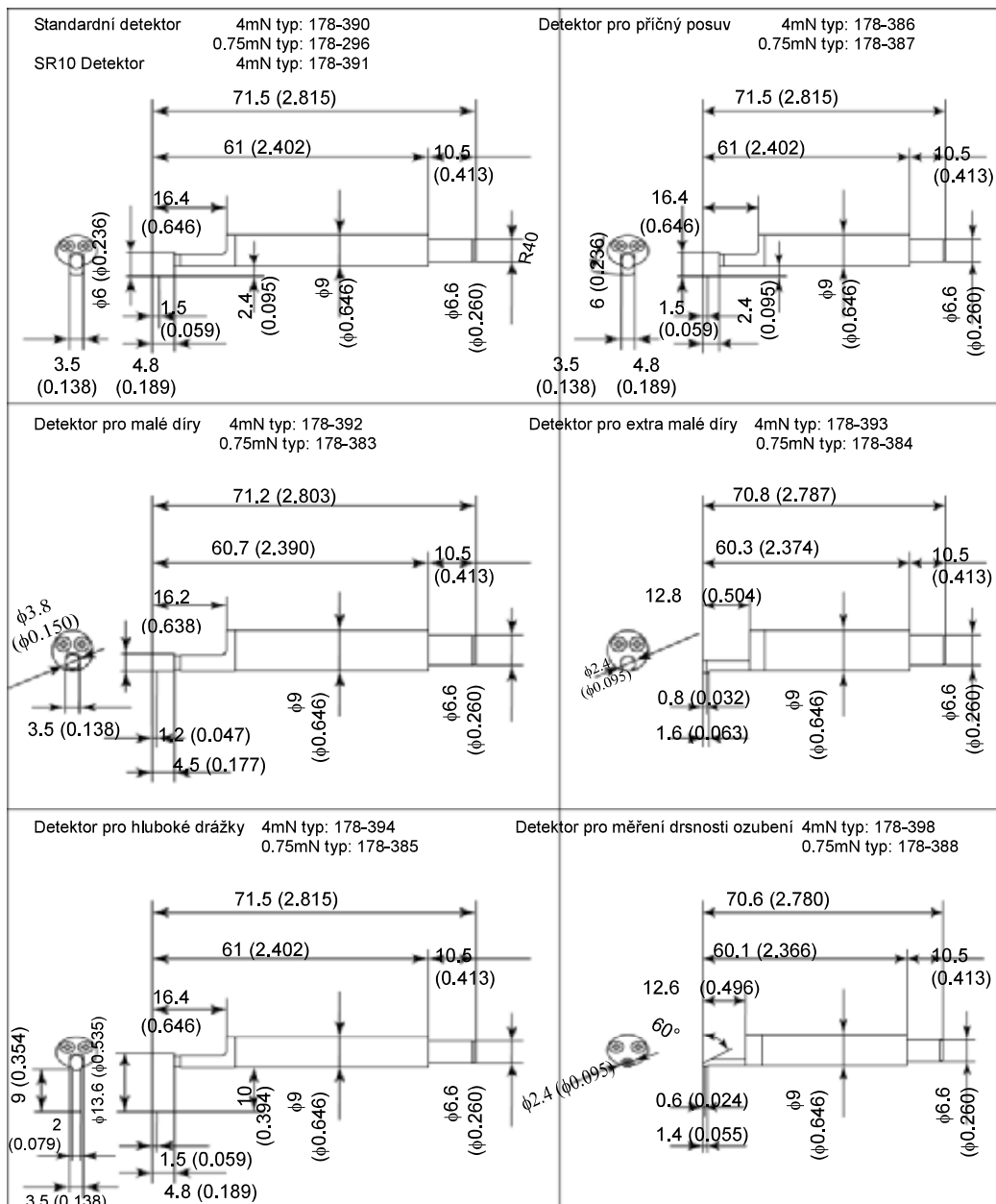
\*1: Příslušenství nepoužitelné pro model přístroje s příčným posuvem

\*2: Detektor pouze pro model přístroje s příčným posuvem

\*3: Používán při použití firemního softwaru pro posílání dat do PC



## Vnější rozměry detektoru



## 17.8 Spotřební materiál

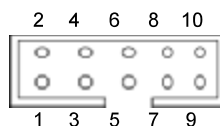
Spotřební materiál	č.
Vestavěná baterie	12AAL272
Ochranný kryt displeje (1 kus)	12BAK820
Ochranný kryt displeje (5 kusů)	12AAL066

## 17.9 Specifikace výstupu SPC

### ■ Nastavení pinů

K přístroji SJ-210 je možné připojit zařízení s digimatic propojením I/F dle nastavení.

Před připojením externího zařízení nastavte výstup dat na SPC (v základním menu vyberte "Nastavení." → "Výstup dat" → "SPC").

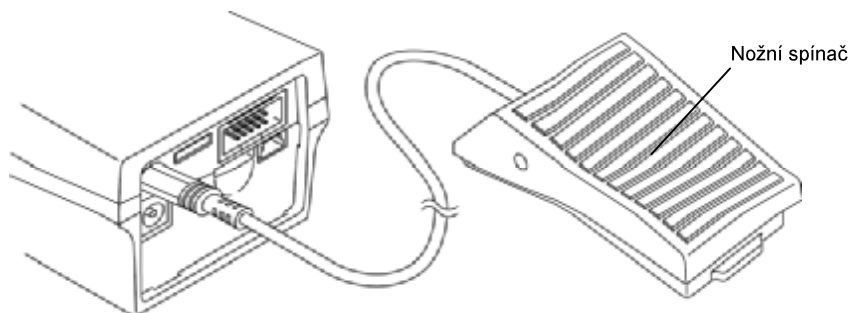


Čelní pohled

Číslo pinu.	Název	Popis
1	GND	Uzemnění (Ground)
2	DATA	Otevřený sběr výstupu (Open collector output)
3	CK	
4	$\overline{\text{READY}}$	
5	$\overline{\text{REQUEST}}$	Pull up to Vpp (5 V)
6 to 10	N.C to N.C	—

## 17.10 Připojení nožního spínače

Následující obrázek znázorňuje propojení mezi přístrojem SJ-210 a nožním spínačem.



Připojení nožního spínače

## 17.11 Specifikace připojení k PC

### ■ Podmínky komunikace

Nastavení pinů konektoru mezi přístrojem SJ-210 a PC

SJ-210		PC	
RS-232C konektor		D-SUB konektor, 9-pin	
1		DCD	1
2		RXD	2
3		TXD	3
4		DTR	4
5		GND	5
6		DSR	6
7		RTS	7
8		CTS	8
9		RI	9
10			
11			
12			

- Řízení komunikačního toku a přenos/příjem zpracování mezi přístrojem SJ-210 a PC.

Komunikace je prováděna pomocí metody hardwarové kontroly využívající dvě RTS a CTS linky.

Pokud je RTS na straně PC v průběhu přenosu vypnut, tak je přerušen přenos. Přenos je obnoven po vyčkání na zapnutí RTS z přístroje SJ-210.

Pokud nemohou být přijímána data na straně přístroje SJ-210, tak je RTS vypnut.

## 17.12 Specifikace komunikace RS-232C

### ■ Podmínka komunikace

Nastavení	Popis
Datový tok	9600, 19200, 38400
Parita	ZADNA, LICHÁ, SUDA
Data	8 bitů (fixní nastavení)
Stop bity	1 bit (fixní nastavení)

### ● Formát příkazů

Formát komunikačních příkazů se skládá ze sekce dvou bytové hlavičky, sekce tří bytového podoblasti, data sekce a sekce EM (end mark-koncová značka).

Hlavička (2 byty)	Podoblast (3 byty)	Data <sup>*1</sup>	EM (1 byt)
**	***	****_	CR

EM: Koncová značka (End mark)

CR: Návrátový kód (Carriage return code)

\*1: Datovou část lze vynechat (Data section can be omitted)

### ● Formát odpovědi

Následující formáty jsou vráceny, pokud je proces ukončen normálně/abnormálně.

Hlavička (2 byty)	Data	EM (1 byt)	
OK	****_	CR	→ Úspěšné ukončení
NG	Error code	CR	→ Abnormální ukončení

## ■ Příkazy

## • Kontrolní příkazy

- Základní konfigurace kontrolních příkazů

Hlavička (2 byty)	Podoblast (3 byty)	Data <sup>*1</sup>	EM (1 byt)
CT	***	****_	CR

\*1: Datovou část lze vynechat.

- Kontrolní příkazy

Podoblast	Data	Význam
STA	Žádná	Start měření/přerušování měření. Měření je přerušeno, pokud již probíhá měření.
OFF	00 - 02 (2 byty)	Vypnutí/nastavení funkce režimu spánku
ESP	Žádná	Zatažení snímače
RTN	žádná	Nastavení snímače do základní pozice.

## STA příkaz

[START/STOP] start/přerušování měření.

\* Měření je přerušeno, pokud je příkaz vydán v průběhu měření.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	EM
CT	STA	CR

- Odpověď (normální)

Hlavička	EM
OK	CR

- Odpověď (abnormální)

Hlavička	Podoblast	EM	Význam
NG	***	CR	***: nahlédněte do “● Chybové kódy”.

---

#### OFF příkaz

Vypnutí přístroje nebo nastavení režimu spánku.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	Data	EM
CT	OFF	**	CR

00: Přístroj bude vypnut ihned po přijmutí příkazu  
(přístroje je vypnut, zatímco probíhá nabíjení).

01: Zákaz funkce automatického režimu spánku.

02: Povolení funkce automatického režimu spánku.

- Odpověď (normální)

Hlavička	EM
OK	CR

#### ESP příkaz

Zatažení detektoru.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	EM
CT	ESP	CR

- Odpověď (normální)

Hlavička	EM
OK	CR

#### RTN příkaz

Přesunutí detektoru do základní pozice.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	EM
CT	RTN	CR

- Odpověď (normální)

Hlavička	EM
OK	CR

- Zapsání příkazu

- Základní konfigurace zapsání příkazu

Hlavička (2 byty)	Podoblast (3 byty)	Data <sup>*1</sup>	EM (1 byt)
WR	***	****_	CR

\*1: Datovou část lze vynechat.

- Zápis příkazu

Podoblast	Data	Význam
CON	*****●●●	Nastavení podmínek měření nebo vyhodnocení

### CON příkaz

Příkaz pro změnu nastavení podmínek měření/vyhodnocení.

Sekce data      Byt: počet bytů z typu dat

Byty	Nastavení	Popis
0	* (profil)	0: JIS1982, 1: JIS1994, 2: JIS2001, 3: ISO1997, 4: ANSI, 5: VDA, 6: Zadna
1	* (Profil)	0: P, 1: R, 2: DF, 3: R-MOTIF
2	* (Délka jednotlivého měření - Cutoff $\lambda_c$ )	0: 0.08, 1: 0.25, 2: 0.8, 3: 2.5 $\lambda_s$ je nastavena v závislosti na $\lambda_c$ .
3	** (Počet měřených délek)	00 - 10
5	**. ** (Libovolné nastavení měřené délky)	0.10 - 16.00 (Pokud je počet měřených délek nastaven na 00) jednotky [mm]
10	* (Horní limit délky motif A)	1: 0.02, 2: 0.1, 3: 0.5 Horní limit délky motif B je nastaven podle A.
11	* (Filtr)	0:2CR75, 1:PC75, 2:GAUSS, 3:Zadny

- Odpověď (normální)

Hlavička	EM
OK	CR

- Odpověď (abnormální)

Hlavička	Podoblast	EM	Význam
NG	***, **	CR	*** : nahlédněte do "● Chybové kódy". ** : Byty s chybovým kódem

- Čtení příkazu

- Základní konfigurace čtení příkazu

Hlavička (2 byty)	Podoblast (3 byty)	Data <sup>*1</sup>	EM (1 byt)
RD	***	****_	CR

\*1: Datovou část lze vynechat.

- Čtení příkazu

Podoblast	Data	Význam
STU	00 - 01 (2 byty)	Načtení informací statusu
SJ_	00 - 01 (2 byty)	Informace o názvu modelu/načtení F/W verze
CON	None	Načtení podmínek měření a podmínek vyhodnocení
PAR	None	Zvolené parametry
RES	**, **, ** (8 bytů)	Načtení vypočtených výsledků
PSA	None	Načtení informací o pozici detektoru

#### STU příkaz

Načtení informací statusu.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	Data	EM
RD	STU	**	CR

1) 00: Načtení provozního stavu

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	***	CR

000: Detektor je volný

001: Probíhající měření

002: Detektor se vrací

003: Detektor je zatahován

004: Detektor je zasunut

005: Jiný stav, než že je detektor v základní pozici nebo že je zasouván



## 2) 01: Načtení stavu baterie

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	* * *	CR

000: Normální stav nabití baterie (více než 60% kapacity)

001: poklesnutý stav nabití (méně než 60% kapacity)

002: Abnormální stav baterie (teplota, napětí, není detekována baterie)

003: nabíjení

## SJ\_ příkaz

Načtení informací o statusu přístroje.

- příkaz

Hlavička	Podoblast	Data	EM
RD	SJ_	* *	CR

\_: Mezera

## 1) 00: Načtení typu posuvné jednotky SJ

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	* * *	CR

000: Standardní typ

001: Model s příčným posuvem

002: Model se zatažením snímače

## 2) 01: Načtení verze SJ F/W

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	* * * * * . . .	CR

## CON příkaz

Načtení měřících/vyhodnocovaných podmínek. Sdílí stejný formát jako zapsání příkazu.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	EM
RD	CON	CR

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	* * * * *	CR

Data                      Byty: počet bytů z typu dat

Byty	Nastavení	Popis
0	* (profil)	0: JIS1982, 1: JIS1994, 2: JIS2001, 3: ISO1997, 4: ANSI, 5: VDA, 6: Zadna
1	* (Profil)	0: P, 1: R, 2: DF, 3: R-MOTIF
2	* (Délka jednotlivého měření - Cutoff $\lambda$ c)	0: 0,08, 1: 0,25, 2: 0,8, 3: 2,5 $\lambda$ s je nastavena v závislosti na $\lambda$ c.
3	** (Počet měřených délek)	00 - 10
5	**.* (Libovolné nastavení měřené délky)	0,10 - 16,00 (Pokud je počet měřených délek nastaven na 00) jednotky [mm]
10	* (Horní limit délky motif A)	1: 0,02, 2: 0,1, 3: 0,5 Horní limit délky motif B je nastaven podle A.
11	* (Filtr)	0:2CR75, 1:PC75, 2:GAUSS, 3:Zadny

## PAR příkaz

Načtení počtu právě vybraných parametrů.

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	EM
RD	PAR	CR

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	* *	CR

\* \* : Počet

RES příkaz

Příkaz pro načtení vypočtených výsledků

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	Data	EM
RD	RES	*** ** , ,	CR

1) 00, aa, bb: pouze vypočtení výsledky

aa: Zobrazení čísla vybraných parametru.

bb: Více hodnot se stejným parametrem, 00-11, nebo výsledky pro jednotlivé měřené délky.

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	***** (vypočtené výsledky 7 znaků)	CR

2) 01, aa, bb: Načtení OK/neniOK vyhodnocení

aa: Zobrazení čísla vybraných parametrů.

bb: Více hodnot se stejným parametrem

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	*	CR

0: OK/neniOK vyhodnocení OK

1: Horní limit neniOK

2: Dolní limit neniOK

3: Bez OK/neniOK vyhodnocení

3) 02, aa, bb: Název parametru, výsledek, načtené jednotky

aa: Zobrazení čísla vybraných parametrů.

bb: Více hodnot se stejným parametrem, 00-11, nebo výsledky pro jednotlivé měřené délky.

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	***** (Název parametru 6 znaků), ***** (Vypočtené výsledky 7 znaků), *** (Jednotky 3 znaky) zarovnáno vpravo	CR

[Příklad] Ra 3. 123 μm CR

---

### PSA příkaz

Načtení informací o současné pozici detektoru. Jednotky [ $\mu\text{m}$ ]

- Příkaz

Hlavička	Podoblast	EM
RD	PSA	CR

- Odpověď

Hlavička	Data	EM
OK	***.***	CR

## 17. SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

### • Chybové kódy

Číslo chyby	Popis chyby	Možnost opravy
003	Opakovaně není možné detekovat limit počátku.	Zkontrolujte posuvnou jednotku
004	Opakovaně není možné detekovat limit zatažení.	Zkontrolujte posuvnou jednotku
005	Detekování limitu počátku trvá příliš dlouho.	Zkontrolujte posuvnou jednotku
006	Detekování limitu zatažení trvá příliš dlouho.	Zkontrolujte posuvnou jednotku
007	Detektor mimo rozsah	Zkontrolujte místo měření a detektor
011	Žádost při provádění operace	
012	Vypršel čas ovládání (Control timeout)	
013	Přetečení vyrovnávací paměti	
014	Flash paměť vymazala chybu	
015	Flash paměť zapsala chybu	
016	Chyba programu	
017	Systémová chyba	
018	Chyba pozice startu měření	
019	Chyba nesprávného nastavení	Resetujte nastavení
030	Nesprávný příkaz	
031	Chyba formátu příkazu	
032	Chyba hodnoty příkazu	
033	Zpracování příkazu	
101	Žádné výsledky výpočtu	
102	Vypočtené výsledky jsou mimo rozsah	
103	Přerušení měření, protože vypočtená data jsou mimo rozsah	
110	Nemůže být spočítání z důvodu nedostatečného počtu vrcholů a údolí (málo údolí a vrcholů)	
111	Rz: málo údolí a vrcholů	
112	Nedostatečné množství dat	
113	Chyba rozsahu	
114	Chybí element profilu	
115	Není možné provést výpočet BAC/ADC grafů z důvodu nedostatečného počtu údolí a vrcholů	

<b>Číslo chyby</b>	<b>Popis chyby</b>	<b>Možnost opravy</b>
116	Není možné provést výpočet z důvodu Rk výpočtové chyby	
117	R.MOTIF který má meně, nežli 2 lokální vrcholy požadované výšky	
118	Počáteční R.MOTIF překračuje A	
121	W.MOTIF nemůže být vypočten, protože počet motif je menší než tři.	
130	Jiná chyba výpočtu	
150	Chyba při inicializace paměťové karty	
151	Chyba formátování paměťové karty	
152	Chyba zápisu na paměťovou kartu	
153	Chybě čtení paměťové karty	
154	Chyba mazání paměťové karty	
155	Paměťová karta není vložena	
156	Žádný soubor	
157	Karta není správně naformátovaná, nebo není naformátována	
158	Nedostatečná kapacita souboru	
159	Chyba přístupu k souboru	
160	Jiná verze souboru	
161	Žádná naměřená data	
162	Překročená počet souborů	
180	Není papír	
181	Chybná pozice desky	
182	Chyba tisku	
183	Tiskárna zaneprázdněna	
184	Vypršel čas pro přístup k tiskárně	
190	Nedostatečné napětí baterie	
191	Abnormální teplota	
200	Chyba CPU	
225	Jiná chyba, nežli je uvedeno výše	

**POZNÁMKY:**

# 18

## REFERENČNÍ INFORMACE

V této kapitole jsou vysvětleny normy struktury povrchu a parametry struktury povrchu.

### 18.1 Normy drsnosti povrchu

#### 18.1.1 Vyhodnocování podle normy JIS B0601-1982

- Standardní délka Cutoff a vyhodnocovaná délka pro Ra dle normy (použití 2RC filtru.)

Rozsah Ra ( $\mu\text{m}$ )	Délka Cutoff ( $\lambda_c$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$Ra \leq 12.5$	0.8	2.4 nebo větší
$12.5 < Ra \leq 100.0$	2.5	7.5 nebo větší

- Standardní základní délka pro Ry dle normy

Rozsah Ry ( $\mu\text{m}$ )	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)
$Ry \leq 0.8$	0.25
$0.8 < Ry \leq 6.3$	0.8
$6.3 < Ry \leq 25.0$	2.5
$25.0 < Ry \leq 100.0$	8.0
$100.0 < Ry \leq 400.0$	25.0

- Standardní základní délka pro Rz dle normy

Rozsah Rz ( $\mu\text{m}$ )	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)
$Rz \leq 0.8$	0.25
$0.8 < Rz \leq 6.3$	0.8
$6.3 < Rz \leq 25$	2.5
$25.0 < Rz \leq 100.0$	8.0
$100.0 < Rz \leq 400.0$	25.0



### 18.1.2 Vyhodnocování podle normy JIS B0601-1994

- Standardní délka Cutoff, základní délka a vyhodnocovaná délka pro Ra dle normy

Rozsah Ra ( $\mu\text{m}$ )	Délka Cutoff ( $\lambda_c$ ) (mm)	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$(0.006) < Ra \leq 0.02$	0.08	0.08	0.4
$0.02 < Ra \leq 0.1$	0.25	0.25	1.25
$0.1 < Ra \leq 2.0$	0.8	0.8	4
$2.0 < Ra \leq 10.0$	2.5	2.5	12.5
$10.0 < Ra \leq 80.0$	8	8	40

- Standardní délka Cutoff, základní délka a vyhodnocovaná délka pro Rz dle normy

Rozsah Rz ( $\mu\text{m}$ )	Délka Cutoff ( $\lambda_c$ ) (mm)	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$(0.025) < Rz \leq 0.10$	0.08	0.08	0.4
$0.10 < Rz \leq 0.50$	0.25	0.25	1.25
$0.50 < Rz \leq 10.0$	0.8	0.8	4
$10.0 < Rz \leq 50.0$	2.5	2.5	12.5
$50.0 < Rz \leq 200.0$	8	8	40

- Standardní délka Cutoff, základní délka a vyhodnocovaná délka pro Ry dle normy

Rozsah Ry ( $\mu\text{m}$ )	Délka Cutoff ( $\lambda_c$ ) (mm)	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$(0.025) < Ry \leq 0.10$	0.08	0.08	0.4
$0.10 < Ry \leq 0.50$	0.25	0.25	1.25
$0.50 < Ry \leq 10.0$	0.8	0.8	4
$10.0 < Ry \leq 50.0$	2.5	2.5	12.5
$50.0 < Ry \leq 200.0$	8	8	40

- Standardní délka Cutoff, základní délka a vyhodnocovaná délka pro Sm dle normy

Rozsah Sm ( $\mu\text{m}$ )	Délka Cutoff ( $\lambda_c$ ) (mm)	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$0.013 < Sm \leq 0.04$	0.08	0.08	0.4
$0.04 < Sm \leq 0.13$	0.25	0.25	1.25
$0.13 < Sm \leq 0.4$	0.8	0.8	4
$0.4 < Sm \leq 1.3$	2.5	2.5	12.5
$1.3 < Sm \leq 4.0$	8	8	40

### 18.1.3 Vyhodnocování podle normy VDA

Níže jsou uvedeny standardní hodnoty cut-off, základní délky a vyhodnocovací délky pro vyhodnocování podle normy VDA.

#### POZNÁMKA

- Jestliže je při měření přístrojem S J-210 zvolena norma VDA, změní se automaticky  $\lambda_s$  filtr na (ŽÁDNÝ). K po volení  $\lambda_s$  filtru si přečtěte kapitolu 7.6, "Změna Položek Souvisejících s Cut-off".
- Uvědomte si, že při použití normy VDA jsou určité rozdíly oproti normám JIS B0601-2001 a ISO, kdy např.  $\lambda_s$  není nastavena jako výchozí.

- Standardní základní délky a vyhodnocované délky pro měření  $R_a$  a  $R_q$  z neperiodických (nepravidelných) drsností profilů

Rozsah $R_a$					Základní délka ( $\ell$ )		Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ )	
(0.006)	<	$R_a$	$\leq$	0.02 $\mu\text{m}$	0.08	mm	0.4	mm
0.02	<	$R_a$	$\leq$	0.1 $\mu\text{m}$	0.25	mm	1.25	mm
0.1	<	$R_a$	$\leq$	2.0 $\mu\text{m}$	0.8	mm	4	mm
2.0	<	$R_a$	$\leq$	10.0 $\mu\text{m}$	2.5	mm	12.5	mm
10.0	<	$R_a$	$\leq$	80.0 $\mu\text{m}$	8	mm	40	mm

- Standardní základní délky a vyhodnocované délky pro měření  $R_z$ ,  $R_p$  a  $R_t$  z neperiodických (nepravidelných) drsností profilů

Rozsah $R_z$					Základní délka ( $\ell$ )		Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ )	
(0.025)	<	$R_z$	$\leq$	0.10 $\mu\text{m}$	0.08	mm	0.4	mm
0.10	<	$R_z$	$\leq$	0.50 $\mu\text{m}$	0.25	mm	1.25	mm
0.50	<	$R_z$	$\leq$	10.0 $\mu\text{m}$	0.8	mm	4	mm
10.0	<	$R_z$	$\leq$	50.0 $\mu\text{m}$	2.5	mm	12.5	mm
50.0	<	$R_z$	$\leq$	200.0 $\mu\text{m}$	8	mm	40	mm

- Standardní základní délky a vyhodnocované délky pro měření parametrů drsnosti z periodických (pravidelných) profilů a pro měření  $R_{Sm}$  od obou periodických (pravidelných) a neperiodických (nepravidelných) profilů

Rozsah $R_{Sm}$					Základní délka ( $\ell$ )		Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ )	
0.013	<	$R_{Sm}$	$\leq$	0.04 $\mu\text{m}$	0.08	mm	0.4	mm
0.04	<	$R_{Sm}$	$\leq$	0.13 $\mu\text{m}$	0.25	mm	1.25	mm
0.13	<	$R_{Sm}$	$\leq$	0.4 $\mu\text{m}$	0.8	mm	4	mm
0.4	<	$R_{Sm}$	$\leq$	1.3 $\mu\text{m}$	2.5	mm	12.5	mm
1.3	<	$R_{Sm}$	$\leq$	4.0 $\mu\text{m}$	8	mm	40	mm

#### 18.1.4 Vyhodnocování podle norem JIS B0601-2001 a ISO

Níže jsou uvedeny standardní základní délky a vyhodnocované délky pro vyhodnocování podle norem JIS B0601-2001 a ISO.

- Standardní základní délky a vyhodnocované délky pro měření R-parametrů periodického (pravidelného) profilu a RSm periodického (pravidelného) a neperiodického (nepravidelného) profilu dle norem JIS B0601-2001 a ISO.

Rozsah RSm ( $\mu\text{m}$ )	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$0.013 < \text{RSm} \leq 0.04$	0.08	0.4
$0.04 < \text{RSm} \leq 0.13$	0.25	1.25
$0.13 < \text{RSm} \leq 0.4$	0.8	4
$0.4 < \text{RSm} \leq 1.3$	2.5	12.5
$1.3 < \text{RSm} \leq 4$	8	40

- Standardní základní délky a vyhodnocované délky pro měření Ra a Rq neperiodické (nepravidelné) drsnosti povrchu dle norem JIS B0601-2001 a ISO.

Rozsah Ra ( $\mu\text{m}$ )	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$(0.006) < \text{Ra} \leq 0.02$	0.08	0.4
$0.02 < \text{Ra} \leq 0.1$	0.25	1.25
$0.1 < \text{Ra} \leq 2$	0.8	4
$2 < \text{Ra} \leq 10$	2.5	12.5
$10 < \text{Ra} \leq 80$	8	40

- Standardní základní délky a vyhodnocované délky pro měření Rz, Rp a Rt neperiodické (nepravidelné) drsnosti povrchu dle norem JIS B0601-2001 a ISO.

Rozsah Rz ( $\mu\text{m}$ )	Základní délka ( $\ell$ ) (mm)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm)
$(0.025) < \text{Rz} \leq 0.10$	0.08	0.4
$0.10 < \text{Rz} \leq 0.5$	0.25	1.25
$0.5 < \text{Rz} \leq 10$	0.8	4
$10 < \text{Rz} \leq 50$	2.5	12.5
$50 < \text{Rz} \leq 200$	8	40

### 18.1.5 Vyhodnocování podle normy ANSI

Níže jsou uvedeny standardní délky Cutoff a vyhodnocované délky pro vyhodnocování podle normy ANSI.

- Standardní délky Cutoff a vyhodnocované délky pro měření R-parametrů periodického (pravidelného) profilu dle normy ANSI.

Rozsah $S_m$ ( $\mu\text{m}$ ) (palce)	Délka Cutoff ( $\lambda_c$ ) (mm) (palce)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm) (palce)
$0.013 < S_m \leq 0.04$ ( $0.0005 < S_m \leq 0.0016$ )	0.08 (0.003)	0.4 (0.016)
$0.040 < S_m \leq 0.13$ ( $0.0016 < S_m \leq 0.005$ )	0.25 (0.010)	1.25 (0.005)
$0.13 < S_m \leq 0.40$ ( $0.005 < S_m \leq 0.016$ )	0.80 (0.003)	4.0 (0.16)
$0.40 < S_m \leq 1.3$ ( $0.016 < S_m \leq 0.05$ )	2.5 (0.10)	12.5 (0.5)
$1.3 < S_m \leq 4.0$ ( $0.05 < S_m \leq 0.16$ )	8.0 (0.3)	40.0 (1.6)

Pro výběr cutoff filtru profilu z tabulky, odhadněte v první řadě parametr  $S_m$  drsnosti povrchu graficky z profilu.

- Standardní délky Cutoff a vyhodnocované délky pro měření R-parametrů neperiodického (nepravidelného) profilu dle normy ANSI.

Rozsah $R_a$ ( $\mu\text{m}$ ) (palce)	Cutoff-Länge ( $\lambda_c$ ) (mm) (palce)	Vyhodnocovaná délka ( $\ell_n$ ) (mm) (palce)
$R_a \leq 0.02$ ( $R_a \leq 0.8$ )	0.08 (0.003)	0.40 (0.016)
$0.02 < R_a \leq 0.10$ ( $0.8 < R_a \leq 4$ )	0.25 (0.010)	1.25 (0.005)
$0.10 < R_a \leq 2.0$ ( $4 < R_a \leq 80$ )	0.80 (0.003)	4.0 (0.16)
$2.0 < R_a \leq 10$ ( $80 < R_a \leq 400$ )	2.5 (0.10)	12.5 (0.5)
$10 < R_a$ ( $400 < R_a$ )	8.0 (0.3)	40.0 (1.6)

---

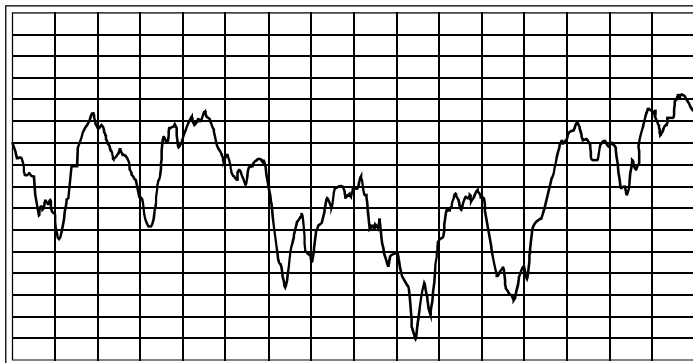
## 18.2 Vyhodnocované profily a filtry

---

### 18.2.1 Naměřený profil

- Nefiltrovaný profil drsnosti P – skutečně naměřený profil

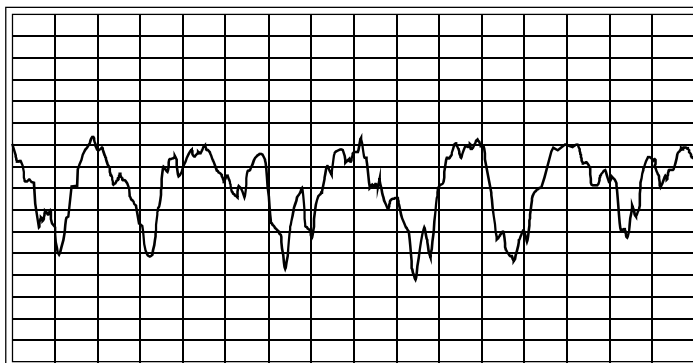
Profil získaný průsečnicí povrchu s normálovou rovinou do nominálního povrchu. To je vyobrazení skutečného profilu (profilu skutečného povrchu) získaného typem měřicího (snímacího) hrotu měřicího přístroje drsnosti povrchu.



Nefiltrovaný profil drsnosti P

- Odfiltrovaný profil drsnosti R

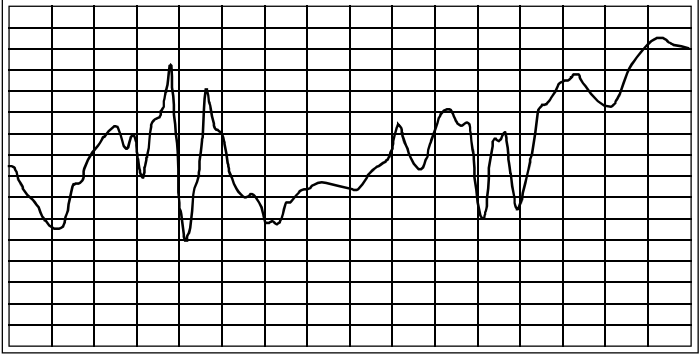
Profil získaný filtrováním nefiltrovaného profilu drsnosti filtrem cutoff dlouhé vlnové délky (filtr horní hranice) k odstranění zvlněných částí (částí dlouhé vlnové délky).



Odfiltrovaný profil drsnosti R

- Odfiltrovaný profil vlnitosti W

Profil vyplývající z nefiltrovaného profilu drsnosti P, který má části kratší vlnové délky (nazývané "části drsnosti") a části delší vlnové délky (delší než specifikovaná část vlnové délky) odstraněné filtrováním.



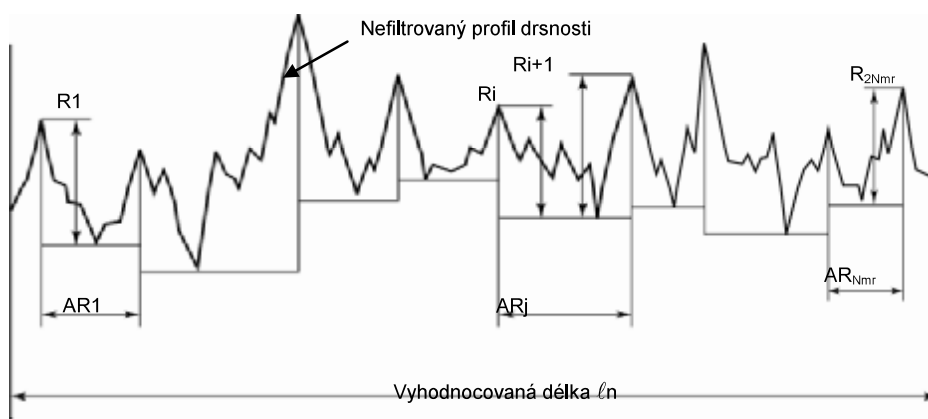
### Odfiltrovaný profil vlnitosti W

- Motif

Obecně, když jsou vlnité části odstraněny z nefiltrovaného profilu drsnosti použitím filtrů, podléhá nefiltrovaný profil drsnosti zkroucení. Jednou z metod pro odstranění vlnitých částí z nefiltrovaného profilu drsnosti bez jeho zkroucení lze docílit použitím metody MOTIF.

Při použití této metody je nefiltrovaný profil drsnosti rozdělen do jednotek zvaných "motif", které jsou založené na vlnové délce odstraněné části a parametry k vyhodnocení profilu jsou počítány z každého motivu.

Následně jsou krátce popsány metody získání parametrů motivu. Pro více informací o metodě dělení nefiltrovaného profilu drsnosti do motivů pro získání Popsaných Parametrů, kontaktujte oficiální zastoupení firmy Mitutoyo.



Parametry vypočtené z analýzy motif

## 18.2.2 Filtry

### ▪ Druhy Filtrů

Na přístroji SJ-210 jsou k dispozici následující 3 druhy filtrů.

Filtr	Charakteristická amplituda	Charakteristická fáze	Přenos amplitudy cutoff vlnové délky
2CR	2CR	Bez korekce fáze	75%
PC75	2CR	Filtr korekce fáze	75%
GAUSS	Gaussova	Filtr korekce fáze	50%

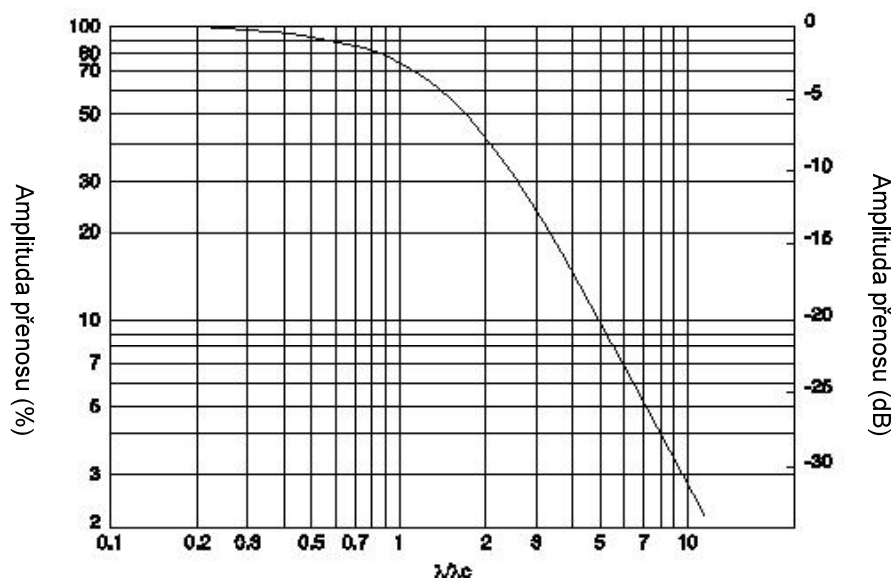
Každý z charakteristických filtrů bude vysvětlen níže.

Přenosová charakteristika každého filtru bude znázorněna od horní hranice filtru.

#### ● 2CR filtr

Má stejnou přenosovou charakteristiku jako dva C-R obvody zapojené do série mající identickou časovou konstantu.

Přenosová charakteristika je -12dB/oct a amplituda přenosu v cutoff délce je 75%, jak je znázorněno na obr. níže.



Přenosová charakteristika 2CR

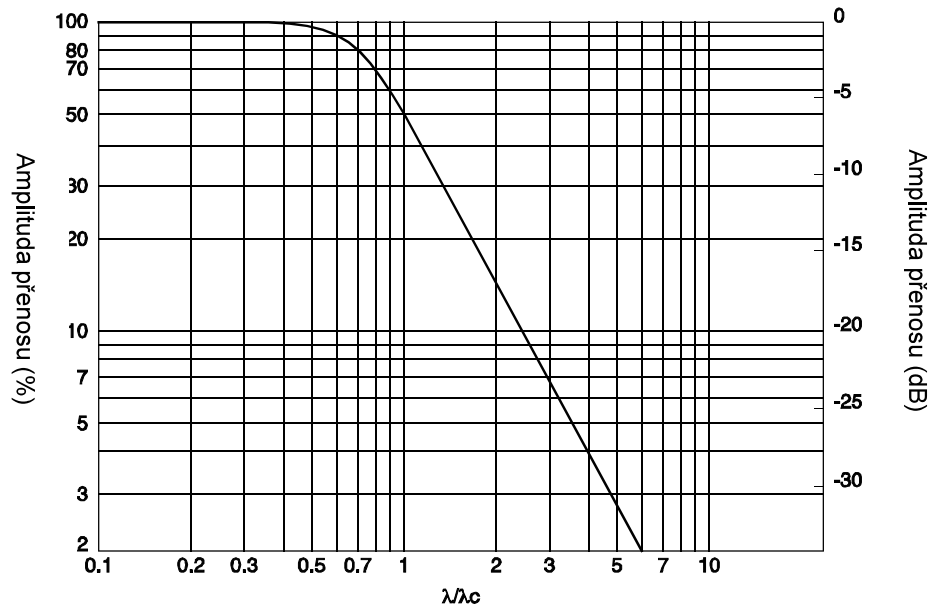
Přenosová charakteristika (Přenosový koeficient):

$$H(\lambda) = \frac{1}{1 + \left( \frac{\lambda}{\sqrt{3}\lambda_c} \right)^2}$$



- GAUSS (Gausův filtr)

Přenosová charakteristika je přibližně -11.6dB/oct a amplituda přenosu v cutoff délce je 50%. Přenosová charakteristika je znázorněna na obr. níže.



Přenosová charakteristika Gausova filtru.

Přenosová charakteristika (Přenosový koeficient): 
$$H(\lambda) = 1 - e^{-\pi \cdot \left( \frac{\alpha \cdot \lambda_c}{\lambda} \right)^2},$$

kde: 
$$\alpha = \left( \frac{\ln 2}{\pi} \right)^{\frac{1}{2}} = 0,4697$$

Použití tohoto vzorce má za následek jednoduchý doplňkový vzorec:

Nefiltrovaný profil = Odfiltrovaný profil + Odfiltrovaný profil vlnitosti

Nicméně, dolní hranice filtru (prohlubeň) je charakterizována:

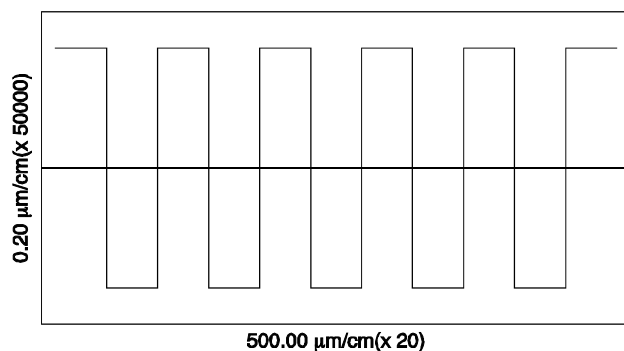
Přenosová charakteristika (Přenosový koeficient): 
$$H(\lambda) = e^{-\pi \left( \frac{a\lambda_c}{\lambda} \right)^2}$$

- Fázová korekce filtrů

Výstupní křivky z hlavních 2 CR filtrů mohou být zdeformované kvůli fázovým odchylkám, které kolísají v závislosti na vlnové délce.

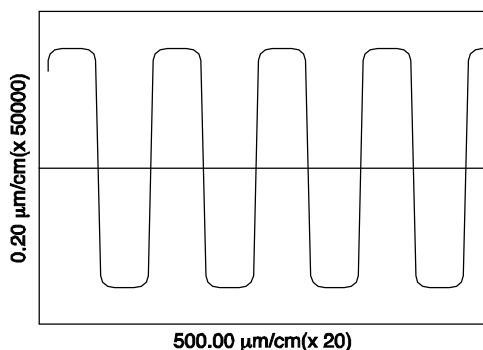
Obrázky ní že zobrazují od ezvy od dolní hranice (prohlubně) filtru vstupní obdélníkové vlny a od horní hranice (výstupků) filtru.

Vstupní signál (obdelníková vlna)

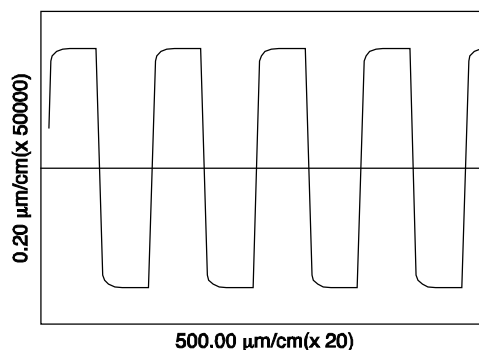


Vstupní tvar vlny

LPF: PC

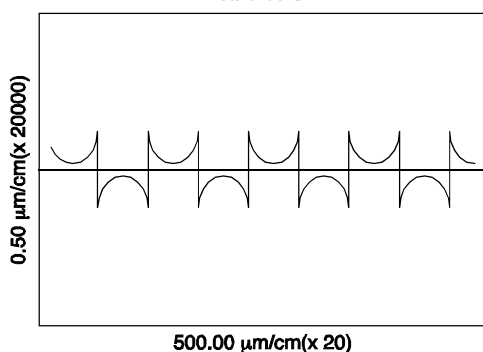


LPF: 2RC

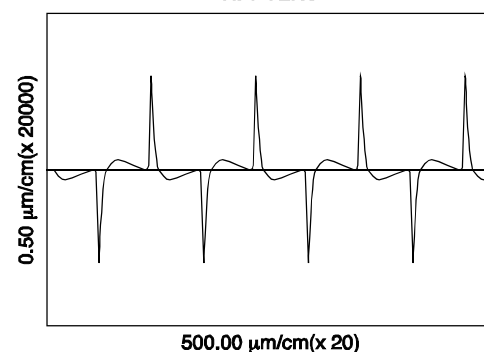


Dolní hranice (prohlubeň) filtru

HPF: PC



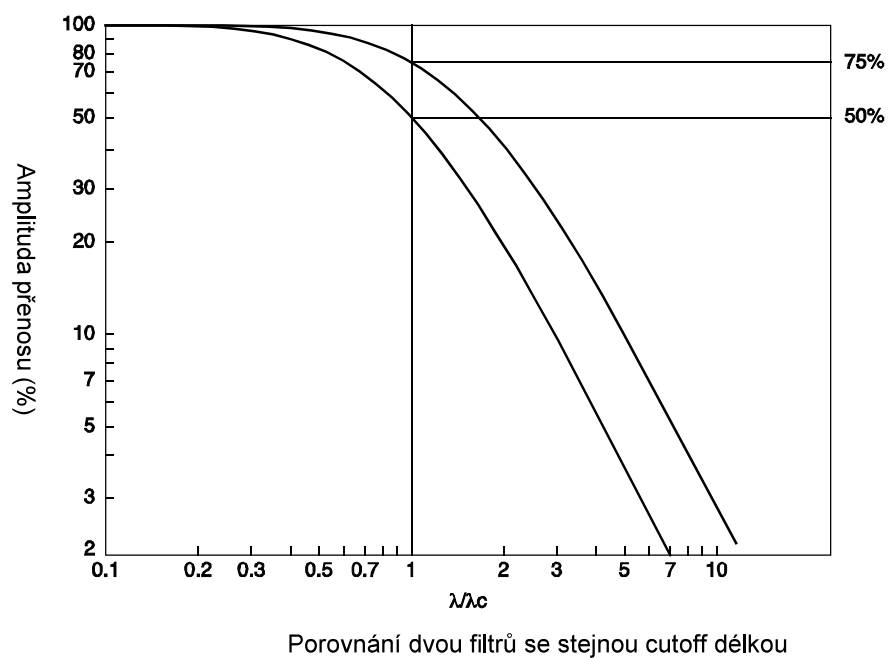
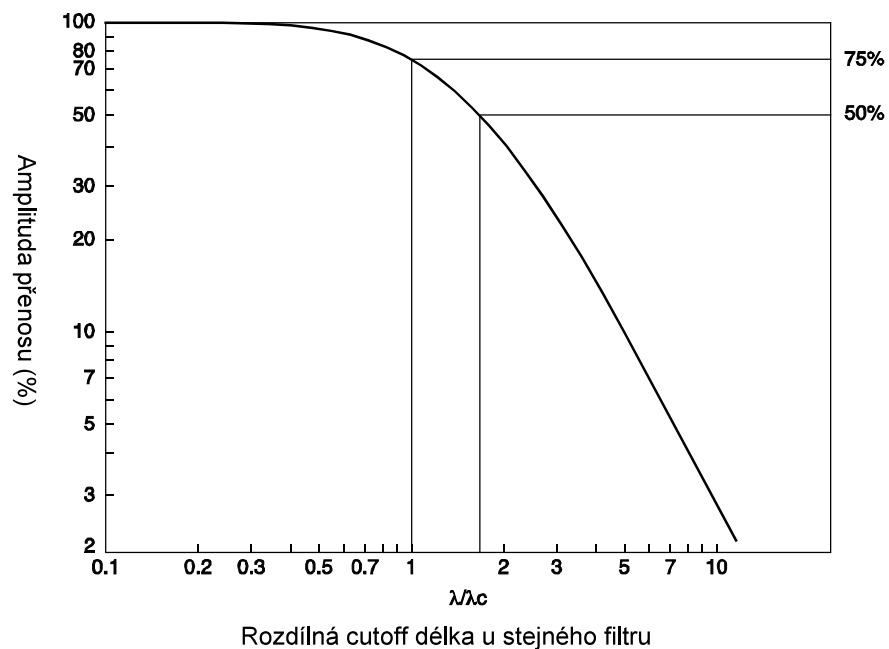
HPF: 2RC



Horní hranice (výstupky) filtru

### 18.2.3 Rozdíly v charakteristikách filtrů

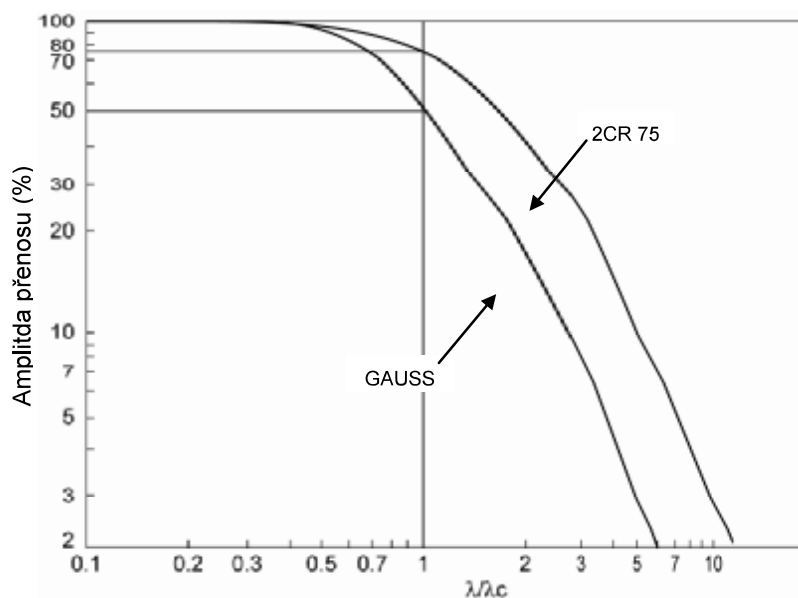
- Rozdíl v amplitudě přenosu 2CR a PC druhu je v cutoff délce. Oba jsou stejné druhy filtrů, pouze s rozdílnou cutoff délkou. Na obrázku níže je znázorněn rozdíl mezi oběma druhy filtrů.



### 18.2.4 Charakteristická amplituda filtrů 2CR a Gausse (Gaussova)

Charakteristická amplituda filtrů 2CR a Gausse (Gaussova).

Rozdíl v charakteristických amplitudách mezi 2CR filtrem a Gaussovým filtrem je znázorněn na obr. níže.



Rozdíl v charakteristických amplitudách mezi 2CR filtrem a Gaussovým filtrem

#### ▪ Filtry a Příslušné (Důležité) Normy (Standardy)

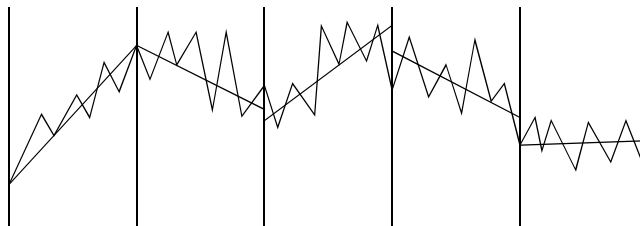
Následující tabulka znázorňuje soulad mezi filtry a jejich normami (standardy).

Filtry	JIS	ISO	ANSI/ASME	VDA (DIN)
2CR	B0601-1982 B0610-1987 B0651-1976	3274 (1975)	B46.1-1985	DIN4762
PC75				
GAUSS	B0601-1994 B0651-1996 B0601-2001 B0651-2001	11562 (1996)	B46.1-1995	DIN4777

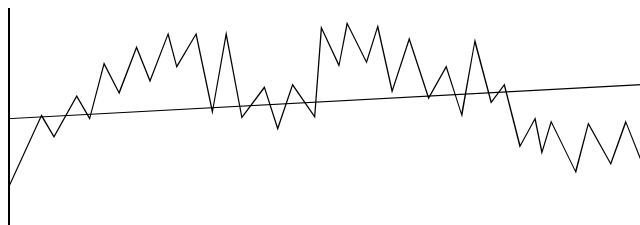
## 18.3 Vyrovnání (kompenzace) základní čáry profilu

V následující tabulce jsou uvedeny definice základní čáry každého profilu spojené s filtrem.

Profil	Filtr	Základní Čára Profilu	
P-Profil	-	Libovolná vyhodnocovaná délka	Čára určená metodou nejmenších čtverců přes vyhodnocovanou délku.
	-	Základní délka	Čára určená metodou nejmenších čtverců pro každou základní délku.
R-Profil	2CR	Čára určená metodou nejmenších čtverců přes vyhodnocovanou délku.	
	PC75	Čára určená metodou nejmenších čtverců přes vyhodnocovanou délku.	
	GAUSS	Vypočten během filtrování [Profil W bez $\lambda/f/L$ ])	



Základní čára profilu určená metodou nejmenších čtverců pro každou základní délku.



Základní čára profilu určená metodou nejmenších čtverců přes vyhodnocovanou délku.

Kompenzace základní čáry profilu

## 18.4 Přejezdová délka

Pojezdová délka je definována jako vyhodnocovaná délka plus přibližovací délka, nájezdová délka a dojezdová délka.

**POZNÁMKA** Nájezdová a dojezdová délka se budou měnit v závislosti na použitém filtru. Jestliže se v nastavení pro nájezdovou a dojezdovou délku nastaví "Žádná", pojezdová délka se zmenší o hodnotu nájezdové a dojezdové délky. Pro více informací čtěte kapitolu 7.9, "Nastavení Nájezdové a Dojezdové Délky".

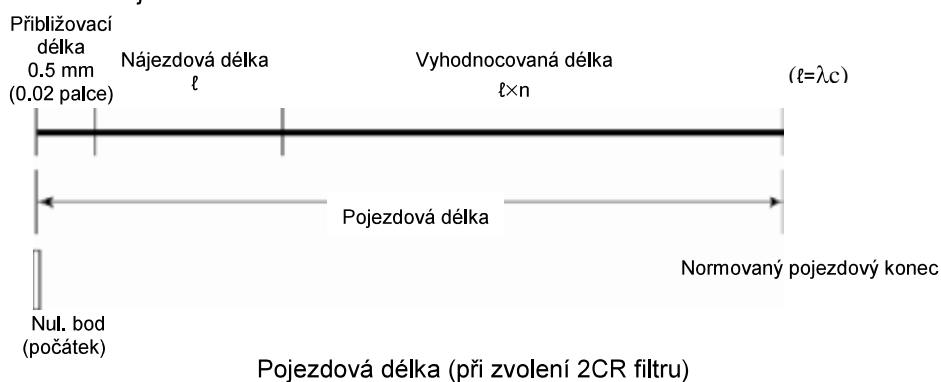
Měřicí operace

1 Cyklus Reciproční pohyb  $\longleftrightarrow$  1 mm/s (0.02 palce/s)

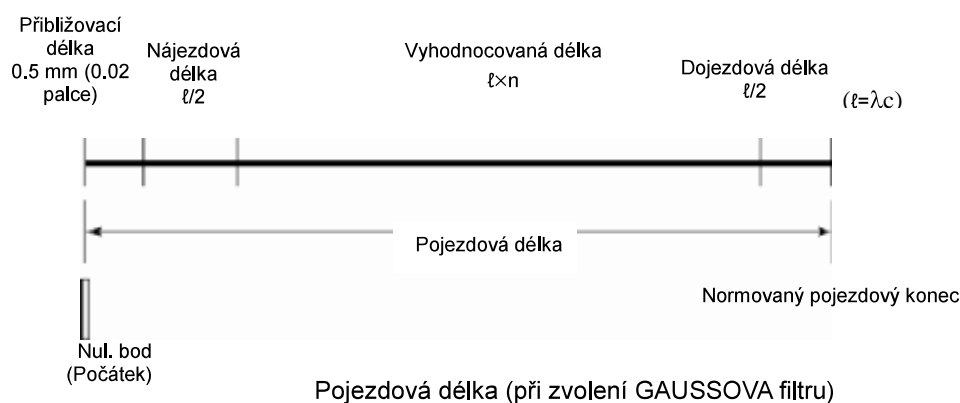
Měření začíná z nulové (počáteční) pozice. Když je měření ukončeno, vrátí se detektor zpět do nulové (počáteční) pozice.

### ▪ Pojezdová délka

#### ● Jestliže je zvolen 2CR filtr

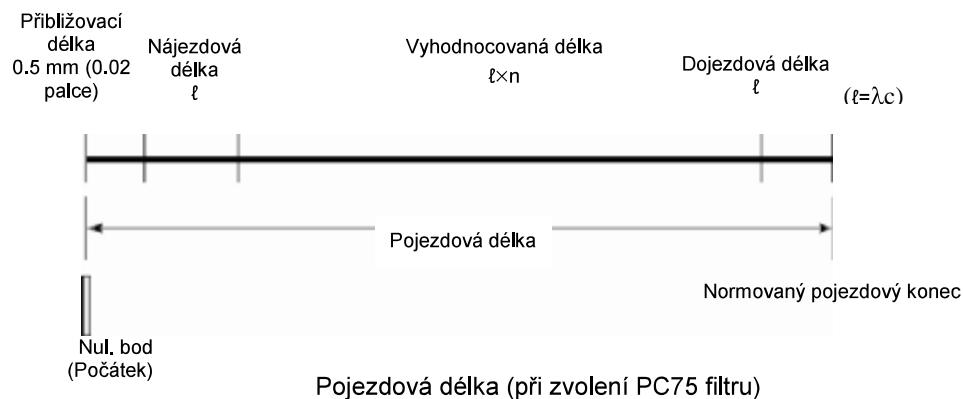


#### ● Jestliže je zvolen Gaussův filtr



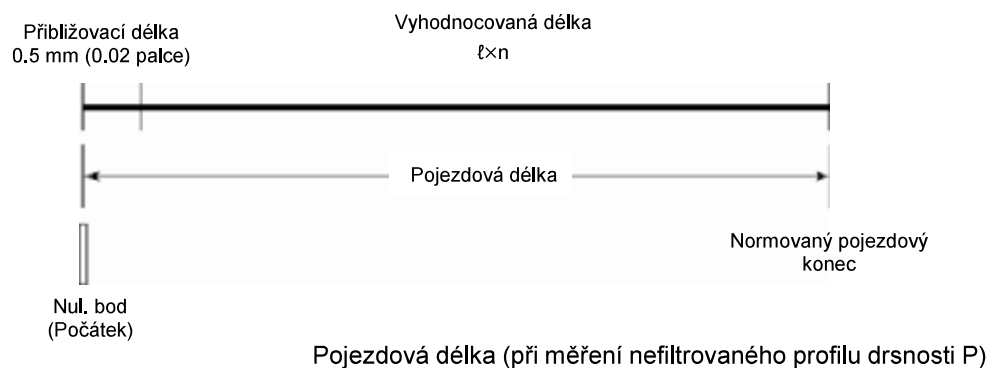
Data z Nájezdových a Dojezdových délek jsou započítána za předpokladu, že jejich délky jsou  $l/2$ .

- Jestliže je zvolen filtr PC75



Data z Nájezdových a Dojezdových délek jsou započítána za předpokladu, že jejich délky jsou  $\ell$ .

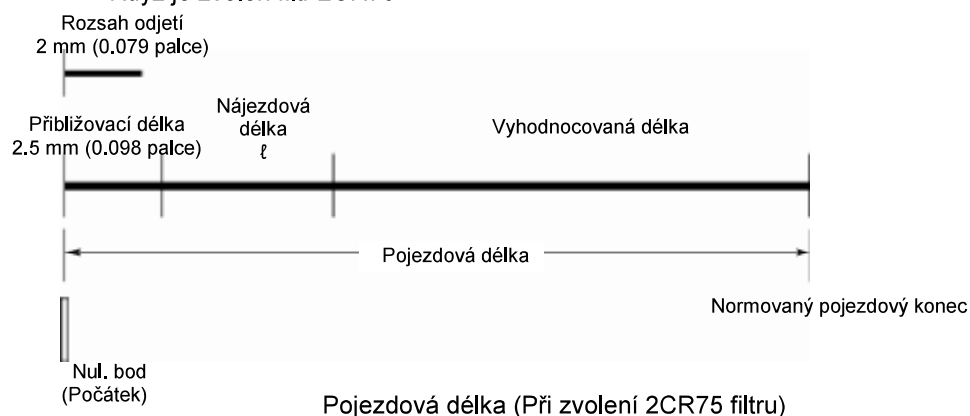
- Je-li měření s libovolnou vyhodnocovanou délkou (bez nájezdové a dojezdové délky) pro nefiltrovaný profil drsnosti (P).



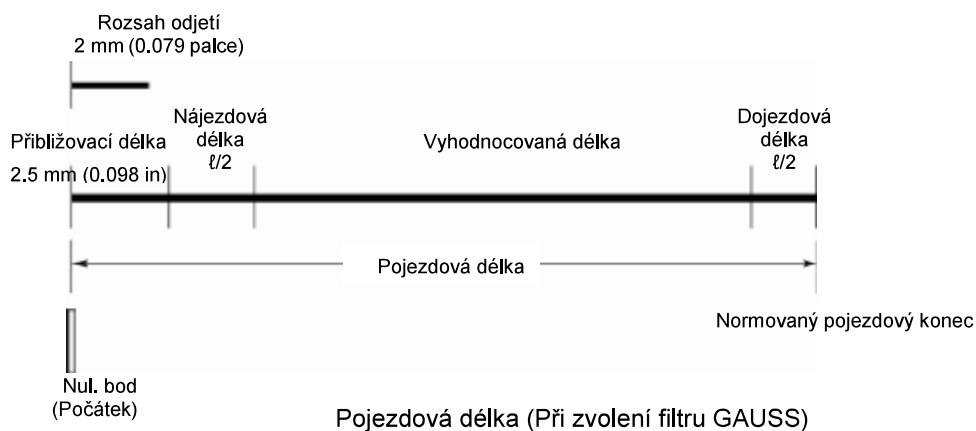
**RADA** Je-li vybráno měření drsnosti povrchu bez nájezdových a dojezdových délek, data odpovídající cutoff délce  $\lambda_c$  jsou ve skutečnosti získána z měřeného profilu (povrchu) a přidána na oba konce vyhodnocované délky.

- Pojezdová délka při použití typu posuvové jednotky se zatažením snímače

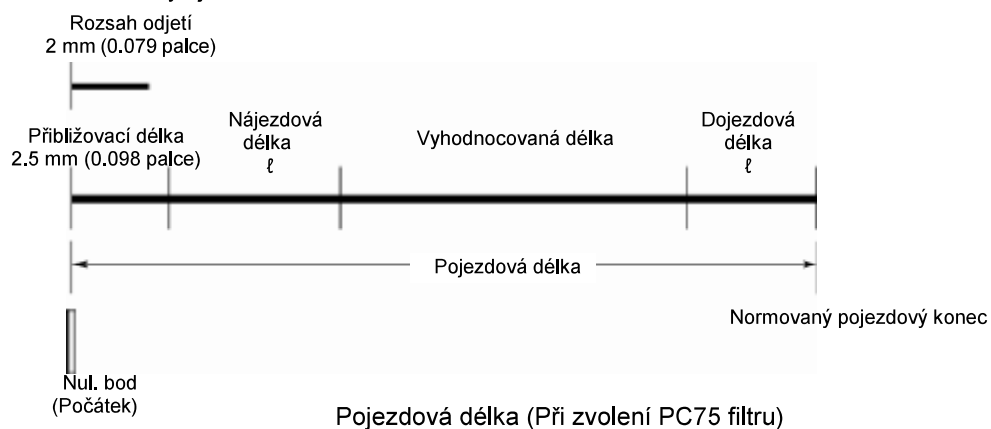
- Když je zvolen filtr 2CR75



- Když je zvolen filtr GAUSS

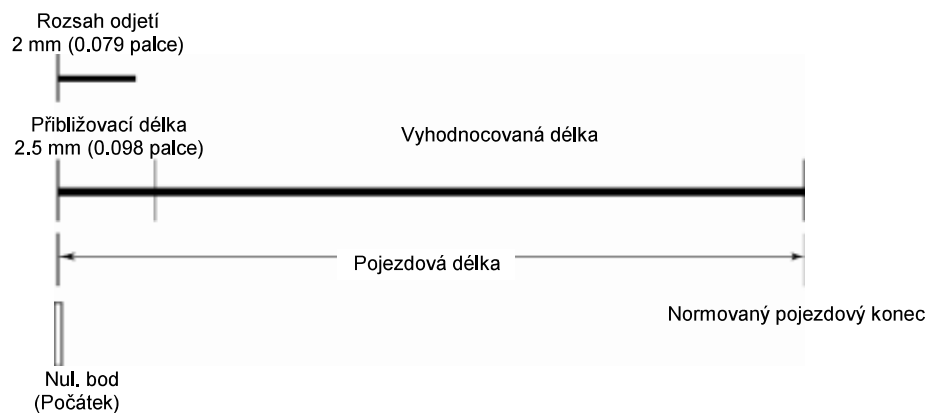


- Když je zvolen filtr PC75





- 
- Při měření nefiltrovaného profilu drsnosti (P)



Pojezdová délka (při měření s nefiltrovaným profilem drsnosti (P))

- 
- RADA** • Při měření drsnosti profile bez nájezdové a dojezdové délky je výpočet prováděn se zahrnutím (vynulováním) dat nájezdové a dojezdové délky.
-

## 18.5 Definice parametrů drsnosti přístroje SJ-210

Tato kapitola udává definice (výpočtové metody) parametrů drsnosti povrchu, které mohou být měřeny přístrojem SJ-210.



Každý parametr vysvětlený níže je definován jako vypočítaný uvnitř základní délky. Specifické parametry získané přes vyhodnocovanou délku budou zaznamenány jako požadované.

Také symbolizované názvy jsou použity pro stejné druhy parametrů. Název parametru se bude lišit v závislosti na normě (standardu) nebo použitém profilu. (např. Pa, Ra, Wa)

### 18.5.1 Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Střední aritmetický průměr drsnosti, Ra (JIS1982): Střední aritmetická úchylka profilu drsnosti

Ra je definován jako střední aritmetická hodnota absolutních úchylek ( $Y_i$ ) profilu v rozsahu základní délky.

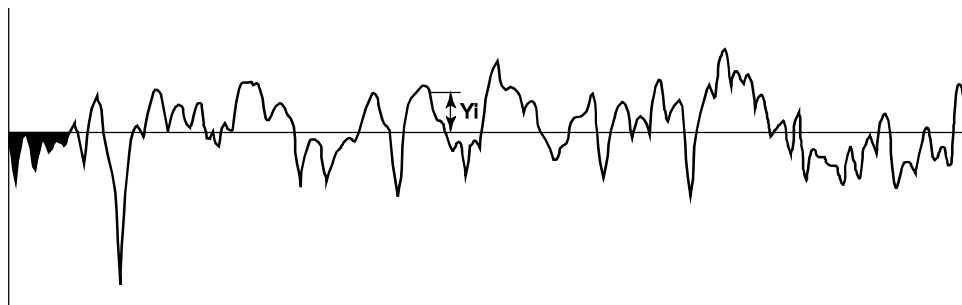
$$Ra = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |Y_i|$$

- Pro ANSI, je Ra definováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

### 18.5.2 Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Střední kvadratická úchyłka profilu

Rq je definována jako druhá odmocnina ze střední aritmetické hodnoty druhé mocniny úchylek (Yi) profilu v rozsahu základní délky.

$$Rq = \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

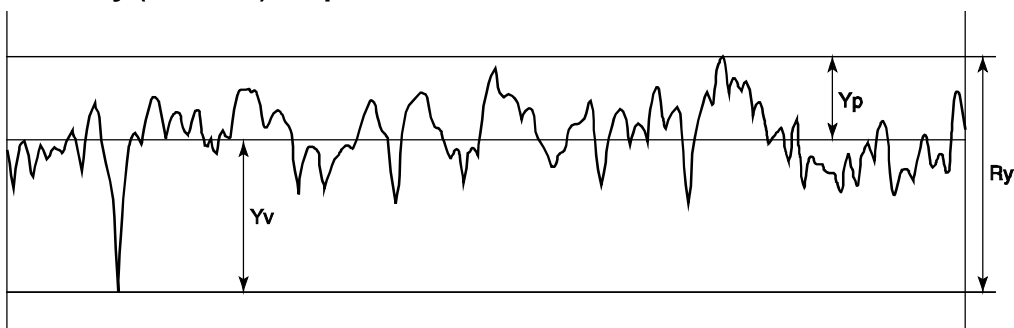


- Pro ANSI, je Rq definováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

### 18.5.3 Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, DIN, ANSI, Volně): Největší (Maximální) výška profilu

Ry (JIS1994) je výšková charakteristika drsnosti povrchu, určená vzdáleností mezi čarou nejvyššího výstupku a čarou nejnižší prohlubně profilu v rozsahu základní délky.

$$Ry \text{ (JIS1994)} = Y_p + Y_v$$

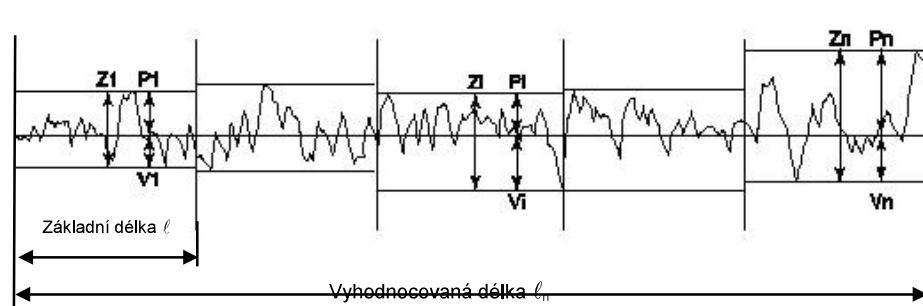


**Největší (Maximální) výška profilu, Rz (DIN, ISO1997, JIS2001, ANSI):**

Získá se jako suma Zi výšky výstupku profilu Pi a hloubky prohlubně profilu Vi pro každou základní délku. Největší (Maximální) hodnota všech Zi v rozsahu celé vyhodnocované délky je definována jako Ry (DIN, ANSI), a základní hodnota je Rz (DIN, ISO, JIS2001, ANSI). V následujícím obrázku Zn odpovídá Ry (DIN, ANSI).

$$Rz(DIN) = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5}{5}$$

(kde, počet základních délek je 5 = n)



- Výstupek profilu/výška výstupku profilu a prohlubeň profilu/hloubka prohlubně profilu posuzovaných profilů

Části vystupující nahoru (konvexní) ze základní čáry posuzovaného profilu je nazývána "profilem výstupků" a ta část, která vystupuje dolů (konkávní) je nazývána "profilem prohlubní".

Vzdálenost mezi základní čarou profilu a nejvyšším bodem výstupku profilu je "výška výstupku profilu". vzdálenost mezi základní čarou profilu a nejnižším bodem prohlubně profilu je "hloubka prohlubně profilu".

#### 18.5.4 **R<sub>p</sub> (JIS2001, ISO1997, JIS1994, ANSI, VDA, DIN, Volně), R<sub>pm</sub> (ANSI): Největší (Maximální) výška výstupků profilu**

Je dána výškou výstupků profilu R<sub>pi</sub> pro každou základní délku posuzovaného profilu. To znamená, že R<sub>pi</sub> vyhodnocované v celém rozsahu vyhodnocované délky je R<sub>p</sub>.

$$R_p = \frac{R_{p1} + R_{p2} + R_{p3} + R_{p4} + R_{p5}}{5}$$

(kde počet základních délek je 5 = n)

- R<sub>p</sub> (ANSI, JIS-1982) je největší (maximální) výška výstupku profilu v rozsahu celé vyhodnocované délky.

#### 18.5.5 **R<sub>v</sub> (JIS2001, ISO1997, JIS1994, ANSI, VDA, DIN, Volně): Největší (Maximální) hloubka prohlubně profilu**

Je dána hloubkou prohlubně profilu R<sub>vi</sub> pro každou základní délku posuzovaného profilu. To znamená, že R<sub>vi</sub> vyhodnocované v celém rozsahu vyhodnocované délky je R<sub>v</sub>.

$$R_v = \frac{R_{v1} + R_{v2} + R_{v3} + R_{v4} + R_{v5}}{5}$$

(kde počet základních délek je 5 = n)

- R<sub>v</sub> (ANSI, JIS-1982) je největší (maximální) hloubka prohlubně profilu v rozsahu celé vyhodnocované délky.

#### 18.5.6 **R<sub>t</sub> (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Celková výška profilu**

R<sub>t</sub> je definováno jako součet největší (maximální) výšky výstupku profilu a největší (maximální) hloubky prohlubně profilu v rozsahu celé vyhodnocované délky.

#### 18.5.7 **R<sub>3z</sub> (Volně): Střední výška bodů výstupku do prohlubně (Výška třetí-úrovně)**

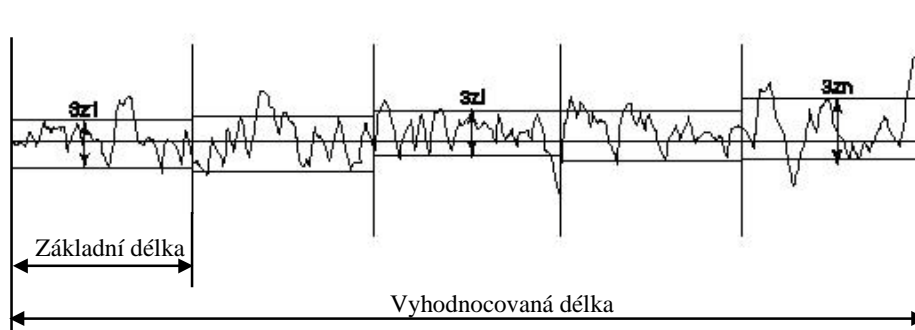
Vyhodnocovaný profil se rozdělí do segmentů na základě základní délky. Potom pro každý segment se získá suma (3Z<sub>i</sub>) vzdálenosti třetího největšího výstupku od základní čáry profilu a vzdálenosti třetího nejnižšího dna od základní čáry profilu. R<sub>3z</sub> je aritmetický průměr hodnot 3Z<sub>i</sub> získaných ze segmentů.

- Vyhodnocovaný profil vrcholů/výstupků a prohlubní/dna

Při vyhodnocování profilu obsahujícího základní čáru, části profilu tohoto projektu nad základní čarou jsou nazývány "vrcholy" a části profilu tohoto projektu pod základní čarou jsou nazývány "prohlubně". Nejvyšší bod každého vrcholu je nazýván "výstupek" a nejnižší bod každé prohlubně se nazývá "dno". Nicméně když je vzdálenost výstupku

nebo prohlubně dna od základní čáry menší než 10% hodnoty  $R_y$ , nejsou výstupek/dno považovány za výstupek nebo dno.

Získejte, pro každou základní délku, součet ( $3Z_i$ ) výšky tří nejvyšších výstupků profilu nad základní čarou profilu a hloubek (absolutní hodnota) tří nejhlubších prohlubní profilu pod základní čarou profilu. Aritmetický průměr  $3Z_i$  získaný v každé základní délce je  $R_{3Z}$ .



- Výstupek profilu/Výška výstupku profilu a prohlubeň profilu/hloubka prohlubně profilu posuzovaných profilů

Vzdálenost mezi základní čarou profilu a nejvyšším bodem výstupku profilu je "výška výstupku profilu". Vzdálenost mezi základní čarou profilu a nejnižším bodem prohlubně profilu je "hloubka prohlubně profilu".

Nicméně jestliže vzdálenost (mezi základní čarou profilu a nejvyšším bodem výstupku profilu nebo nejnižším bodem prohlubně profilu) je menší než 10% hodnoty  $R_y$ , nelze je považovat za výšku výstupku profilu, respektive za hloubku prohlubně profilu.

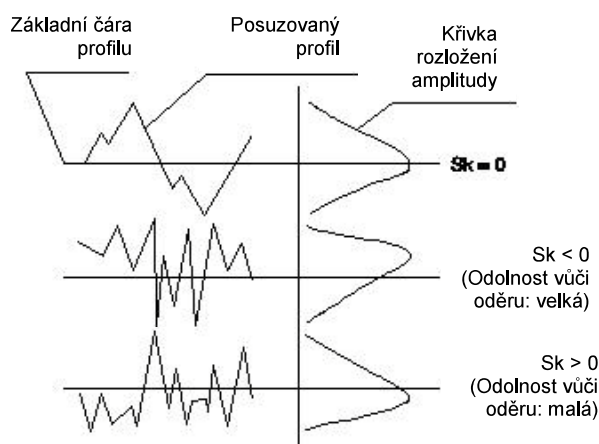
## 18.5.8

### **Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně), Sk: Šikmost (nesouměrnost, stupeň asymetrie) posuzovaného profilu**

Rsk ( $Sk$ ) je podíl průměrné hodnoty třetích mocnin pořadnic  $Z(x)$  a třetí mocniny hodnoty  $P_q$ ,  $R_q$  nebo  $W_q$  v rozsahu základní délky.

Rsk ( $Sk$ ) představuje stupeň zkreslení buď ve stoupajícím nebo klesajícím směru křivky rozložení amplitudy  $1^*$ .

$$Sk = \frac{1}{R_q^3} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^3$$



\*1: Pro více informací čtěte kapitolu 18.5.35, "ADC: Křivka výšky amplitudy profilu".

- Pro ANSI je Rsk definované v rozsahu celé vyhodnocované délky.

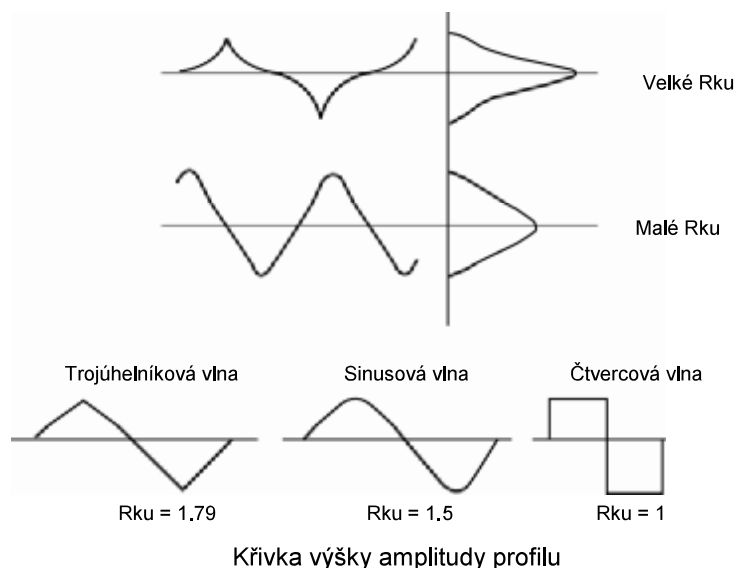
### 18.5.9 Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně), Ku: Špičatost (Exces) posuzovaného profilu

Rku je podíl průměrné hodnoty čtvrtých mocnin pořadnic  $Z(x)$  a čtvrté mocniny hodnoty  $Pq$ ,  $Rq$  nebo  $Wq$  v rozsahu základní délky.

Špičatost představuje míru koncentrace kolem základní čáry profilu křivky<sup>\*1</sup> rozložení amplitudy. Špičatost posuzovaného profilu,  $Rku$ , je dán následujícím vzorcem:

$$Rku = \frac{1}{Rq^4} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^4$$

\*1: Pro více informací čtěte kapitolu 18.5.35, "ADC: Křivka výšky amplitudy profilu".



- Pro ANSI je  $Rku$  ( $Ku$ ) definované v rozsahu celé vyhodnocované délky.

### 18.5.10 $R_c$ (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Průměrná výška prvků posuzovaného profilu

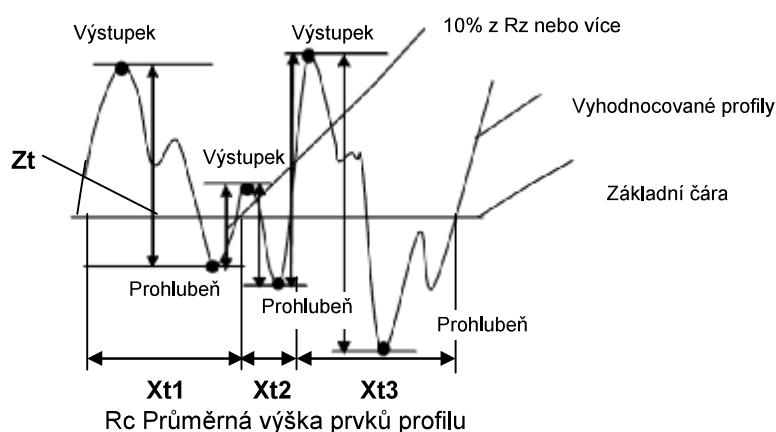
Části vyhodnocovaného profilu tohoto projektu nahoru jsou nazývány "vrcholy prvků profilu" a části profilu tohoto projektu dolů jsou nazývány "prohlubně prvků profilu". Vrchol následovaný dnem se nazývá "prvek profilu".  $R_c$  je průměrná hodnota výšek  $Z_t$  prvků profilu v rozsahu základní délky.

$$R_c = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Z_{ti}$$

- V závislosti na výpočtu definice parametrů-podmínek nastavení se metody výpočtu liší.

(2)  $Z_t$ :  $Z_t > Z_{min}$

(Příklad:  $Z_{min} = 10\% \text{ z } R_z$ )



$Z_t > Z_{min}$  Vrcholy a prohlubně, které nesplňují podmínku  $Z_{min} = R_z$  pro úroveň rozteče nebo výšky (% nebo  $\mu m$ ), nejsou považovány za prvky profilu a jsou z výpočtu vyloučeny.

- Jestliže je hodnota pro  $X_t$ , zobrazená na předchozím grafu, menší než 1% základní délky, není část profilu považována za prvek profilu a je z výpočtu vyloučena.

### 18.5.11 $P_c$ (JIS1994, DIN, ISO, Volně), $RP_c$ (ANSI): Celkový počet vrcholů

$P_c$  je převrácená hodnota střední šířky vrcholu a prohlubně ( $S_m$ ), nebo o-li oboustranná střední rozteč nerovnosti profilu elementů,  $S_m$ , je  $P_c$ .

$P_c = \text{Jednotka délky} / S_m$  (Jednotka délky = 1 cm (0.4 palce))

- Pro normu ANSI je  $P_c$  definováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

### 18.5.12 RSm (JIS1994/2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Průměrná šířka prvků profilu

RSm je aritmetický průměr šířek  $X_s$  prvků profilu v rozsahu základní délky

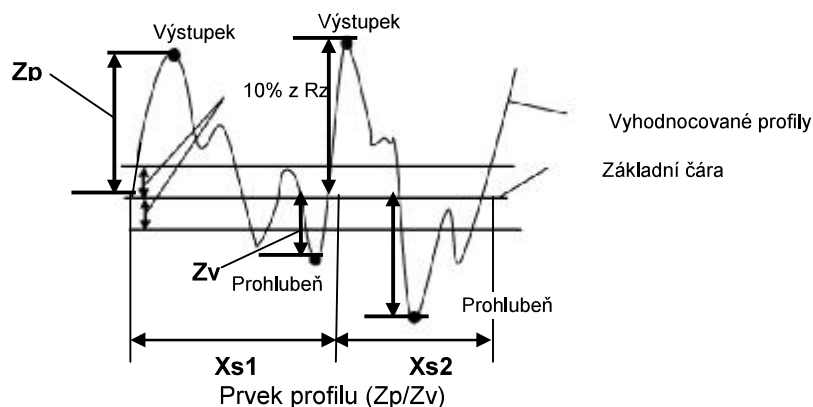
Části vyhodnocovaného profilu tohoto projektu nahoru jsou nazývány "vrcholy prvků profilu" a části profilu tohoto projektu dolů jsou nazývány "prohlubní prvků profilu". Vrchol následovaný dnem se nazývá "prvek profilu".

$$R_{sm} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{si}$$

- Omezení definice prvku profilu

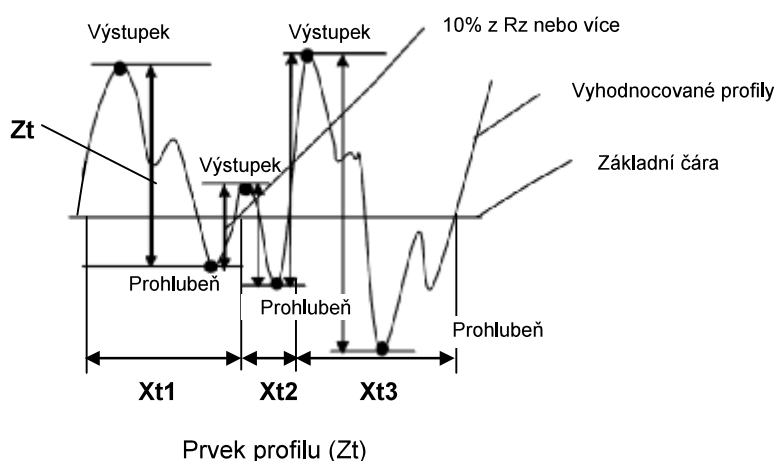
Jak je znázorněno v následujícím grafu, 1 prvek profilu je 1 pár vrcholu a prohlubní. Dále jsou uvedeny dva druhy podmínek nastavení pro prvky profilu.

- (1)  $Z_p / Z_v$ :  $Z_p > Z_{min}$ ,  $Z_v > Z_{min}$  (Příklad:  $Z_{min} = 10\% \text{ z } R_z$ )



$Z_p > Z_{min}$ ,  $Z_v > Z_{min}$  Vrcholy a prohlubně, které nesplňují podmínku " $Z_{min} = R_z$  pro úroveň rozteče a výšky (% nebo  $\mu m$ )", nejsou považovány za prvky profilu a jsou z výpočtu vyloučeny.

- (2)  $Z_t$ :  $Z_t > Z_{min}$  (Příklad:  $Z_{min} = 10\% \text{ z } R_z$ )



$Z_t > Z_{min}$  Vrcholy a prohlubně, které nesplňují podmínku " $Z_{min} = R_z$  pro úroveň rozteče a výšky (% nebo  $\mu m$ )", nejsou považovány za prvky profilu a jsou z výpočtu vyloučeny.

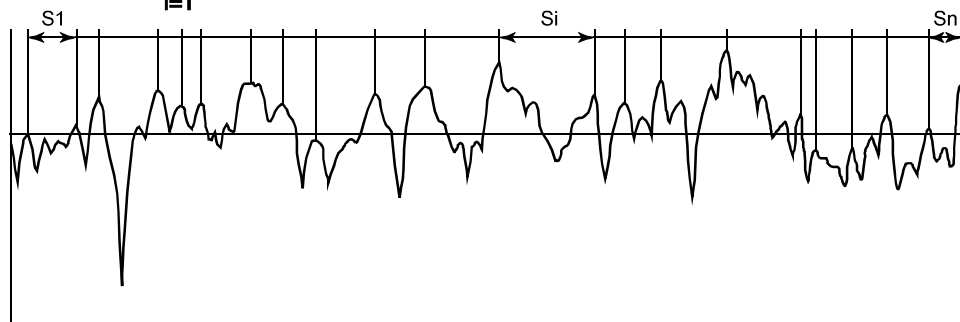
- Jestliže je hodnota pro  $X_s$ , zobrazená na předchozím grafu, menší než 1% základní délky, není část profile považována za prvek profilu a je z výpočtu vyloučena.
- Pro ANSI je RSm definované v rozsahu celé vyhodnocované délky



### 18.5.13 Střední rozteč místních výstupků profilu, S

S je charakteristikou drsnosti po vrchu v podélném směru profilu. Určuje se jako střední hodnota roztečí místních výstupků, ležících v rozsahu základní délky. Pro normu ANSI, je S vyhodnocováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

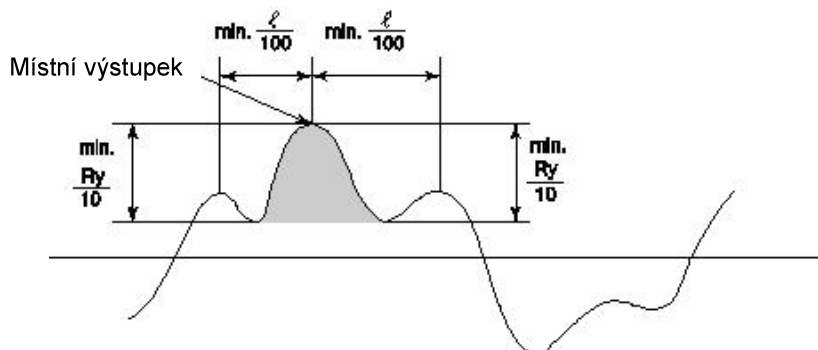
$$S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i$$



Střední rozteč místních výstupků profilu (S)

- Místní výstupky

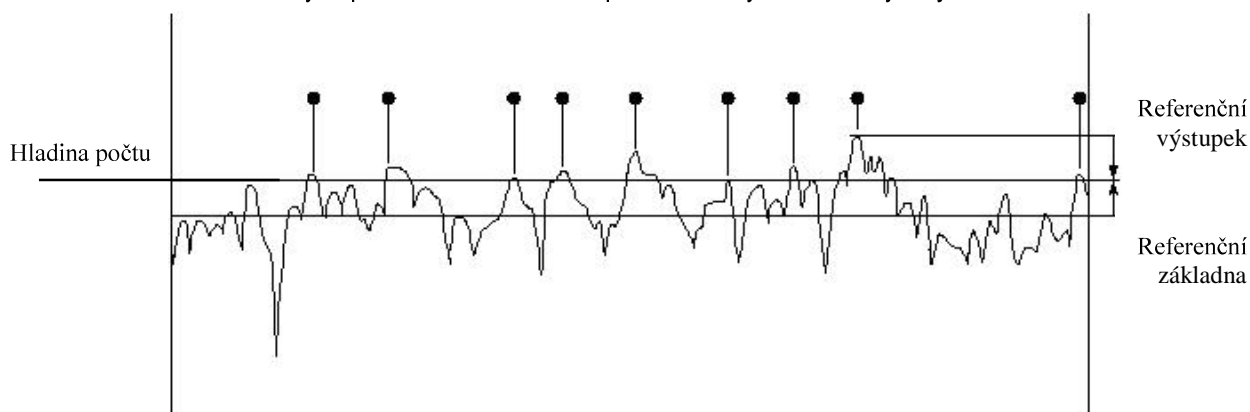
Jestliže stoupající konvexní část posuzovaného profilu má konkávnosti (vydutosti) na obou stranách, nejvyšší bod konvexní části se nazývá místní výstupek. Nicméně, jestliže vzdálenost (základním směru) mezi přiléhající konvexností (vypuklostí) je menší než 1% základní délky  $l$ , nebo jestliže hloubka konkávnosti je menší než 10%  $R_y$ , konvexní část není označována (kvalifikována) jako místní výstupek.



Místní výstupky

### 18.5.14 HSC (Volně): Počet vysokých znamének

Na posuzovaném profilu se ustanoví přímka \*1, která je kolmá a umístěna nad základní čarou profilu. Výstupek profilu, který vyčnívá nad přímkou a je místním výstupkem \*2 se nazývá "výstupek pro počet vysokých znamének". Počet těchto výstupků na centimetr nebo palec se nazývá "Počet vysokých znamének HSC".



Existují dvě metody pro nastavení hladiny počtu: metoda referenčního výstupku a metoda referenční základny.

- Referenční výstupek

Hladina počtu je určena hloubkou od horní přímky nejvyššího výstupku profilu \*3. Hloubka od výstupku profilu může být nastavena buď jako procento (mezi 0% a 50%) hodnoty  $R_y$  nebo jako hodnota numerická ( $\mu\text{m}$ ).

- Referenční základna

Hladina počtu je určena vzdáleností od základní přímky profilu. Vzdálenost od základní přímky profilu může být nastaven buď jako procento (mezi 0% a 50%) hodnoty  $R_y$  nebo jako hodnota numerická ( $\mu\text{m}$ ).

\*1: Tato kolmá (paralelní) přímka k základní přímce profilu se nazývá "hladina počtu".

\*2: Pro více informací o místním výstupku, čtěte kapitolu 18.5.13, "S (JIS1994): Střední rozteč místních výstupků profilu".

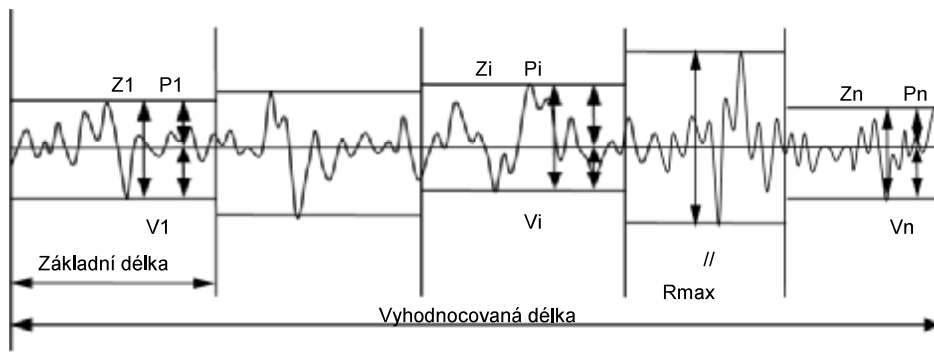
\*3: Pro více informací o nejvyšším výstupku posuzovaného profilu, čtěte kapitolu 18.5.16, "RzJIS (JIS2001, Volně), Rz (JIS1982, JIS1994): Výška nerovnosti profilu z deseti bodů".

### 18.5.15 $R_{\max}$ (ANSI, VDA), $Rz1_{\max}$ (ISO1997): Největší (Maximální) výška profilu

$R_{\max}$  je součet výšky ( $Y_p$ ) nejvyššího bodu od základní čáry a hloubky ( $Y_v$ ) nejnižšího bodu od základní čáry. (Maximální výška)

Vyhodnocovaný profil je rozdělen do částí (segmentů) založených na základní délce. Potom, pro každý segment, se získá součet ( $Z_i$ ) nejvyššího bodu od základní čáry ( $P_i$ ) a nejnižšího bodu od základní čáry ( $V_i$ ).  $R_{\max}$ (ANSI, VDA) je maximální hodnota ze všech  $Z_i$  ( $Z_n$  na obrázku níže).

$R_{\max} = Z_4$  (v následujícím obrázku, čtvrtý segment,  $Z_4$  je maximum)

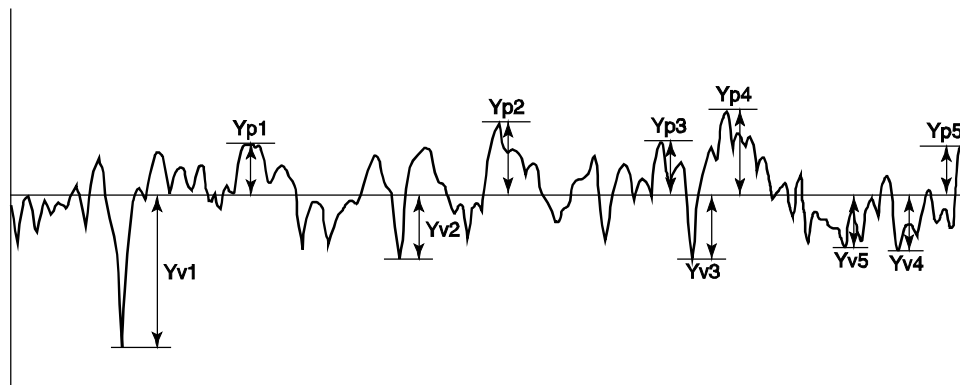


Maximální výška  $R_{\max}$

### 18.5.16 RzJIS (JIS2001, Volně), Rz (JIS1982, JIS1994): Výška nerovností profilu z deseti bodů

Rz je definována jako střední hodnota z absolutních hodnot výšek pěti nejvyšších výstupků profilu a hloubek pěti nejnižších prohlubní profilu v rozsahu základní délky.

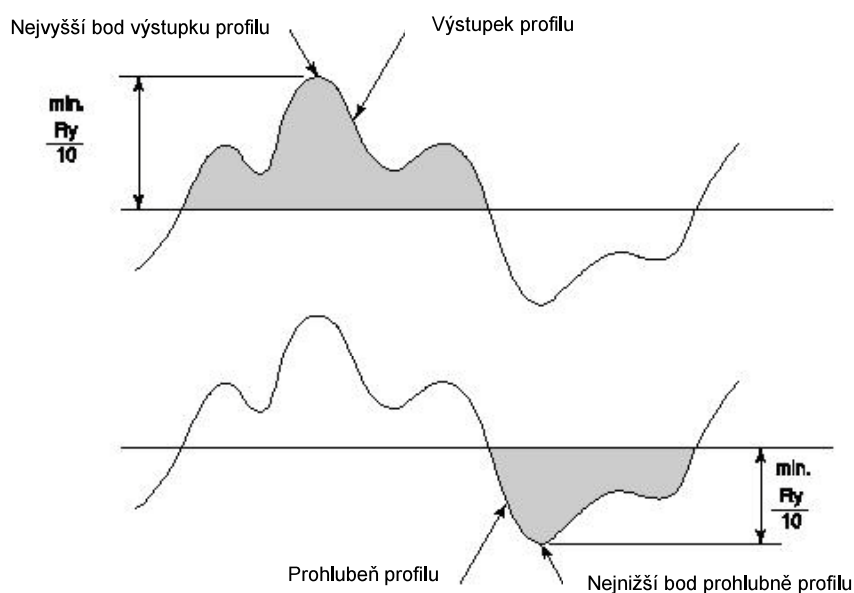
$$Rz \text{ (JIS1982, JIS1994)} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 Y_{pi} + \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 Y_{vi}$$



- Výstupek profilu/výška výstupku profilu a prohlubeň profilu/hloubka prohlubně profilu posuzovaných profilů

Vzdálenost mezi základní čarou profilu a nejvyšším bodem výstupku profilu je "výška v ýstupku pr ofilu". Vzdálenost mezi základní čarou profilu a nejnižším bodem prohlubně profilu je "hloubka prohlubně profilu".

Nicméně jestliže vzdálenost (mezi základní čarou profilu a nejvyšším bodem výstupku profilu nebo nejnižším bodem prohlubně profilu) je menší než 10% z hodnoty  $R_y$ , není to považováno za samostatnou (jednotlivě za) výšku výstupku profilu nebo za hloubku prohlubně profilu.



---

**18.5.17 Ppi (JIS, ISO, DIN, Volně): Celkový počet vrcholů**

Ppi je hodnota získaná výpočtem počtu výstupků na jednotku délky 25.4 mm (1 palec) z Pc.

---

**RADA** • Jednotka pro Ppi je zobrazena jako /E (E = 25.4 mm (1 palec)).

---

- Pro normu ANSI je Ppi definováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

**18.5.18 Δa (ANSI, Volně): Střední aritmetický sklon profilu (úhel středního sklonu, místní sklon)**

Δa je aritmetickým průměrem absolutních hodnot místního sklonu profilu (dz/dx), nebo-li sklon posuzovaného profilu v poloze xi. Místní sklon posuzovaného profilu dz/dx je dán následujícím vzorcem:

$$\Delta a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{dz_i}{dx} \right|$$
$$\frac{dz_i}{dx} = \frac{1}{60\Delta x} (z_{i+3} - 9z_{i+2} + 45z_{i+1} - 45z_{i-1} + 9z_{i-2} - z_{i-3})$$

(Kde zi je výška i-tého bodu a Δx je vzdálenost do sousedícího datového bodu.)

- Pro ANSI, RΔa je definováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

**18.5.19 RΔq (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Volně), Δq: Střední kvadratický sklon profilu (úhel středního kvadratického sklonu profilu)**

Δq je druhá odmocnina z aritmetického průměru druhé mocniny místního sklonu dz/dx posuzovaného profilu.

$$R\Delta q = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{dZ_i}{dX} \right)^2}$$

- Pro ANSI, RΔq je definováno v rozsahu celé vyhodnocované délky.

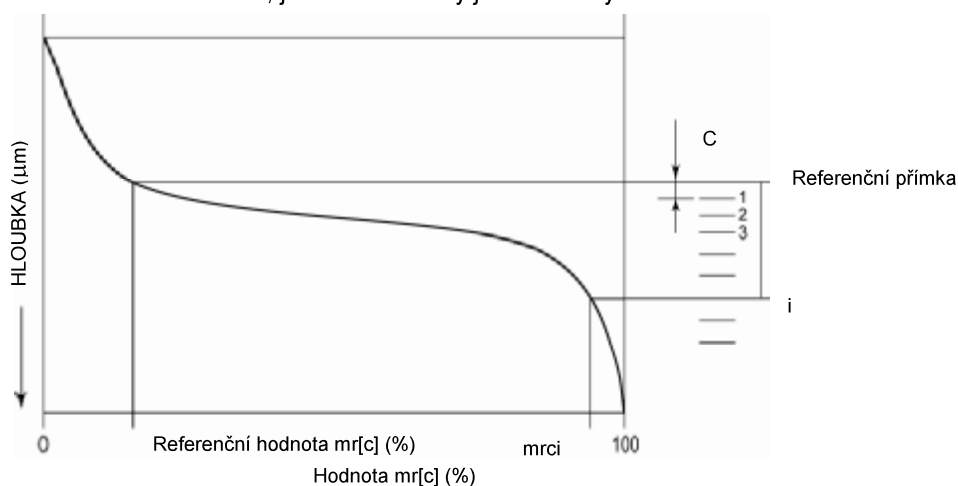
**18.5.20 Ir (Volně): Expanzní délkový poměr**

Ir je poměr expanzní délky (Lo) a základní délky (l), kdy tento poměr popisuje stupeň deprese vyhodnocovaného profilu. (Expanzní délkový poměr).

$$I_r = \frac{L_o}{l}$$

### 18.5.21 **mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Vzájemný materiálový poměr profilu (nebo tp3: Procento délky uložení)**

Nechte přímku řezu, jejíž  $mr[c]$  hodnota se pohybuje v rozmezí mezi 0% a 99% (v 1% přírůstků) referenční přímky \*1 a ustanovte (zajistěte) více přímek řezu s konstantním přírůstkem (v mikrometrech) pod referenční přímkou.  $mr[c]$  hodnoty, v každé hladině řezu, jsou označovány jako hodnoty  $mr$ .



Vzájemný materiálový poměr profilu,  $mr$

\*1: Tato hladina (úroveň) řezu se nazývá referenční přímka.

Existují následující 2 režimy pro stanovení přímek řezu.

Normál	Délka ( $\mu m$ )
Rz	Procent z Rz (%)
Rt	Procent z Rt (%)

### 18.5.22 $mr[c]$ (ISO1997, JIS1994, JIS2001, VDA, Volně), $tp$ (ANSI): Materiálový poměr profilu

Poměr (%) délky materiálu sumy (součtu) všech délek jednotlivých sekcí vytvořených přímkami, které jsou kolmé (paralelní) k základní čáře profilu a protínající profil elementu v dané hladině (řezu) profilu elementů v dané hladině (řezu) k vyhodnocované délce. Hladina řezu je zde definována jako hloubka od nejvyššího výstupku profilu, který je nazýván "referenčním výstupkem". Hladina řezu je definována jako poměr hloubky (0 až 100%) k  $R_t$  hodnotě.

$$mr(c) = \frac{\eta p}{l_n} \times 100(\%) \quad \eta p = \sum_{i=1}^n b_i$$



Materiálový poměr profilu,  $mr[c]$

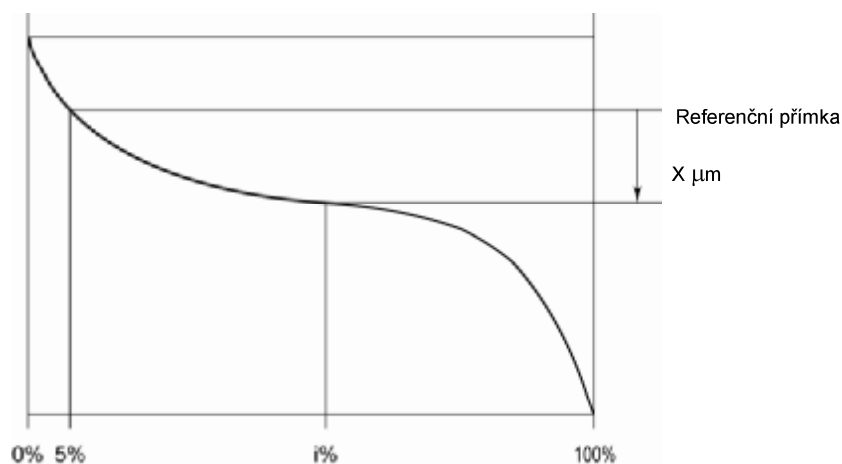
Existují dva způsoby nastavení úrovně řezu: referenční výstupek a referenční základna.

- Referenční výstupek  
Hladina řezu je stanovena hloubkou od nejvyššího bodu na vyhodnocovaném profilu. Hloubka od tohoto bodu může být nastavena buď jako procento z  $R_t$  nebo absolutní numerická hodnota.
- Referenční základna  
Hladina řezu je stanovena vzdáleností od základní čáry. Vzdálenost od základní čáry může být stanovena buď jako procento z  $R_t$  nebo jako absolutní numerická hodnota. Nicméně, když přidáváte hladinu řezu nad (+) základní čáru, zadejte kladné číslo a když přidáváte hladinu řezu pod (-) základní čáru, zadejte záporné číslo.

### 18.5.23 $\delta c$ (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně), Htp (ANSI): Rozdíl výšky sekcí profilu (Procento roviny)

Vertikální vzdálenost (v  $\mu\text{m}$ ) mezi dvěma úrovněmi sekcí daná procentem (poměrem) materiálu, kde je vzdálenost měřena od jedné hladiny (úrovně) řezu \*1 určená referenčně k procentu materiálu ( $mr[c]$ ) do jiné hladiny (úrovně) řezu představované určeným procentem (poměrem) materiálu ( $mr[c]$ ). Hodnota  $\delta c$  může být záporná, jestliže hladina (úroveň) řezu je nastavena nad referenční hladinu (úroveň) řezu.

\*1: Tato hladina (úroveň) řezu se nazývá referenční přímka.



$\delta c$ : Rozdíl výšky sekcí profilu

### 18.5.24 $tp$ (ANSI): Materiálový poměr profilu

Pro více informací čtěte kapitolu 18.5.22, " $mr[c]$  (ISO1997, JIS1994, JIS2001, VDA, Volně),  $tp$  (ANSI): Materiálový poměr profilu".

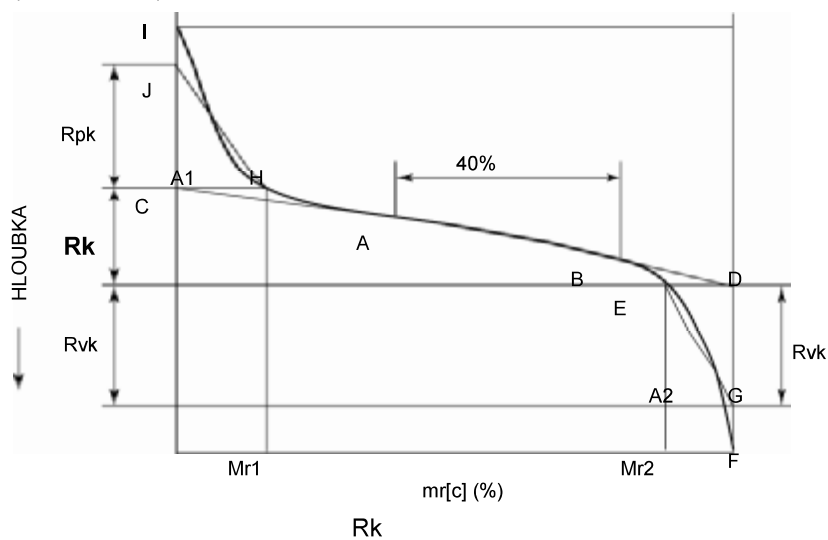
### 18.5.25 Htp (ANSI): Rozdíl výšky sekcí profilu (Procento roviny)

Pro více informací čtěte kapitolu 18.5.23, " $\delta c$  (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně), Htp (ANSI): Rozdíl výšky sekcí profilu (Procento roviny)".



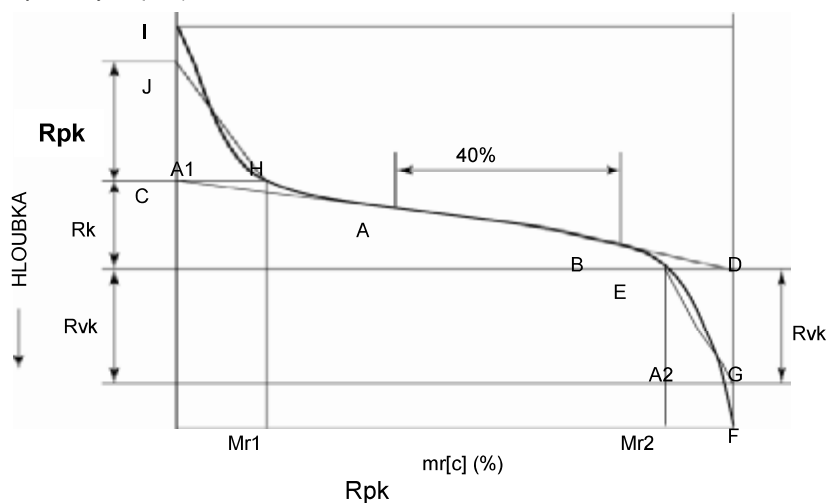
### 18.5.26 $R_k$ (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Střed hloubky drsnosti (Hloubka středu drsnosti profilu)

Z přímky, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $mr$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $mr = 0\%$  a přímky pro  $mr = 100\%$ .  $R_k$  je potom rozdíl ve svislé ose (hladina řezu) mezi bodem C a bodem D.



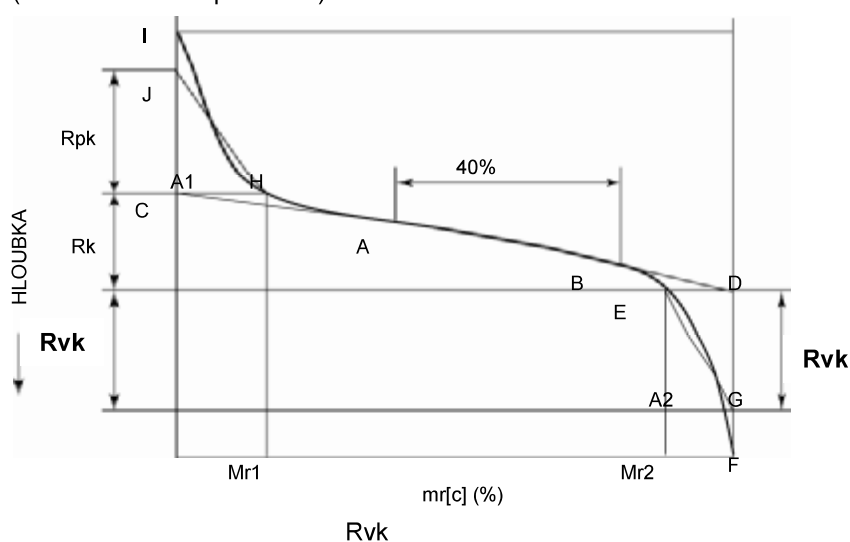
### 18.5.27 Rpk (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Snížená výška výstupků (Střední výška výstupků vyčnívajících nad středem drsnosti profilu)

Z přímky, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $mr$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $mr = 0\%$  a přímky pro  $mr = 100\%$ . Zkonstruováním bodu H na BAC křivce ve stejné hladině řezu jako bod C a zkonstruováním bodu I v místě kde BAC křivka profile protíná  $mr = 0\%$ . Dalším krokem je získání bodu J na  $mr = 0\%$ , tak že plocha uzavřená přímkou segmentu CH, přímkou segmentu CI a křivkou HI a plocha trojúhelníku CHJ jsou stejné. Rpk je vzdálenost mezi bodem C a bodem J. (Snížená výška výstupků)



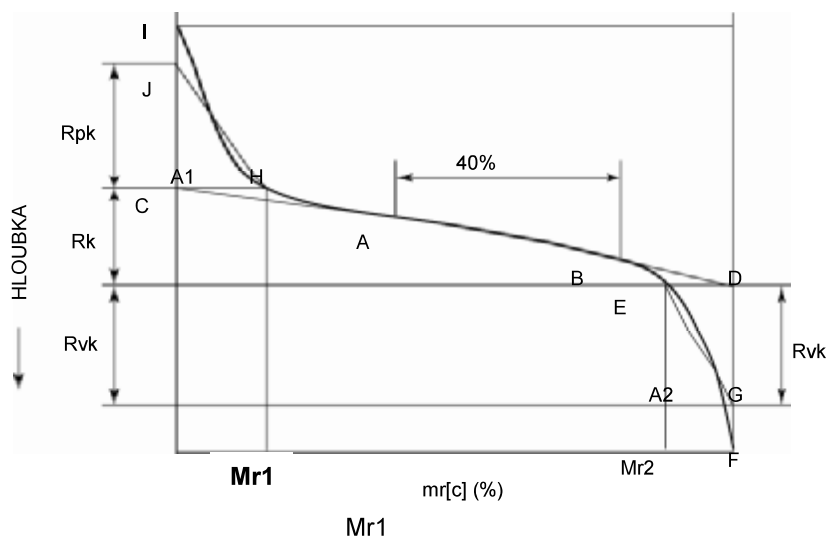
**18.5.28 Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Snížená hloubka prohlubní (Průměrná hloubka prohlubní profilu vyčnívajících přes střed drsnosti profilu)**

Z přímký, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $m_r$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $m_r = 0\%$  a přímky pro  $m_r = 100\%$ . Zkonstruováním bodu E na BAC křivce ve stejné hladině řezu jako bod D a zkonstruováním bodu F v místě kde BAC křivka profilu protíná  $m_r = 100\%$ . Dalším krokem je získání bodu G na  $m_r = 100\%$ , tak že plocha uzavřená přímkou segmentu DE, přímkou segmentu DF a křivkou EF a plocha trojúhelníku DEG jsou stejné. Rvk je vzdálenost mezi bodem D a bodem G. (Snížená hloubka prohlubni)



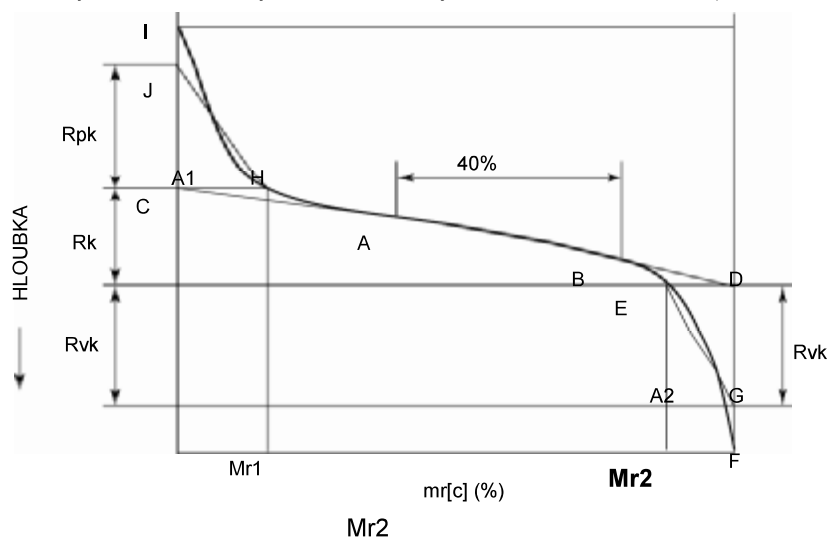
### 18.5.29 Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Podíl materiálu 1 (Horní procentuální mez délky uložení)

Z přímky, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $mr$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $mr = 0\%$  a přímky pro  $mr = 100\%$ . Zkonstruováním bodu H na BAC křivce ve stejné hladině řezu jako bod C. Mr1 je hodnota  $mr$  v bodě H. (Podíl materiálu Mr1)



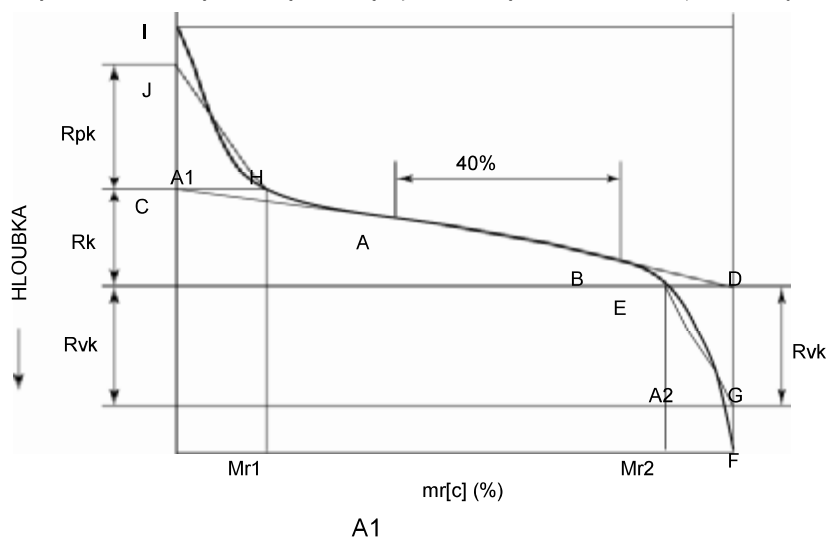
**18.5.30 Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Podíl materiálu 2 (Dolní procentuální mez délky uložení)**

Z přímky, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $m_r$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $m_r = 0\%$  a přímky pro  $m_r = 100\%$ . Zkonstruováním bodu E na BAC křivce ve stejné hladině řezu jako bod D.  $m_{r2}$  je hodnota  $m_r$  v bodě E. (Podíl materiálu  $M_{r2}$ )



### 18.5.31 A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Plocha výstupku

Z přímky, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $mr$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $mr = 0\%$  a přímky pro  $mr = 100\%$ . Zkonstruováním bodu H na BAC křivce ve stejné hladině řezu jako bod C a zkonstruováním bodu I v místě kde BAC křivka profile protíná  $mr = 0\%$ . Dalším krokem je získání bodu J na  $mr = 0\%$ , tak že plocha uzavřená přímkou segmentu CH, přímkou segmentu CI a křivkou HI a plocha trojúhelníku CHJ jsou stejné. A1 je plocha trojúhelníku CHJ. (Plocha výstupku)

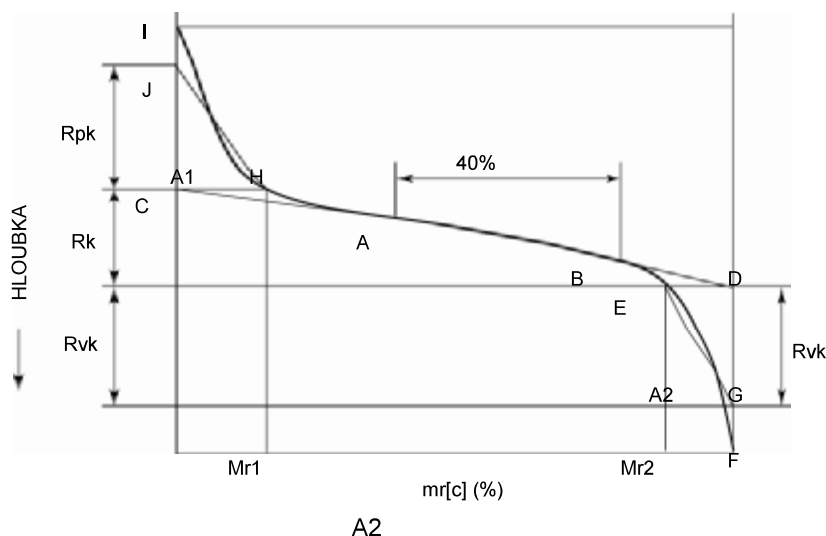


### 18.5.32 A2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Volně): Plocha prohlubně

Z přímky, která je získána zvolením dvou bodů (bod A a bod B) na křivce BAC (křivce materiálového poměru), které se liší hodnotou  $mr$  40%, se získá přímka nejmenšího sklonu. Zkonstruováním bodu C a bodu D jako průsečíků přímky nejmenšího sklonu a přímky pro  $mr = 0\%$  a přímky pro  $mr = 100\%$ . Zkonstruováním bodu E na BAC křivce ve stejné hladině řezu jako bod D a zkonstruováním bodu F v místě kde BAC křivka profile protíná  $mr = 100\%$ . Dalším krokem je získání bodu G na  $mr = 100\%$ , tak že plocha uzavřená přímkou segmentu DE, přímkou segmentu DF a křivkou EF a plocha trojúhelníku DEG jsou stejné. A2 je plocha trojúhelníku DEG. (Plocha výstupku)

Pro názornost se podívejte na obrázek níže. Rovná přímka je určena pro střední část křivky materiálového poměru \*1, která se skládá ze dvou bodů (A a B) různých v materiálovém poměru (procentu) do 40% a majících nejmenší gradient. Střed hloubky drsnosti  $R_k$  je vertikální (svislá) vzdálenost mezi hodnotami souřadnic (např. hladin řezů) rovné přímky průsečíku dvou přímek v pozici (C), kde  $mr[c] = 0\%$  a v pozici (D), kde  $mr[c] = 100\%$ , respektive.

Parametry  $R_{pk}$  a  $R_{vk}$  jsou určeny jako výška pravoúhlého trojúhelníku (CHJ nebo DEG), který je sestaven tak, aby měl stejnou výšku jako "plocha výstupku" (CHI) nebo "plocha prohlubně" (DEF), respektive. Pravoúhlý trojúhelník odpovídající "ploše výstupku A1", má materiálový podíl (procento)  $Mr_1$  na své základně, a také odpovídá "ploše prohlubně A2" mající materiálový poměr (procento)  $100\% - Mr_2$  na své základně.



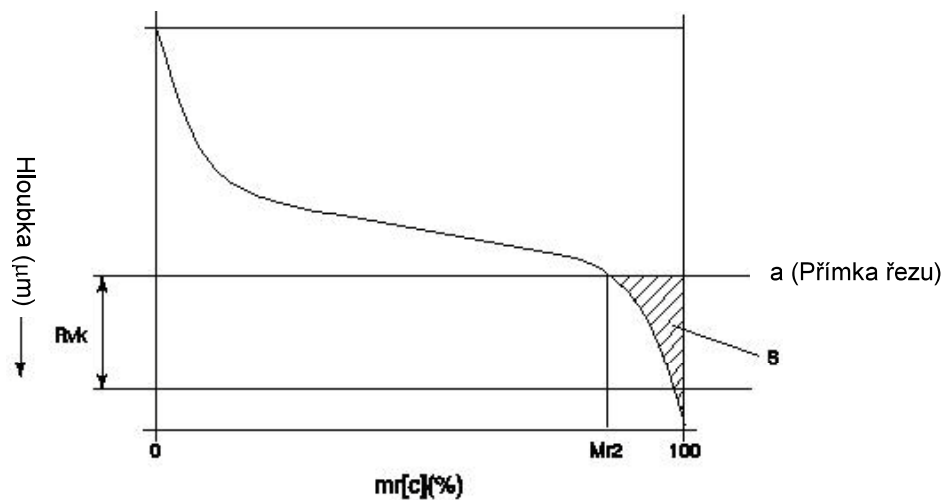
\*1: Úsečka BAC představuje hodnoty  $mr[c]$ , souřadnice představují hladiny (úrovně) řezu ( $\mu m$ ).

**18.5.33 Vo (Volně): Objem měření**

Vo je hodnota daná plochou S, která je daná uzavřenou křivkou BAC a přímkou řezu, která je daná průsečíkem bodu, jehož hodnota  $mr[c]$  je  $Mr2$  s křivkou BAC (zátěžová křivka).

$$Vo = \frac{(100 - Mr2) \times Rvk}{2000} \quad Mr2: \%, Rvk: \mu m$$

Tento parametr je přeměněnou objemovou hodnotou na jednotku plochy ( $cm^2$ ) sledovanou z výšky obrobku. Objem představuje (znázorňuje) konkávní část pod rovinou řezu, kdy je předpokládána naměřená křivka a přímka řezu rozvinutá jako rovina ve 3D.





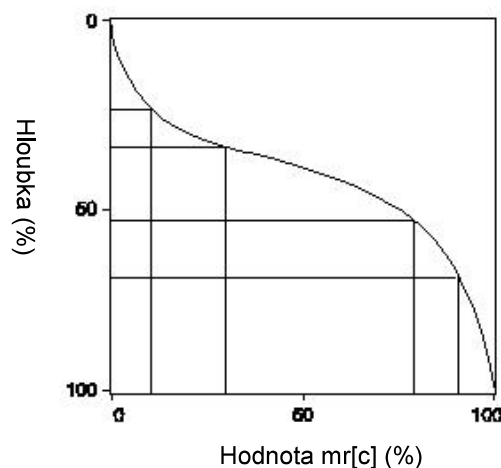
### 18.5.34 BAC: Křivka materiálového poměru profilu (Abbott Firestone Křivka)

Křivka představující poměr (procento) materiálu profilu jako funkce hladiny (úrovně) řezu, kdy hodnoty  $mr$  jsou vyneseny na úsečce, zatímco hladiny (úrovně) řezu jsou zaneseny na druhé souřadnici.

Existují dva druhy BAC křivky, v závislosti na metodě používané k získání hladiny (úrovně) řezu.

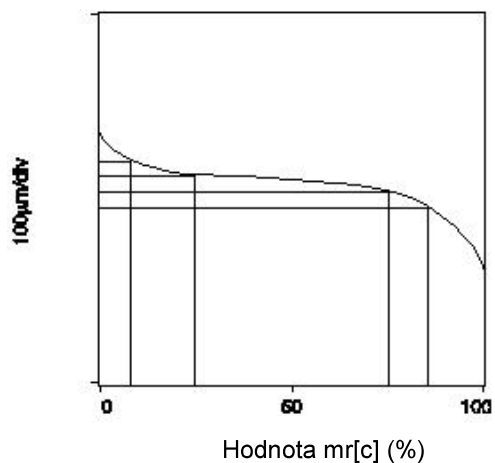
- BAC1

Výstupek představující křivku materiálového poměru \*1, kde úsečka představuje hodnoty  $mr[c]$  získané pro stanovenou sadu hladin (úrovní) řezu v procentech (0% až 100%) hodnoty  $R_t$  \*2 z výstupku profilu.



- BAC2

Znázornění referenční křivky materiálového poměru \*1, kde na vodorovnou úsečku (osu x) se vynášejí hodnoty  $mr$  získané pro stanovenou sadu hladin (úrovní) řezu v jednotlivých výškách (hloubkách) od základní čáry profilu. Druhá souřadnice dokončení intervalu (osa y) odpovídá vertikálnímu řádkování rastrových čar zvětšených zobrazených profilů.



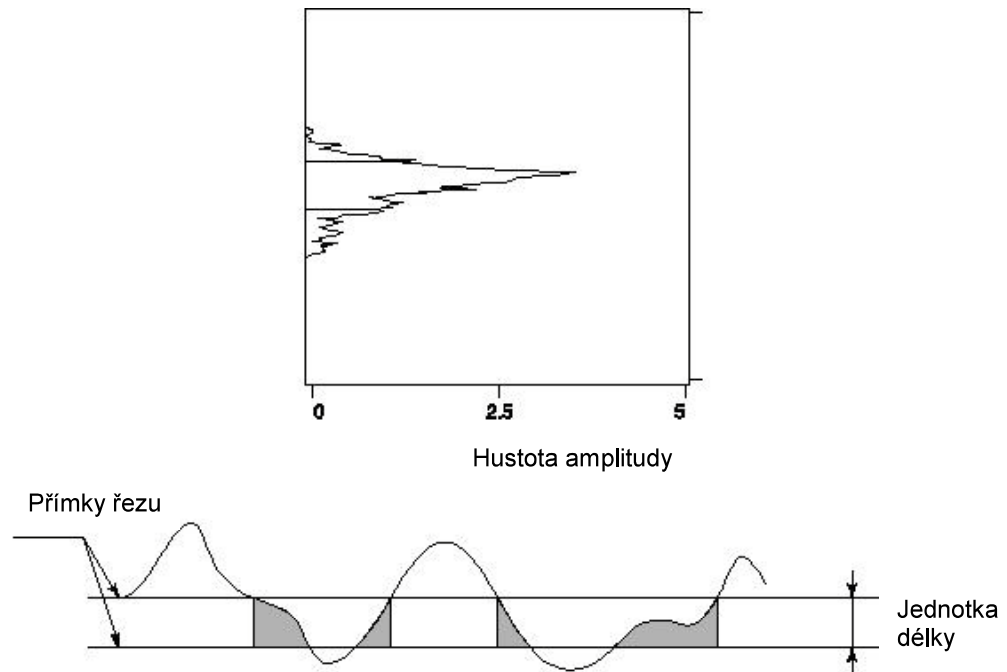
\*1: Pro více informací o referenčním výstupku/základně, čtěte kapitolu 18.5.21, "mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Vzájemný materiálový poměr profilu (nebo tp3: Procento délky uložení)".

\*2: Pro více informací o  $R_t$ , čtěte kapitolu 18.5.6, " $R_t$  (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Volně): Celková výška profilu".

### 18.5.35 ADC: Křivka výšky amplitudy profilu

Vzorová hustota pravděpodobnosti funkce druhé souřadnice v rozsahu c elé vyhodnocované délky, kde poměr v procentech (%) součtu délek posuzovaného profilu rozčleněného a zahrnutého mezi dvěma čarami (přímkami) řezu vyjme jednotkovou délkou k vyhodnocované délce se nazývá hustota amplitudy.

Křivka výšky amplitudy profilu (ADC) je znázornění hloubky vyšší přímky řezu na souřadnici a hustotě amplitudy odpovídající hloubce na přímce.



## 18.6 Parametry související s Motivem

Metoda motivu je Francouzská norma (standard) pro vyhodnocování drsnosti povrchu.

Obecně, když jsou z posuzovaného profilu odstraněny vlnité (zvlněné) součásti použitím filtrů, je posuzovaný profil vystaven deformaci (zkroucení, zkreslení). Jednou z metod pro odstranění vlnitých součástí z posuzovaného profilu bez jeho deformace, je použití metody motivu.

Touto metodou je posuzovaný profil rozdělený na jednotky nazývané "motivy", které jsou založeny na vlnových délkách odstraněných součástí a vyhodnocované parametry profilu jsou počítané pro každý motiv.

Níže budou stručně popsány metody získávání parametrů motivu.

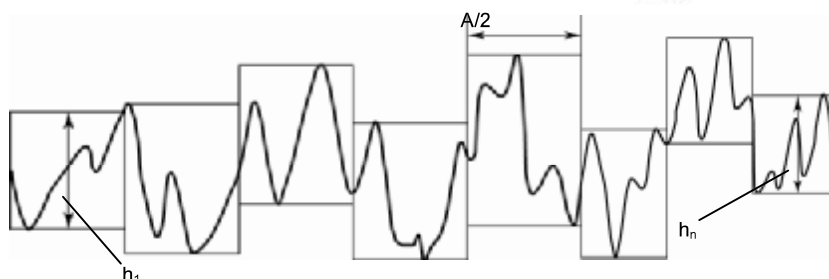
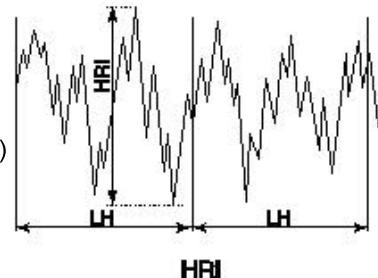
### 18.6.1 Jak získat motivy drsností

#### 1) Určení (Stanovení) podmínky výšky výstupku

Aby se zabránilo malým škrábancům z ovlivnění procesu získání minimální výšky ( $H_{min}$ ), používané ke stanovení výstupků.

Vyhodnocovaná data se rozdělí do segmentů, které jsou polovinou délky motivu drsnosti maximální délky,  $A$ . Pro každý segment se stanoví vzdálenost mezi maximálním bodem a minimálním bodem a stanoví se minimální výška jako 5% z průměrů těchto vzdáleností.

- Posuzovaný profil se rozdělí do sekcí s nastavenou délkou  $LH$  ( $=LR/2$ , kde:  $LR$  je horní mez (limit) délky drsnosti Povrchu), potom získáme vzdálenost ( $HR_i$ ) mezi nejvyšším a nejnižším bodem.



Minimální výška pro stanovení výstupku

- Získání podmínky ( $H_{min}$ ) minimální výšky výstupku:

$$H_{min} = 0.05 \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n h_i$$

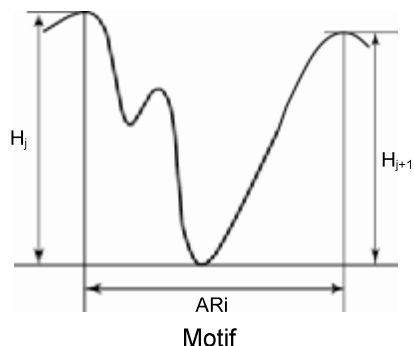
kde  $n$ : je počet měření stanovených délek (počet sekcí, které mohou zabezpečit nastavenou délku)

2) Určení všech výstupků (nejvyšších bodů) a prohlubní (nejnižších bodů) v rozsahu celé vyhodnocované délky.

- Výstupky jsou definovány jako nejvyšší body mezi dvěma prohlubněmi, jejichž výška je  $H_{min}$  nebo větší.
- Prohlubně jsou definovány jako nejnižší body mezi dvěma výstupky. Tyto výstupky a prohlubně jsou použity v rozsahu celé vyhodnocované délky.
- Výstupek a prohlubeň by musely mít minimální výšku  $H_{min}$  nebo větší.
- Motiv se skládá (je vytvořen) ze sekce mezi dvěma výstupky.



Mezera mezi dvěma výstupky je považována za 1 motiv. Motivy se objevují na základě následujících délek a hloubek. Vodorovná délka nefiltrovaného profilu (délka motivu  $AR_i$ ), svislá vzdálenost od dvou výstupků k podlaze (hloubka motivu  $H_j$  a  $H_{j+1}$ ) a plytší o 2 délky motivu,  $T$ . ( $V$  následujícím obrázku  $H_{j+1}$  je  $T$ .)

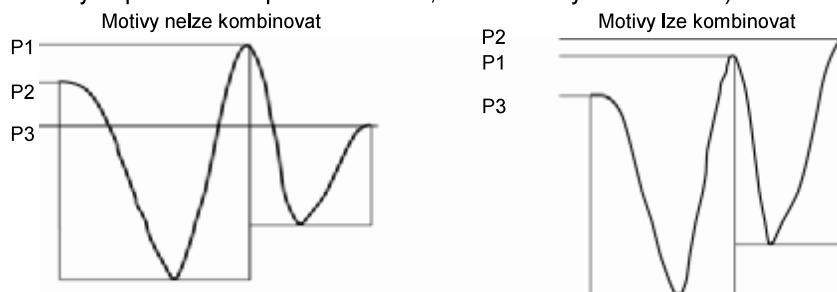


3) Porovnání a kombinace po sobě jdoucích motivů

Na kombinaci motivů se vztahují následující 4 podmínky. Motivy mohou být kombinovány pouze, když splňují všechny podmínky. Opakujte tuto operaci dokud nelze zkombinovat více motivů.

(Podmínka 1)

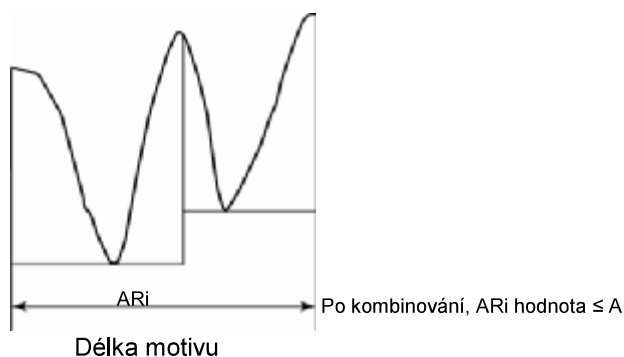
Mezi výstupky musí být jeden nejvyšší. (Jestliže střední výstupek je vyšší než výstupek ležící napravo a nalevo, nelze motivy kombinovat.)



## Kombinování motivu drsnosti

(Podmínka 2)

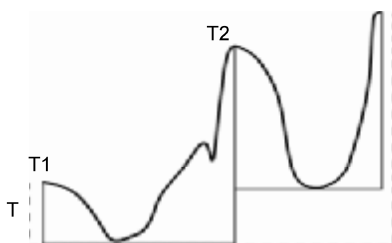
Po kombinování, délka nového motivu nemůže překročit horní omezení délky.



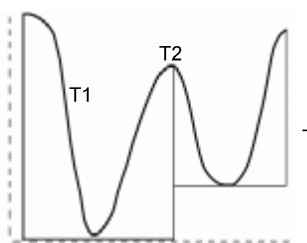
(Podmínka 3)

Po kombinování musí být výška  $T$  motivu větší než nebo se musí rovnat  $T$  výškám motivů ( $T_1$  a  $T_2$ ) před kombinováním.

Motivy nelze kombinovat



Motivy lze kombinovat

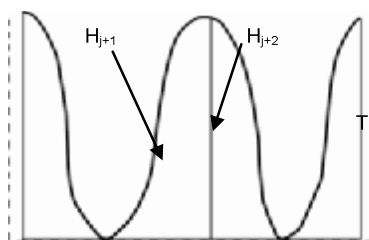


Výška motivu

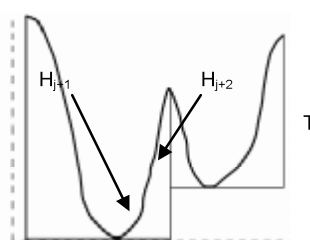
(Podmínka 4)

Nejméně jedna z hloubek motivu ve středu musí být 60% nebo menší než výška  $T$  zkombinovaného motivu.

Nelze kombinovat



Lze kombinovat



Hloubka motivu

Zjednodušený postup skládání motivů:

Jestliže jsou v celém rozsahu vyhodnocované délky splněny následující všechny čtyři podmínky (1 až 4), můžete provést následující složení.

- Začněte prvním motivem. Jestliže  $i$ -tý motiv a  $i+1$ -tý motiv jsou zpracovány a úspěšně složené, potom složte  $i+2$ -tý motiv a  $i+3$ -tý motiv. Jestliže složení není úspěšné, zpracujte a složte  $i+1$ -tý motiv a  $i+2$ -tý motiv.

- Jestliže poslední dva motivy jsou zpracovány a má být složena nejméně jedna dvojice, opakujte složení o d prvního motivu. Opakujte stejný proces až do všech motivů, které můžete složit tak, aby byly složeny.

(Podmínka 1: výška výstupku)

Výška středního (prostředního) výstupku  $P_2$  by měla být nižší než je výška výstupků  $P_1$  a  $P_3$ , tedy výstupků předcházejícího a následující za středním výstupkem  $P_2$ .

$$P_2 \leq P_1 \text{ nebo } P_2 \leq P_3$$

(Podmínka 2: výška motivu)

Výška motivu po jeho složení by měla být vyšší než jejich motivů, tedy než předcházejícího a následujícího motivu.

$$T_3 \geq T_1 \text{ a } T_3 \geq T_2$$

(Podmínka 3: výška motivu)

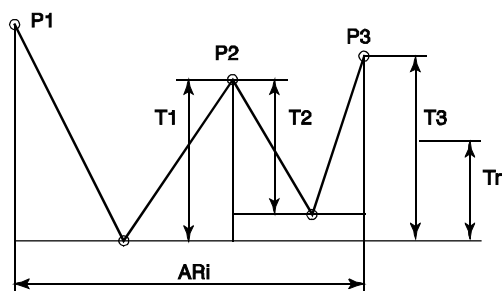
Výška buďto pravého nebo levého motivu by měla být menší než  $T_r$ , která se rovná 60% výšky  $T_3$ , za předpokladu, že skupina motivu je motiv.

$$T_1 \geq T_r \text{ nebo } T_2 \leq T_r$$

(Podmínka 4: šířka motivu)

Po složení by měla být šířka motivu  $AR_i$  menší než horní mez (limit, tolerance) délky motivu (AM).

$$AR_i \leq AM, \text{ kde: } AM \text{ je LR (horní mez (tolerance) délky motivu)}$$



Skládání motivu

- Výška motivu je definována jako rozdíl mezi výškou prohlubní a výškou nižšího výstupku.

4. Změna výšky (nebo hloubky) vysokých výstupků nebo hlubokých prohlubní, které se nacházejí mimo.

Výpočet střední hloubky a standardní odchylky ze složených motivů.

$$H = \overline{H_j} + 1.65\sigma H_j$$

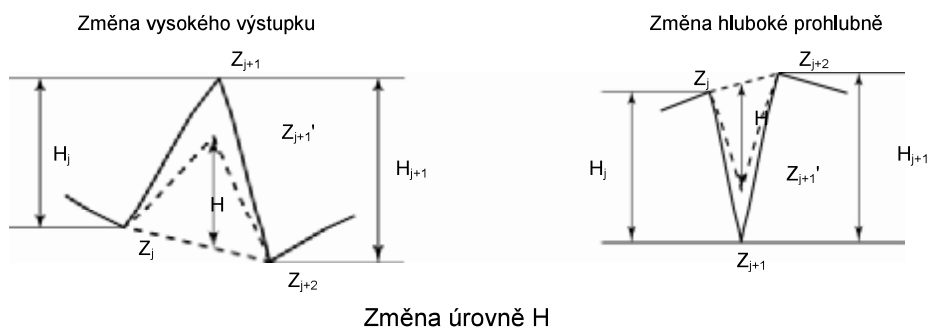
Kde:  $\overline{H_j}$  je střední hloubka motivů

$\sigma H_j$  je standardní odchylka pro hloubku motivu

Z výše uvedeného vzorce se získá maximální hodnota H.

Výstupky a prohlubně u motivů, u nichž hloubka motivu je větší než H jsou změněny tak, že jejich výška nebo hloubka je H.

V následujícím obrázku je  $Z_{j+1}$  změněno na  $Z_{j+1}'$ .



Změna úrovně H

Zjednodušený postup pro bezchybný (správný) motiv:

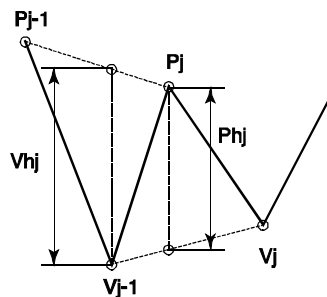
(Náprava týkající se výhradně výstupku nebo výšky prohlubně)

- Výpočet střední hodnoty  $R_i$ , celková střední hodnota R a standardní odchylka  $\sigma_R$  rozdílů výšek mezi prohlubní a výstupky na jejich obou stranách.

$$R_i = \frac{P_j + P_{j+1}}{2} + V_j$$

$$R = \left( \sum_{i=1}^{N_{mr}} R_i \right) / N$$

$$\sigma_R = \left( \frac{1}{N_{mr}} \sum_{i=1}^{N_{mr}} (R_i - R)^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$



Upravování motivu

- Určení referenční výšky  $H_S$ .

$$H_S = R + 1.65\sigma_R$$

(Upravování výstupku)

- Proveďte  $H_S$  s  $P_{hj}$ , které jsou vzdáleností od  $P_j$  do průsečíku kolmice spuštěné z  $P_j$  a přímky spojující  $V_{j-1}$  a  $V_j$ .
- Jestliže je  $H_S < P_{hj}$ , upravte hodnotu  $R_i$  přesunem bodu  $P_j$  tak, aby se  $P_{hj}$  rovnalo  $H_S$ .

(Upravování prohlubně)

- Proveďte  $H_s$  s  $V_{hj}$ , které jsou vzdáleností od  $V_{j-1}$  do průsečíku kolmice spuštěné z  $V_{j-1}$  a přímky spojující opravené body  $P_{j-1}$  a  $P_j$ .
- Jestliže je  $H_s < V_{hj}$ , upravte hodnotu  $R_i$  přesunem bodu  $V_j$  tak, aby se  $V_{hj}$  rovnalo  $H_s$ .

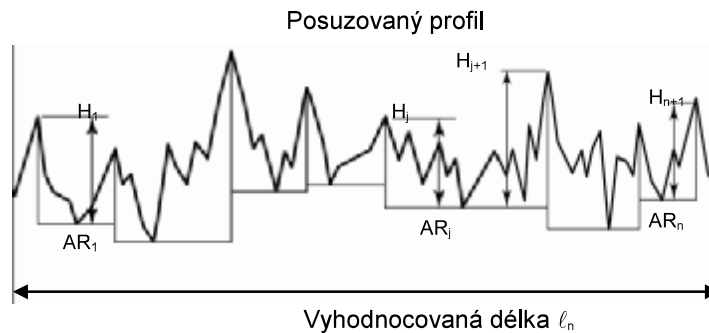
5. Výpočet parametrů definovaných pro motivy drsnosti.

- Jestliže jsou vybrány motivy se šířkou větší než LR, získáte parametry drsnosti motivu.

Poznámka 1: Výpočet některých parametrů lze provést ještě před zpracováním provedeným v bodě 4.



## 18.6.2 Parametry motivu drsnosti



### 18.6.2.1 R (JIS2001, ISO1997): Střední hloubka drsnosti motivu

R se vypočítá jako střední aritmetická hodnota z hloubek motivu drsnosti  $H_j$  hodnot každého motivu v rozsahu celé vyhodnocované délky.

$$R = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m H_j$$

kde: m je počet  $H_j$  (dvojnásobný počet motivu drsnosti, n:  $m = 2n$ )

### 18.6.2.2 $R_x$ (JIS2001, ISO1997): Maximální hloubka motivu drsnosti

$R_x$  je maximální hloubka ze všech hloubek motivů  $H_j$  hodnot každého motivu v rozsahu celé vyhodnocované délky.

### 18.6.2.3 AR (JIS2001, ISO1997): Střední délka motivu drsnosti

AR se vypočítá jako střední aritmetická hodnota délek motivu drsnosti  $AR_i$  v rozsahu celé vyhodnocované délky.

$$AR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_i$$

**POZNÁMKY:**

---

# SERVISNÍ SÍŤ

---

## **Mitutoyo America Corporation**

### **M<sup>3</sup> Solution Center Illinois**

945 Corporate Blvd., Aurora, IL. 60502 U.S.A.  
TEL: (630) 820-9666 FAX: (630) 820-2614

### **M<sup>3</sup> Solution Center Michigan**

44768 Helm Street, Plymouth, MI 48170, U.S.A.  
TEL: (734) 459-2810 FAX: (734) 459-0455

### **M<sup>3</sup> Solution Center California**

16925 E. Gale Ave., City of Industry, CA 91745, U.S.A.  
TEL: (626) 961-9661 FAX: (626) 333-8019

### **for Advanced Technical Support Service**

### **M<sup>3</sup> Solution Center Ohio:**

TEL: (513) 754-0709 FAX: (513) 754-0718

### **M<sup>3</sup> Solution Center Massachusetts:**

TEL: (978) 692-8765 FAX: (978) 692-9729

### **M<sup>3</sup> Solution Center North Carolina:**

TEL: (704) 875-8332 FAX: (704) 875-9273

## **Mitutoyo Canada Inc.**

2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1, CANADA  
TEL: (905) 821-1261 to 3 FAX: (905) 821-4968

## **Mitutoyo Sul Americana Ltda.**

AV. João Carlos da Silva Borges, 1240, CEP 04726-002  
Santo Amaro P.O. Box 4255 São Paulo, BRASIL  
TEL: (011) 5643-0000 FAX: (011) 5641-3722

### **Argentina Branch**

Av. Mitre 891/899 -C.P.(B1603CQI) Vicente Lopez-Pcia.  
Buenos Aires, ARGENTINA  
TEL: (011) 4730-1433 FAX: (011) 4730-1411

## **Mitutoyo Mexicana S.A. de C.V.**

Prol. Ind. Electrica #15 Col. Parq. Ind. Naucalpan C.P.53370,  
Naucalpan, Edo. de Mexico, MEXICO  
TEL: 52-55-5312-5612 FAX: 52-55-5312-3380

## **Mitutoyo Meßgeräte GmbH**

Borsigstr. 8-10, 41469 Neuss F.R. GERMANY  
TEL: (02137) 102-0 FAX: (02137) 8685

## **Mitutoyo Polska Sp.z o.o.**

ul. Minska, nr54-56, Wrocław, POLAND  
TEL: (48) 71-3548350 FAX: (48) 71-3548355

## **Mitutoyo Cesko s.r.o.**

Dubská 1626, 415 01 Teplice, CZECH REPUBLIC  
TEL: (+420) 417 579 866 FAX: (+420) 417 579 867

## **Mitutoyo Hungaria Kft.**

Nélochmetvölöchlgyi úlocht 97. H-1124 Budapest,  
XII HUNGARY  
TEL: (00361) 2141447 FAX: (00361) 2141448

## **Mitutoyo Nederland B.V.**

Postbus 550, Landjuweel 35, 3905 PE Veenendaal,  
NETHERLANDS  
TEL: 0318-534911 FAX: 0318-534913

## **Mitutoyo Scandinavia A.B.**

Box 712, Släntvägen 6, 194 27 Upplands-Väsby, SWEDEN  
TEL:(07) 6092135 FAX: (07) 6092410

## **Mitutoyo Belgium N.V.**

Hogenakkerhoekstraat 8, 9150 Kruibeke, BELGIUM  
TEL: 03-254 04 04 FAX: 03-254 04 05

## **Mitutoyo France S.A.R.L.**

123, rue de la Belle Etoile, B.P. 50267-Z.I. Paris Nord II 95957  
Roissy CDG Cedex, FRANCE  
TEL: (01) 49 38 35 00 FAX: (01) 49 38 35 35

### **Mitutoyo France S.A.R.L., Agence de Lyon**

TEL: (04) 78 26 98 07 FAX: (04) 72 37 16 23

### **Mitutoyo France S.A.R.L., Agence de Strasbourg**

TEL: (03) 88 67 85 77 FAX: (03) 88 67 85 79

## **Mitutoyo Italiana S.R.L.**

Corso Europa No.7, 20020 Lainate, Milano, ITALY  
TEL: (02) 935781 FAX: (02) 9373290

## **Mitutoyo Schweiz AG**

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf-Zürich, SWITZERLAND  
TEL: (44) 7361150 FAX: (44) 7361151

## **Mitutoyo (U.K.) Ltd.**

Joule Road, West Point Business Park, Andover,  
Hampshire SP10 3UX UNITED KINGDOM  
TEL: (01264) 353123 FAX: (01264) 354883

## **Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.**

### **Regional Headquarters**

24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415  
TEL: (65) 6294 2211 FAX: (65) 6299 6666

### **Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.**

Mah Sing Integrated Industrial Park 4, Jalan Utarid U5/14, Section  
U5, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, MALAYSIA  
TEL: (60) 3-7845 9318 FAX: (60) 3-7845 9346

### **Mitutoyo Thailand Co.,Ltd.**

76/3, Chaengwattana Road, Anusaowaree, Bangkaen,  
Bangkok 10220, THAILAND  
TEL: (66) 2-521 6130 FAX: (66) 2-521 6136

### **PT. Mitutoyo Indonesia**

Ruko Mall Bekasi Fajar Blok A6&A7 MM2100 Industrial  
Town  
Cikarang Barat Bekasi 17520 Indonesia  
TEL:(62) 21-898 0841 FAX:(62) 21-898 0842

### **Representative Office**

#### **Vietnam (Ho Chi Minh City):**

TEL: (84) 8-3517 4561 FAX: (84) 8-3517 4582

#### **Vietnam (Hanoi):**

TEL: (84) 4-768 8963 FAX: (84) 4-768 8960

#### **Philippines:**

TEL: (63) 2-842 9305/6 FAX: (63) 2-842 9307

## **Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.**

C-122, Okhla Industrial Area, Phase-I,  
New Delhi-110 020, INDIA  
TEL: 91-11-26372090 FAX: 91-11-26372636

## **Mitutoyo Taiwan Co.,Ltd.**

4F., No.71, Zhouzi St, Neihs District,  
Taipei City114, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02) 8752-3266 FAX: (02) 8752-3267

## **Mitutoyo Korea Corporation**

KOCOM Building 2F, #260-7, Yeom Chang-Dong, Kang  
Seo-Gu, Seoul, 157-040, KOREA  
TEL: (02) 3661-5546 to 7 FAX: (02) 3661-5548

## **Mitutoyo (Beijing) Liaison Office**

#1011, Beijing Fortune Bldg., No.5 Dong Sanhuan Bei-Lu  
Chaoyang District, Beijing, 100004, P.R. CHINA  
TEL: 010-65908505 FAX: 010-65908507

## **Mitutoyo Measuring Instruments Co., Ltd.**

### **Shanghai:**

Room C 13/F, Nextage Business Center No.1111 Pudong South  
Road, Pudong New District, Shanghai, 200120, P.R. CHINA  
TEL: 021-5836-0718 FAX: 021-5836-0717

### **Suzhou:**

46, Bai Yu Street, Suzhou, 215021, P.R. CHINA  
TEL: 0512-62522660 FAX: 0512-62522580

### **Tianjin:**

No.16 Heiniucheng -Road, Hexi - District,  
Tianjin, 300210, P.R. CHINA  
TEL: 022-8558-1221 FAX: 022-8558-1234

## Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,  
Kanagawa 213-8533, Japan

Tel: +81 (0)44 813-8230 Fax: +81 (0)44  
813-8231

Home page: <http://www.mitutoyo.co.jp/global.html>