

LH-600E/EG

Lineární výškoměr

Návod k obsluze (Uživatelská příručka)

Před uvedením přístroje do provozu si pozorně přečtěte tento návod k obsluze.

Předejdete tím možným problémům.

Uchovejte jej pro budoucí potřebu.

Mitutoyo

NÁZVOSLOVÍ POUŽÍVANÉ V TOMTO NÁVODĚ

Různé způsoby upozorňování

Následující způsoby upozorňování napomáhají uživateli k tomu, aby při správném zacházení s měřicím přístrojem dosahoval spolehlivých výsledků měření. V tomto dokumentu jsou následně použity tyto způsoby upozorňování.

-
- DŮLEŽITÉ**
- *Důležitá poznámka* poskytuje informace, které jsou pro provádění úkolu nezbytné. Tuto poznámku nemůžete při provádění úkolu opomenout.
 - *Důležitá poznámka* je takovým typem upozornění, jehož opomenutí by mohlo mít za následek ztrátu dat, sníženou přesnost nebo chybnou funkci, příp. poruchu zařízení.
-

POZNÁMKA *Poznámka* zdůrazňuje nebo doplňuje důležité body hlavního textu. Také poskytuje informace o konkrétních situacích (například o omezení paměti, konfiguracích zařízení nebo informace, které se týkají určitých verzí programu).

RADA *Rada* je typem takové poznámky, která uživateli pomáhá používat techniky a postupy popsané v textu podle jeho konkrétních potřeb.

Také poskytuje referenční informace spojené s popisovaným tématem.

- Společnost Mitutoyo nepřijímá žádnou odpovědnost vůči jakékoliv straně za jakékoliv přístroje nebo škody, a to přímé nebo nepřímé, způsobené používáním tohoto přístroje, které nebude v souladu s tímto návodem.
- Informace uvedené v tomto návodu podléhají změnám bez upozornění.

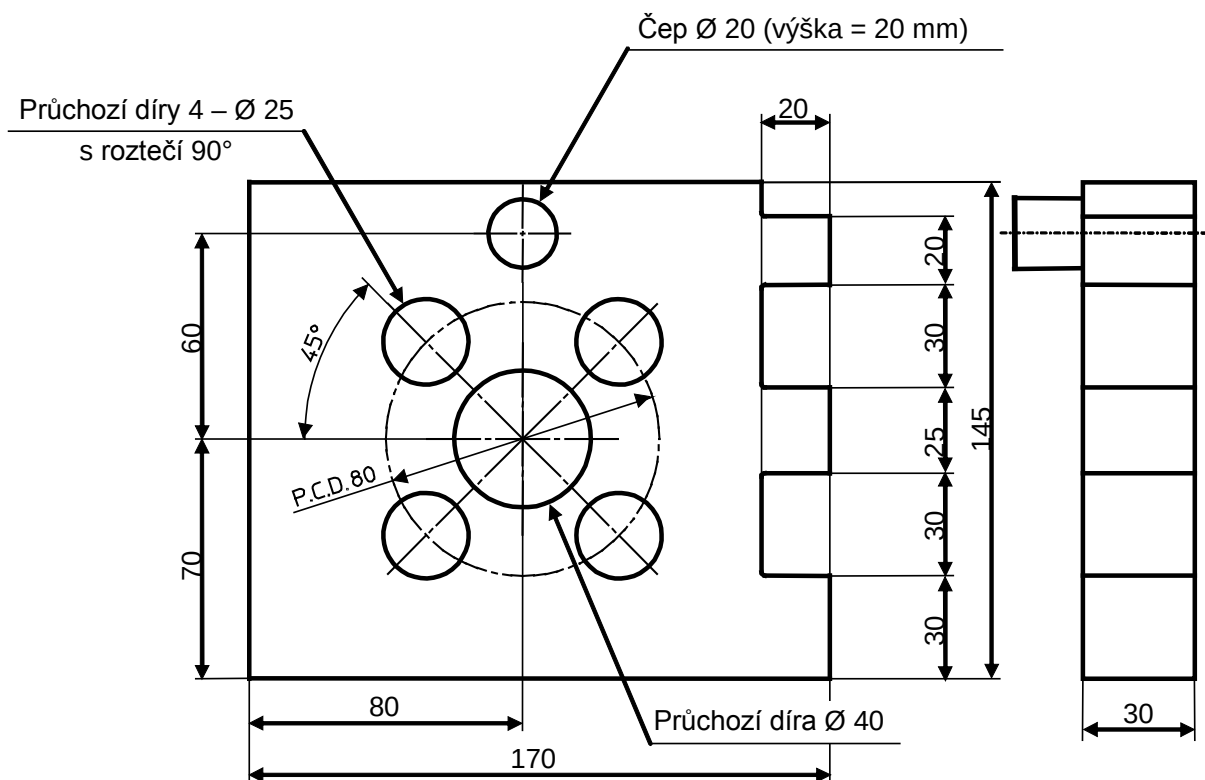
Copyright © 2013 Mitutoyo Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Úvod

Děkujeme vám, že jste se rozhodli pro tento lineární výškoměr. Tento návod obsahuje kapitoly, které se vztahují k ovládání a práci s lineárním výškoměrem. Pečlivě si tento návod prostudujte a zajistěte tak správné používání lineárního výškoměru. Návod Vám kromě toho pomůže i při samotném měření.

Školicí model

Všechny kapitoly v tomto návodě jsou vysvětlovány na základě níže zobrazeného školicího modelu. Tento školicí model je dostupný jako zvláštní příslušenství (obj. č. 12AAA879). Uvědomte si, že školicí model je určen výhradně pro školicí účely a neumožňuje žádné přesné měření. Z tohoto důvodu se mohou Vámi provedená měření lišit od hodnot, která jsou uvedena v jednotlivých kapitolách.



Dodržování nařízení pro kontrolu vývozu

Tento výrobek spadá na základě japonského zákona pro devizové prostředky a zahraniční obchod mezi kontrolované zboží nebo do programu pod kategorií 16 samostatné tabulky 1 nařízení pro kontrolu exportního obchodu nebo pod kategorií 16 samostatné tabulky nařízení pro kontrolu devizových prostředků.

Tento návod k obsluze navíc spadá pod kontrolovanou technologii pro používání kontrolovaného zboží nebo do programu pod kategorií 16 samostatné tabulky nařízení pro kontrolu devizových prostředků.

Jestliže hodláte výrobek nebo technologii dále exportovat nebo poskytovat jakékoliv další straně, prosíme, před tímto dalším exportem nebo poskytnutím případ konzultujte se společností Mitutoyo.

Likvidace starého elektrického a elektronického zařízení (platí v Evropské unii a v dalších evropských zemích se systémy pro třídění odpadu)



Tento symbol na výrobku nebo na jeho obalu upozorňuje na to, že s výrobkem se nesmí nakládat jako s domovním odpadem. Aby se omezil dopad WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment - odpadního elektrického a elektronického zařízení) na životní prostředí, a současně minimalizoval objem WEEE, které se dostává na skládky, prosíme, zajistěte opětovné využití a recyklaci tohoto zařízení.

Prosíme, v případě potřeby dalších informací se obraťte na vašeho místního dodavatele nebo distributora přístroje.

OBSAH

NÁZVOSLOVÍ POUŽÍVANÉ V TOMTO NÁVODĚ	i
Úvod	ii
Školicí model	ii
Dodržování nařízení pro kontrolu vývozu	iii
Likvidace starého elektrického a elektronického zařízení (platí v Evropské unii a v dalších evropských zemích se systémy pro třídění odpadu)	iii
OBSAH	iv
1 PŘED ZAČÁTKEM MĚŘENÍ.....	1-1
1.1 Popis přístroje	1-1
1.1.1 Hlavní jednotka	1-1
1.1.2 Struktura tlačítkového panelu	1-2
1.1.3 Struktura LCD displeje	1-2
1.2 Příprava	1-3
1.2.1 Najetí a definování kompenzačního referenčního bodu	1-4
1.2.2 Nastavení měřicího doteku	1-5
1.2.3 Nastavení ABS nulového bodu	1-7
2 ZÁKLADNÍ MĚŘENÍ.....	2-1
2.1 Měření výšek	2-1
2.1.1 Měření výšky plochy umístěné nahoře (Z1)	2-2
2.1.2 Měření výšky plochy směřující dolů (Z2)	2-3
2.2 Měření průměru	2-4
2.2.1 Měření průměru díry (A)	2-5
2.2.2 Měření průměru hřídele (B).....	2-7
2.3 Měření šířky	2-10
2.3.1 Měření šířky drážky (prohlubně) (W1)	2-11
2.3.2 Měření šířky osazení (výstupku) (W2)	2-12
2.4 Smazání všech výsledků měření.....	2-15
2.5 Výpočet vzdáleností.....	2-16
2.5.1 Měření díry (A) a hřídele (B).....	2-17
2.5.2 Výpočet vzdálenosti (W3) mezi středem díry (A) a středem hřídele (B).....	2-18
2.6 Měření rozteče	2-20
2.6.1 Nastavení funkce měření rozteče na ZAPNUTO (ON):	2-21
2.6.2 Měření první plochy (Z1) pro výpočet rozteče (ZP1).....	2-22
2.6.3 Měření druhé a třetí plochy (Z2 & Z3) pro výpočet rozteče (ZP2 & ZP3).....	2-23

2.6.4	Přepnutí módu měření rozteče zpět na běžný mód měření výšky:	2-25
3	APLIKOVANÁ MĚŘENÍ	3-1
3.1	Provádění vyhodnocení tolerancí.....	3-1
3.1.1	Zapnutí funkce vyhodnocení tolerance	3-2
3.1.2	Provedení vyhodnocení tolerance po měření	3-3
3.1.3	Vypnutí funkce vyhodnocení tolerance	3-5
3.2	Výpočet roztečné kružnice v módu 2D měření.....	3-6
3.2.1	Měření díry (A) a díry (C) až (F) v ose Z.....	3-7
3.2.2	Měření díry (A) a díry (C) až (F) v ose X.....	3-9
3.2.3	Nastavení elementu díry (A) jako 2D nulového bodu	3-11
3.2.4	Výpočet roztečné kružnice (G) z elementů děr (C) až (F)	3-12
4	TISK	4-1
4.1	Nastavení tiskárny.....	4-1
4.2	Automatický tisk.....	4-2
4.3	Ruční tisk	4-3
4.3.1	Tisk zobrazeného výsledku bezprostředně po měření.....	4-3
4.3.2	Tisk výsledku zvolením se seznamu výsledků	4-4
4.4	Dávkový tisk	4-5
5	VÝSTUP DAT PŘES ROZHRANÍ RS-232C	5-1
5.1	Nastavení rozhraní RS-232C	5-1
5.2	Automatický výstup	5-2
5.3	Ruční výdej	5-4
5.3.1	Výdej zobrazeného výsledku bezprostředně po měření	5-4
5.3.2	Výdej výsledku vybraného ze seznamu výsledků.....	5-5

SERVISNÍ SÍŤ

POZNÁMKY

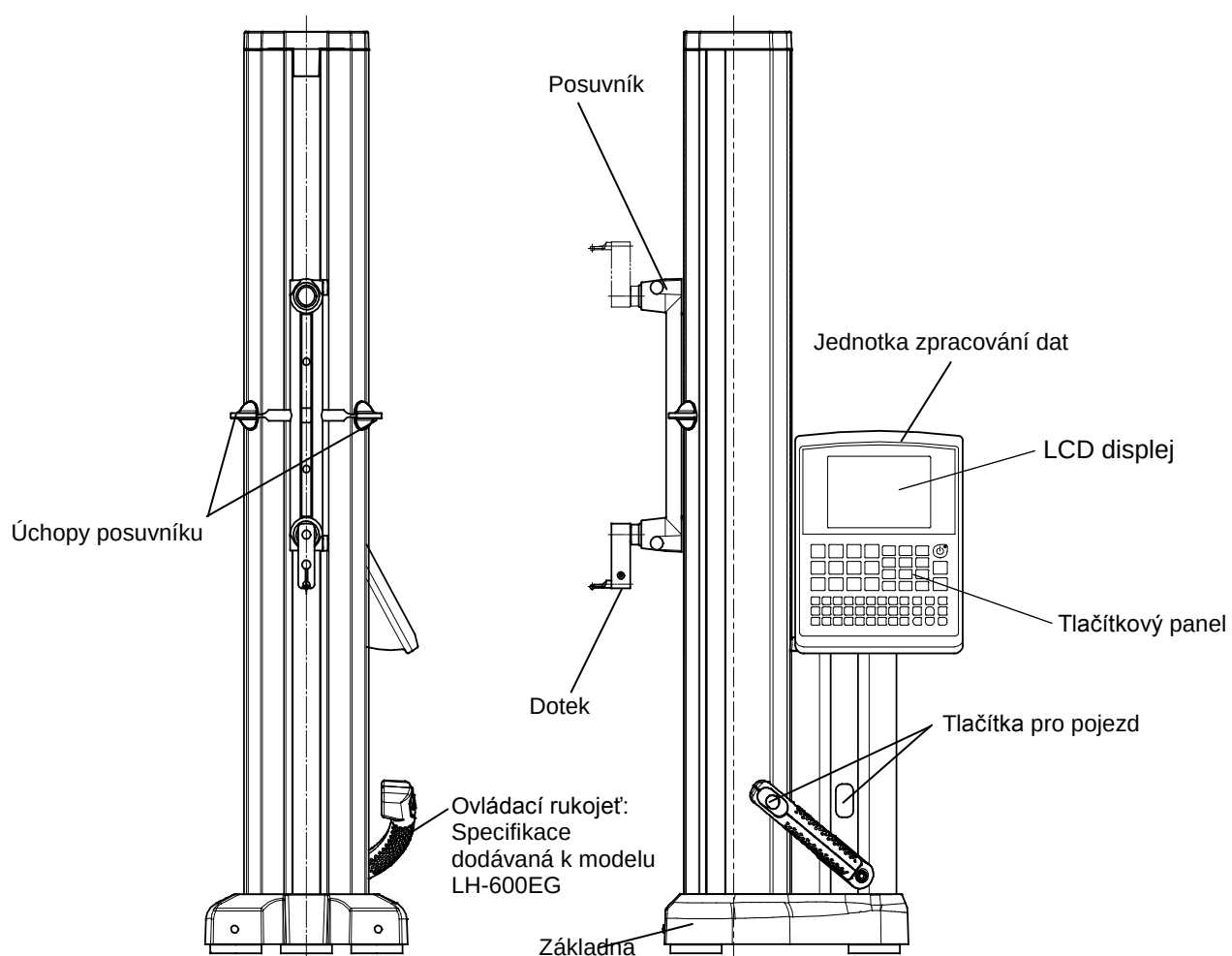
1

PŘED ZAČÁTKEM MĚŘENÍ

Tato kapitola popisuje jak připravit lineární výškoměr před začátkem měření.

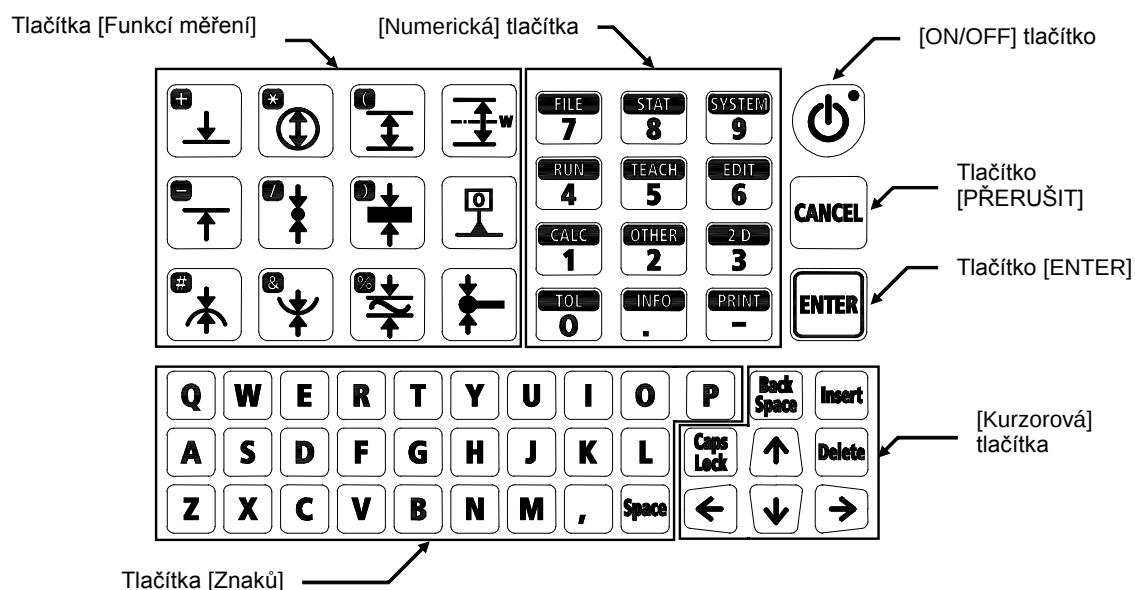
1.1 Popis přístroje

1.1.1 Hlavní jednotka



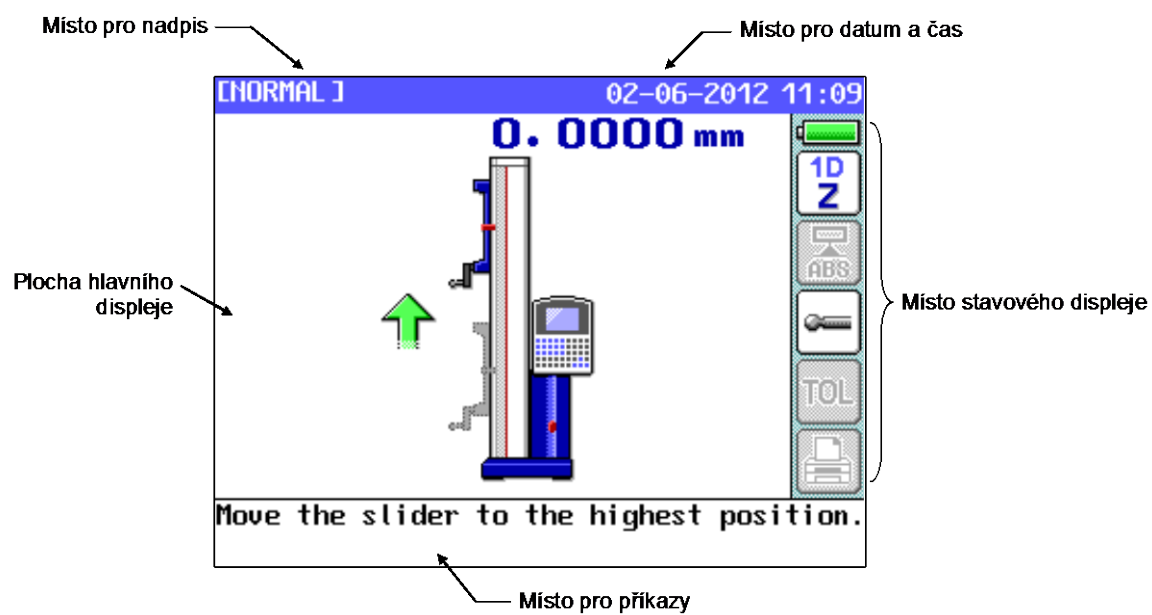
Obrázek 1-1

1.1.2 Struktura tlačítkového panelu



Obrázek 1-2

1.1.3 Struktura LCD displeje



Obrázek 1-3

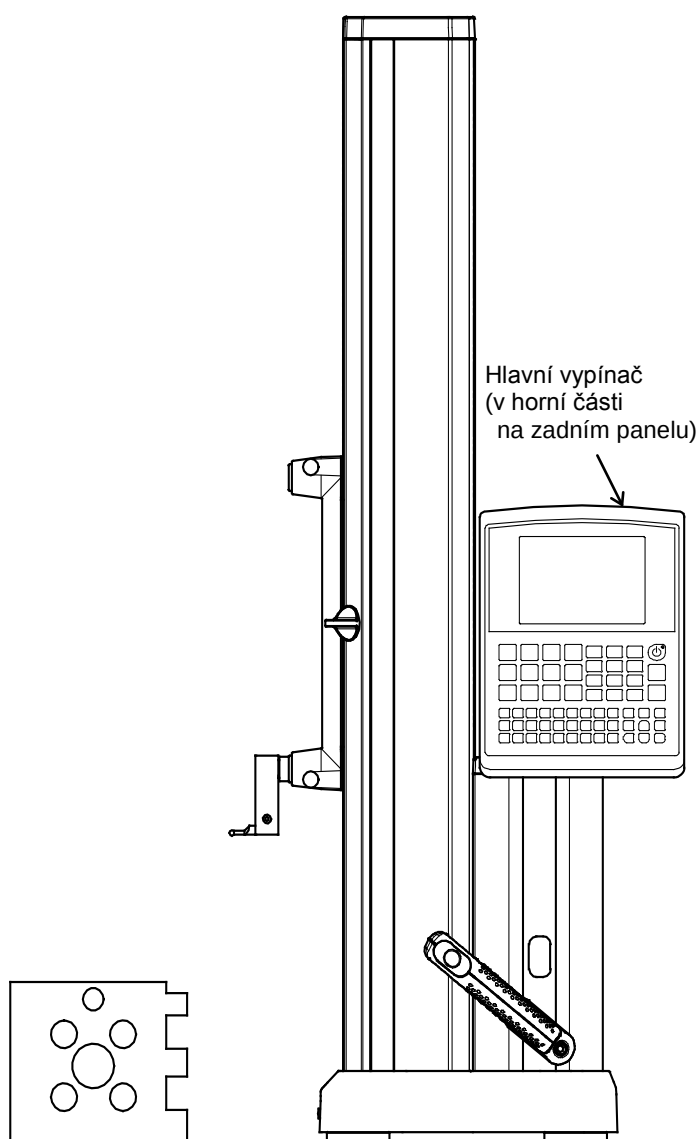
1.2 Příprava

[Učební lekce]

Popisuje základní obslužné kroky pro zapnutí napájení přístroje a připravení lineárního výškoměru k provádění měřicích funkcí.

[Obslužné kroky]

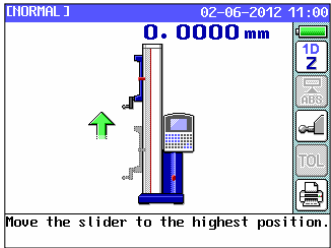
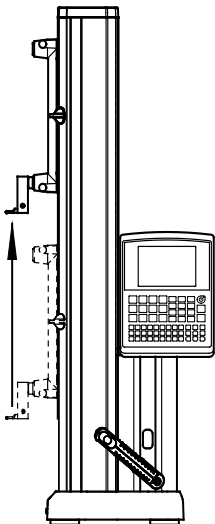
- 1) Najetí a definování kompenzačního referenčního bodu.
- 2) Nastavení průměru doteku.
- 3) Nastavení ABS nulového bodu.



Obrázek 1-4

1.2.1 Najetí a definování kompenzačního referenčního bodu

Tabulka 1-1

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zapněte hlavní vypínač.	-	-
2	Zobrazí se obrazovka spouštění. Po chvíli se zobrazí obrazovka spouštění, která je zobrazena vpravo. Spouštění je kompletní a systém čeká na najetí a definování kompenzačního referenčního bodu.	-	
3	Najetí kompenzačního referenčního bodu. Vyjedťte posuvníkem do nejvyšší pozice pro najetí a definování kompenzačního referenčního bodu. 	-	<Zobrazení pokynu> Vyjedťte posuvníkem do nejvyšší pozice.
4	Když je najet a definován kompenzační referenční bod, zazní zvukový signál a zobrazí se pokyn, který je zobrazen vpravo. Dále nastavte dotek a ABS nulový bod.	-	<Zobrazení pokynu> Nastavte dotek a ABS nulový bod.

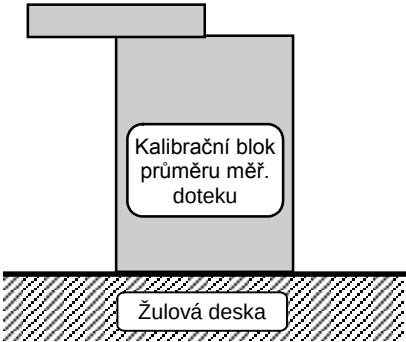
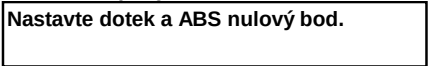
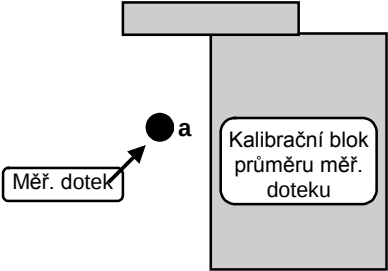
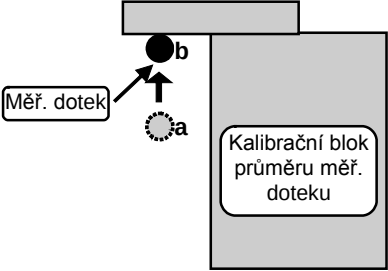
DŮLEŽITÉ ABS nulový bod musí být nastaven před začátkem měření.

POZNÁMKA

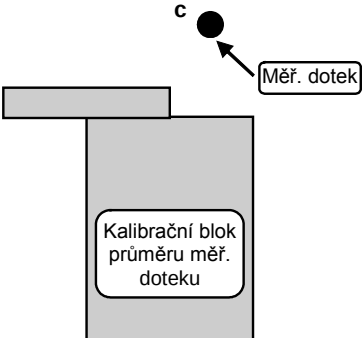
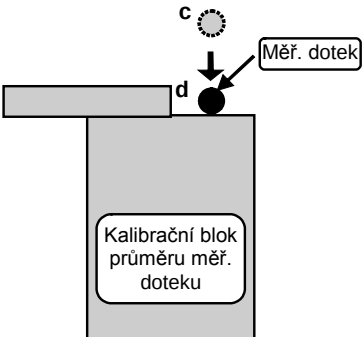
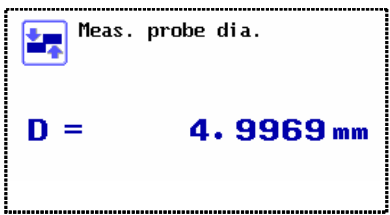
- Připojte síťový adaptér, jestliže vestavěná baterie není nabita.
- Jestliže posuvník je již v nejvyšší pozici, když zapnete hlavní vypínač do pozice ON, sjedťte posuvníkem dolů o cca 50 mm a potom vyjedťte posuvníkem zpět do nejvyšší pozice pro najetí a definování kompenzačního referenčního bodu.

1.2.2 Nastavení měřicího doteku

Tabulka 1-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava na měření průměru měř. doteku. Ustavte kalibrační blok průměru měř. doteku na žulovou desku, jak je zobrazeno na obrázku níže. 	-	< Zobrazení pokynu > Nastavte dotek a ABS nulový bod. 
2	Příprava na měření plochy umístěné dolů. Najed'te měř. dotekem do pozice (a) blízko pozice měření na ploše umístěné dolů. 	-	-
3	Nastavení měřicího doteku. Stlačte tlačítko  .		-
4	Volba měření průměru měř. doteku. Zvolte ikonu  pro spuštění měření plochy umístěné dolů.		
5	Měření bodu na ploše umístěné dolů. Měř. dotek se začne pohybovat z pozice (a) směrem nahoru do pozice (b) a změří bod. Následně zazní zvukový signál. 	-	

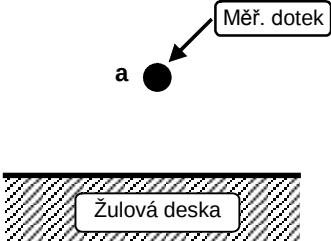
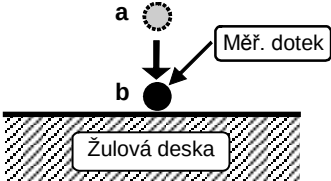
Tabulka 1-3

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
6	Příprava pro měření plochy umístěné nahoru. Vyjedťte měř. dotekem do pozice (c) blízko pozice měření na ploše umístěné nahoru. 	-	 < Zobrazení pokynu > Přejeďte dotekem do následující pozice měření, potom stlačte tlačítko [ENTER].
7	Spuštění měření bodu na ploše umístěné nahoru. Stlačte tlačítko  pro spuštění měření bodu na ploše umístěné nahoru.		-
8	Měření bodu na ploše umístěné nahoru. Měř. dotek se začne pohybovat z pozice (c) směrem nahoru do pozice (d) a změří bod. Následně zazní zvukový signál. 	-	
9	Zobrazení výsledku. Po ukončení měření je zobrazen výsledek měření, který je nastaven jako průměr měřicího doteku.	-	

- RADA**
- Pokud je dotek stejný s dotekem dříve použitým, nemusí se toto nastavení provádět.
 - Nastavení průměru měřicího doteku může být provedeno a zadáno pomocí funkce "Zadání průměru doteku" nebo funkce "Vyvolat dotek". Bližší informace najdete v kapitole 4 (Funkce nastavení nulového bodu a měřicího doteku) v uživatelské příručce softwaru.

1.2.3 Nastavení ABS nulového bodu

Tabulka 1-4

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měření ABS nulového bodu. Sjedťte měř. dotekem do pozice (a) blízko horní plochy žulové desky. 	-	<Zobrazení pokynu> Nastavte dotek a ABS nulový bod.
2	Nastavení ABS nulového bodu. Stlačte tlačítko  .		-
3	Spuštění měření ABS nulového bodu. Zvolte ikonu  pro spuštění měření.		
4	Měření ABS nulového bodu. Měř. dotek se začne pohybovat z pozice (a) směrem nahoru do pozice (b) a změří bod. Následně zazní zvukový signál. 	-	 Measuring
5	Zobrazení výsledku Po ukončení měření je zobrazen výsledek měření, který je nastaven jako ABS nulový bod.	-	 ABS. origin Z = 0.0000 mm

DŮLEŽITÉ Jestliže je měření prováděno bez nastavení ABS nulového bodu, nebudou získány správné výsledky.

RADA Nastavení ABS nulového bodu může být také provedeno funkcí "Posunutí ABS nulového bodu". Dodatečně je možné k ABS nulovému bodu nastavit inkrementální (přírůstkový) nulový bod. Bližší informace najdete v kapitole 4 (Funkce nastavení nulového bodu a měřicího doteku) v uživatelské příručce softwaru.

POZNÁMKY

2

ZÁKLADNÍ MĚŘENÍ

Tato kapitola popisuje postupy při základním měření lineárním výškoměrem při použití školicího vzorového modelu.

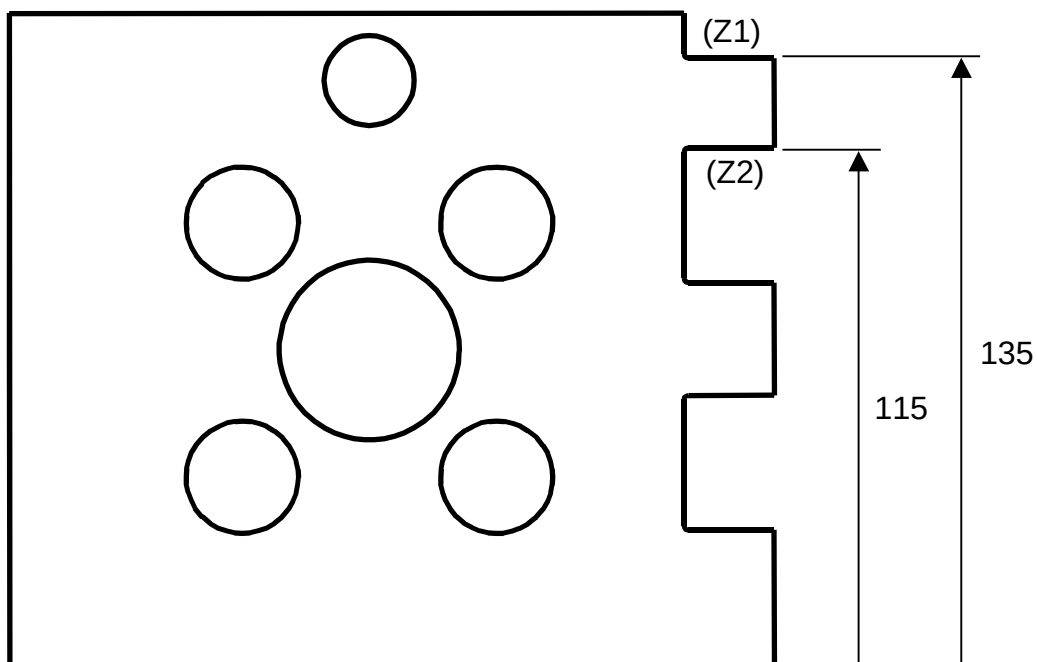
2.1 Měření výšek

[Učební lekce]

Měření výšek použitím školicího vzorového modelu.

[Obslužné kroky]

- 1) Měření výšky plochy směřující nahoru (Z1).
- 2) Měření výšky plochy směřující dolů (Z2).

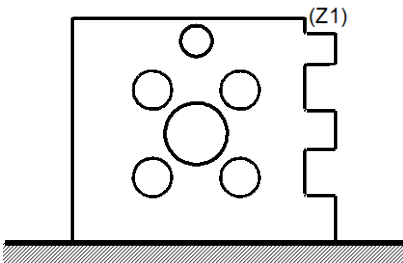
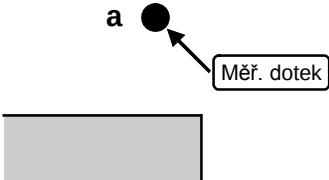
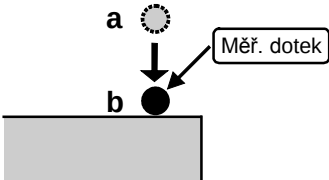
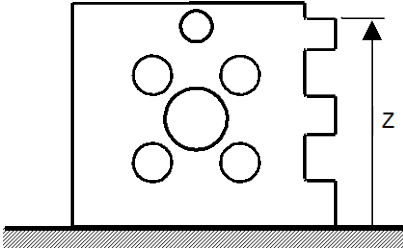
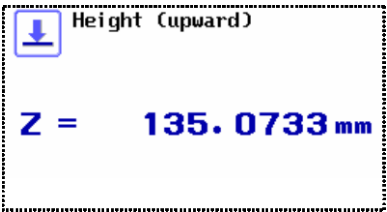


Obrázek 2-1

RADA Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)

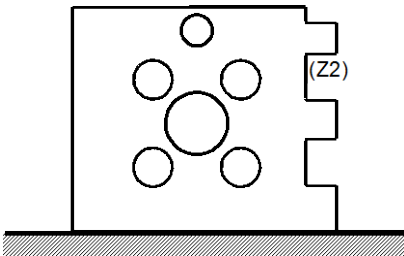
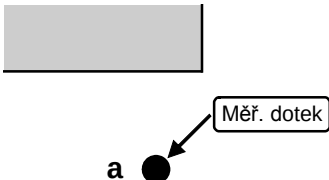
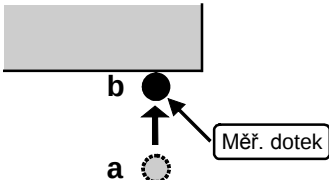
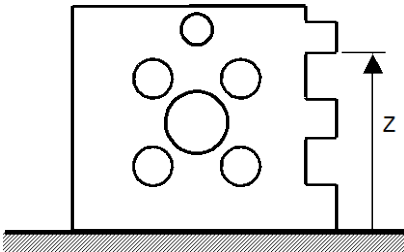
2.1.1 Měření výšky plochy umístěné nahoře (Z1)

Tabulka 2-1

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření plochy směřující nahoru. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření na ploše směřující nahoru (Z1). 	-	-
3	Spuštění měření výšky (plochy směřující nahoru). Stlačte tlačítko  .		-
4	Měření pozice plochy směřující nahoru. Dotek sjíždí dolů do pozice měření (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána, zazní akustický signál. 	-	
5	Zobrazení výsledku Souřadnice (Z) plochy směřující nahoru (Z1) je vypočítána a zobrazena ihned po měření. 	-	

2.1.2 Měření výšky plochy směřující dolů (Z2)

Tabulka 2-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	< Zobrazení pokynu > Stlaďte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření plochy směřující dolů. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření na ploše směřující dolů (Z2). 	-	-
3	Spuštění měření výšky (plochy směřující dolů). Stlaďte tlačítko  .		-
4	Měření pozice plochy směřující dolů. Dotek sjíždí dolů do pozice měření (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	 Measuring
5	Zobrazení výsledku Souřadnice (Z) plochy směřující dolů (Z2) je vypočítána a zobrazena ihned po měření. 	-	 Height (downward) Z = 115.0789 mm

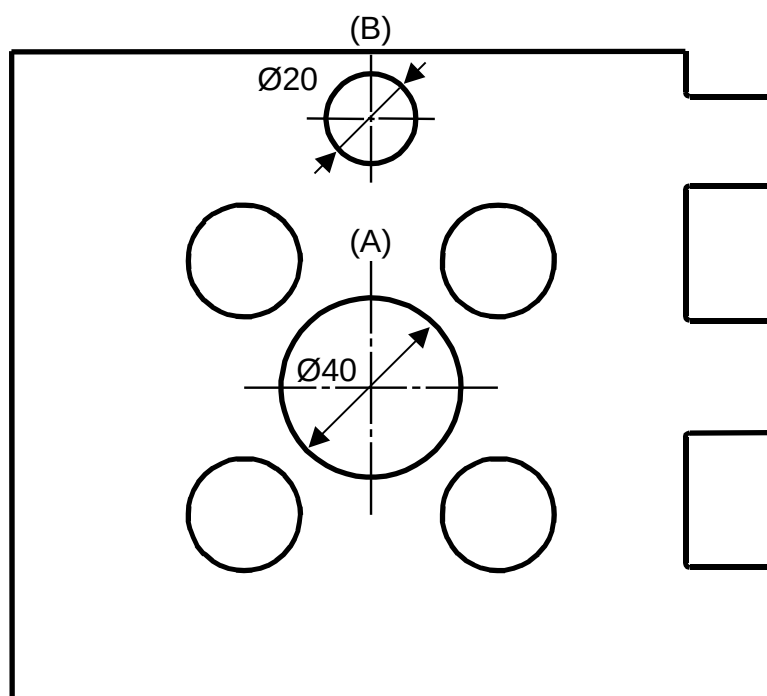
2.2 Měření průměru

[Učební lekce]

Měření průměrů díry a hřídele použitím školicího vzorového modelu.

[Obslužné kroky]

- 1) Měření průměru díry (A).
- 2) Měření průměru hřídele (B).



Obrázek 2-2

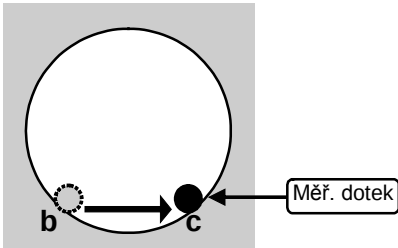
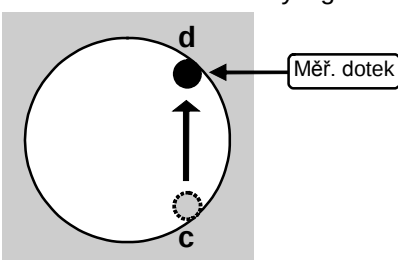
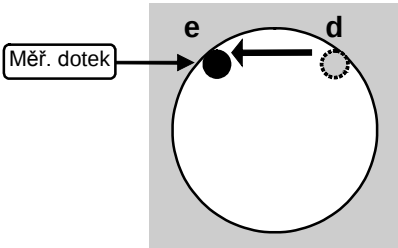
RADA Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)

2.2.1 Měření průměru díry (A)

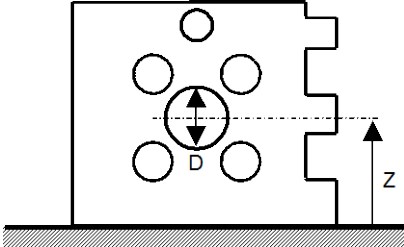
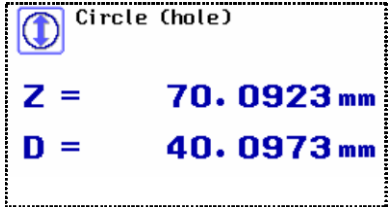
Tabulka 2-3

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže.	-	<Zobrazení pokynu> Stlaďte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření dolní části díry. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření díry (A).	-	-
3	Spuštění měření díry (kružnice). Stlaďte tlačítko .		-
4	Najetí do začáteční pozice měření spodní části díry pro skenování. Dotek sjíždí dolů do pozice měření (b) díry (A), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál.	-	 Measuring

Tabulka 2-4

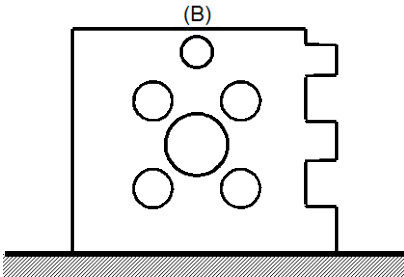
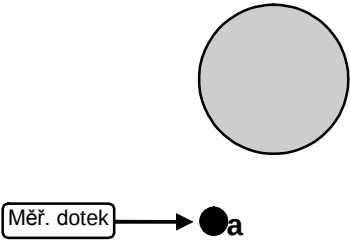
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
5	Provádění měření skenováním na druhou stranu spodní části díry. Přesuňte předmět nebo hlavní jednotku výškoměru tak, aby bylo provedeno měření skenováním dotekem po dolní části (z pozice b do c) díry (A).  Jakmile je měření dolní části díry ukončeno, zazní akustický signál.	-	
6	Najetí do začáteční pozice měření horní části díry pro skenování. Dotek vyjždí nahoru do pozice měření (d) díry (A), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	
7	Provádění měření skenováním na druhou stranu horní části díry. Přesuňte předmět nebo hlavní jednotku výškoměru tak, aby bylo provedeno měření skenováním dotekem po dolní části (z pozice d do e) díry (A).  Jakmile je měření dolní části díry ukončeno, zazní akustický signál.	-	

Tabulka 2-5

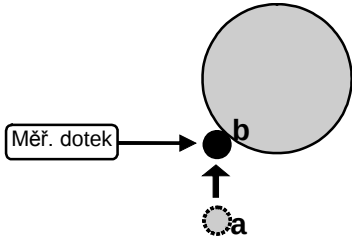
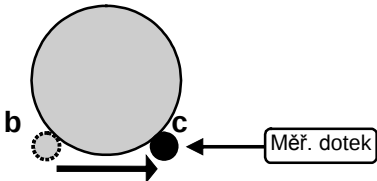
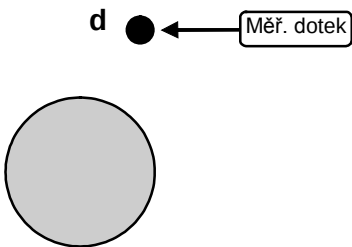
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
8	Zobrazení výsledku Souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (A) jsou vypočítány a zobrazeny ihned po měření. 	-	

2.2.2 Měření průměru hřídele (B)

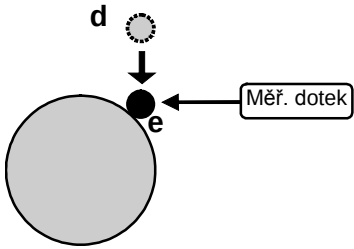
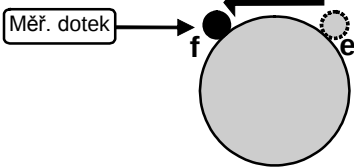
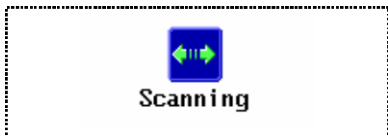
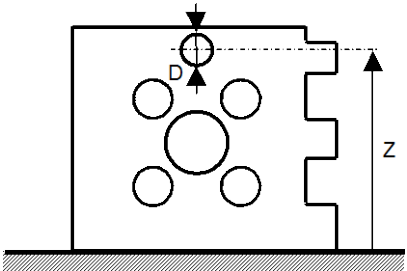
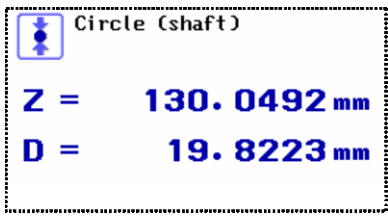
Tabulka 2-6

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření dolní části hřídele. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření hřídele (B). 	-	-
3	Spuštění měření hřídele (kružnice). Stlačte tlačítko  .		-

Tabulka 2-7

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
4	Najetí do začáteční pozice měření spodní části hřídele pro skenování. Dotek vyjíždí nahoru do pozice měření (b) hřídele (B), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál (pípnutí). 	-	
5	Provádění měření skenováním na druhou stranu spodní části hřídele. Přesuňte předmět nebo hlavní jednotku výškoměru tak, aby bylo provedeno měření skenováním dotekem po dolní části (z pozice b do c) hřídele (B).  Jakmile je měření dolní části díry ukončeno, zazní akustický signál.	-	
6	Příprava na měření horní části hřídele. Přesuňte dotek do pozice (d), která je blízko pozice začátku měření hřídele (B). 	-	 <Zobrazení pokynu> Přejed'te dotekem do další pozice měření a potom stlač'te tlačítko [ENTER].
7	Spuštění měření horní části hřídele (kružnice). Stlač'te tlačítko .		-

Tabulka 2-8

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
8	Najetí do začáteční pozice měření horní části hřídele pro skenování. Dotek vyjíždí nahoru do pozice měření (e) hřídele (B), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál (pípnutí). 	-	
9	Provádění měření skenováním na druhou stranu horní části hřídele. Přesuňte předmět nebo hlavní jednotku výškoměru tak, aby bylo provedeno měření skenováním dotekem po dolní části (z pozice e do f) hřídele (B).  Jakmile je měření dolní části díry ukončeno, zazní akustický signál.	-	
10	Zobrazení výsledku Souřadnice středu (Z) a průměr (D) hřídele (B) jsou vypočítány a zobrazeny ihned po měření. 	-	

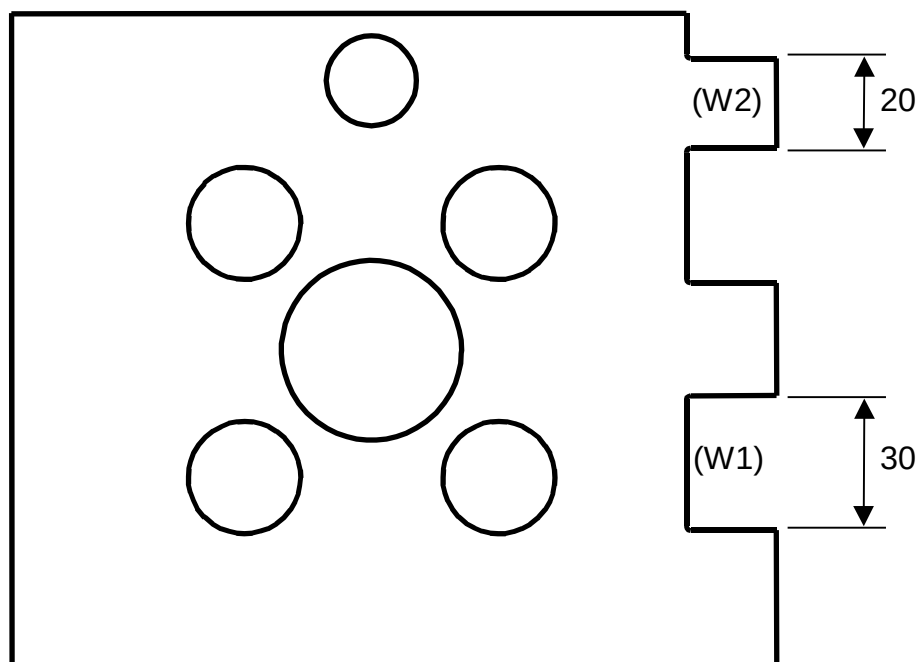
2.3 Měření šířky

[Učební lekce]

Měření šířky použitím školicího vzorového modelu.

[Obslužné kroky]

- 1) Měření šířky drážky (prohlubně) (W1).
- 2) Měření šířky osazení (výstupku) (W2).



Obrázek 2-3

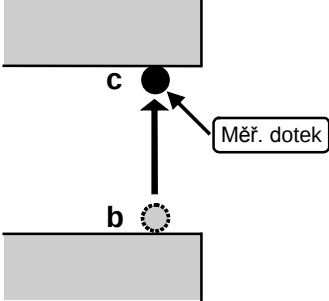
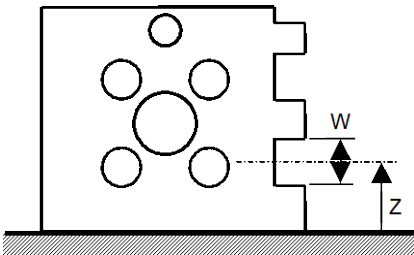
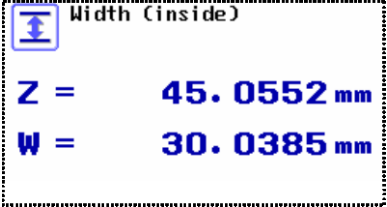
RADA Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)

2.3.1 Měření šířky drážky (prohlubně) (W1)

Tabulka 2-9

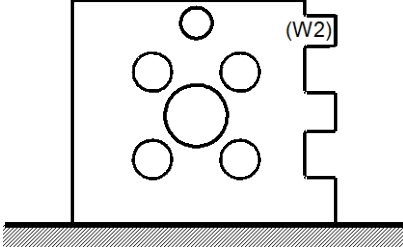
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže.	-	<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření dolní plochy. Nastavte dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření na dolní ploše (W1).	-	-
3	Spuštění měření šířky (vnitřní). Stlačte tlačítko  .		-
4	Měření bodu na spodní straně. Dotek se pohybuje směrem dolů do pozice (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál.	-	

Tabulka 2-10

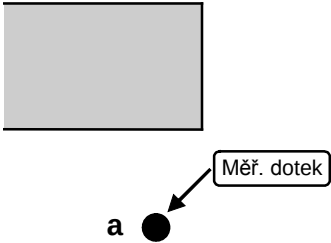
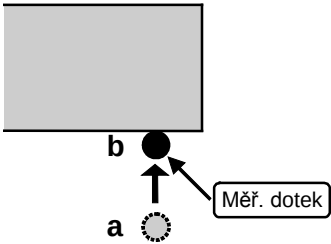
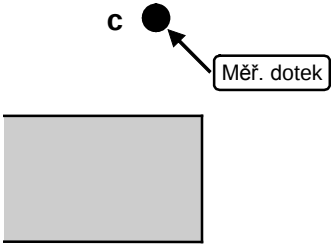
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
5	Měření bodu na horní straně. Dotek se pohybuje směrem nahoru do pozice (c), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	
6	Zobrazení výsledku Souřadnice středu (Z) a šířka (W) drážky (prohlubně) (W1) jsou vypočítány a zobrazeny ihned po měření. 	-	

2.3.2 Měření šířky osazení (výstupku) (W2)

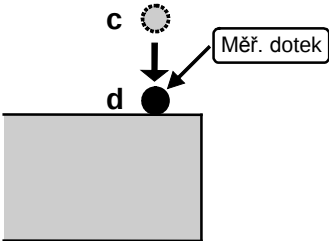
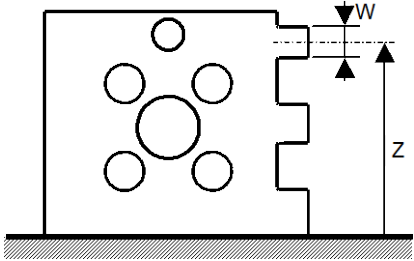
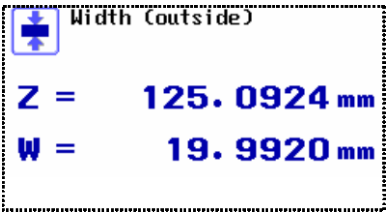
Tabulka 2-11

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.

Tabulka 2-12

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
2	Příprava na měření dolní plochy. Nastavte dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření na dolní ploše (W2). 	-	-
3	Spuštění měření šířky (vnější). Stlačte tlačítko  . 		-
4	Měření bodu na spodní straně. Dotek se pohybuje směrem nahoru do pozice (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	
5	Příprava na měření horní plochy. Nastavte dotek do pozice (c), který je blízko pozice měření na horní ploše (W2). 	-	 <Zobrazení pokynů> Najed'te dotekem do další pozice měření a potom stlačte tlačítko [ENTER].
6	Spuštění měření bodu na horní ploše. Stlačte tlačítko  . 		-

Tabulka 2-13

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
7	Měření bodu na horní straně. Dotek se pohybuje směrem dolů do pozice (d), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	
8	Zobrazení výsledku Souřadnice středu (Z) a šířka (W) osazení (výstupku) (W2) jsou vypočítány a zobrazeny ihned po měření. 	-	

2.4 Smazání všech výsledků měření

[Učební lekce]

Při spuštění příkazu měření se výsledky měření automaticky číslují od čísla #001 až po číslo #100. Provádí-li se nové měření, mohlo by docházet k nesrovnalostem u stávajících výsledků měření, které by mohly být ovlivněny předcházejícími výsledky. Cílem této kapitoly je smazání všech dříve zaznamenaných výsledků měření.

Tabulka 2-14

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Smazat výsledky měření. Stlačte tlačítko  .		<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Smazat všechny výsledky měření. Zvolte "Všechny měření".		Cancel 1:Last measurement 2:All measurements
3	Potvrďte vymazání. Zvolte "Ano".		Do you want to delete? 1:Yes 2:No
4	Všechny dříve zaznamenané výsledky měření byly vymazány.	-	-

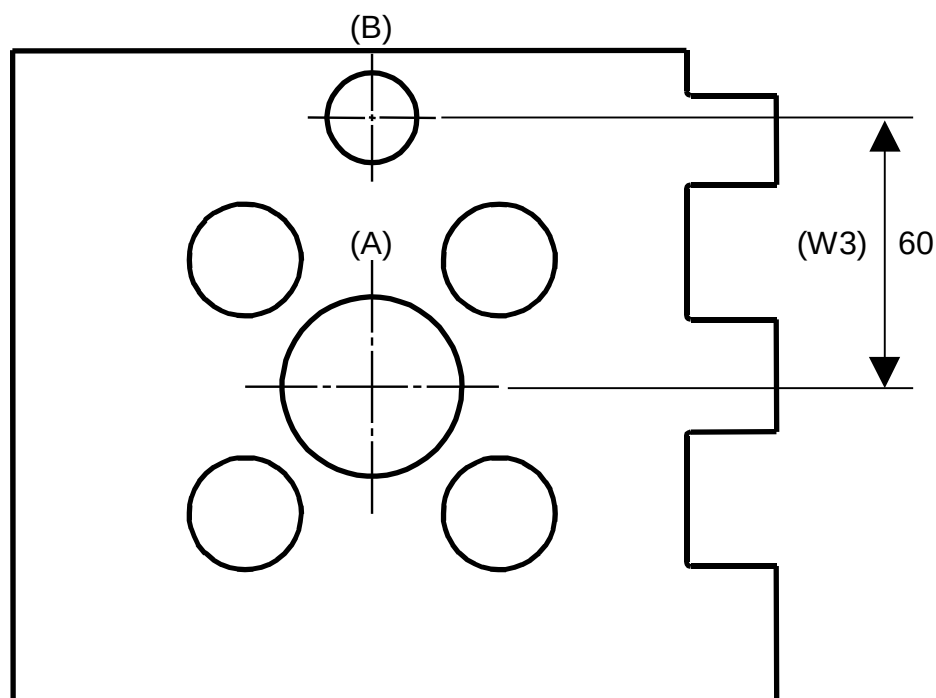
2.5 Výpočet vzdáleností

[Učební lekce]

Měření průměru díry a hřídele a určení vzdálenosti mezi jejich středy.

[Obslužné kroky]

- 1) Smazání všech výsledků měření (viz kapitola 2.4, str. 2.15).
- 2) Měření díry (A) a hřídele (B).
- 3) Určení vzdálenosti (W3) mezi středem díry (A) a středem hřídele (B).

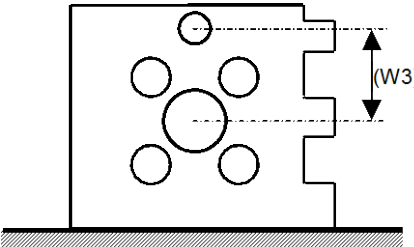
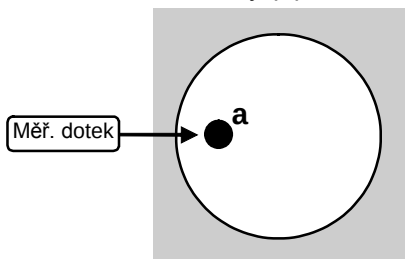
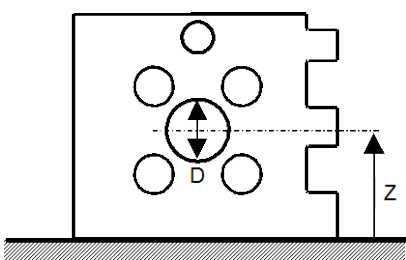
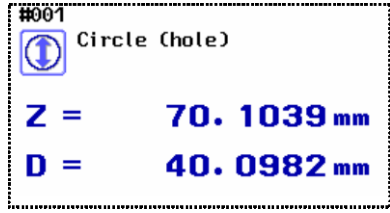


Obrázek 2-4

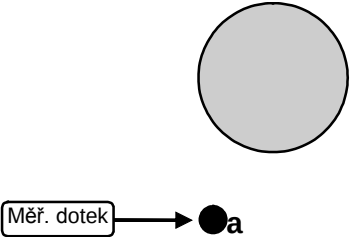
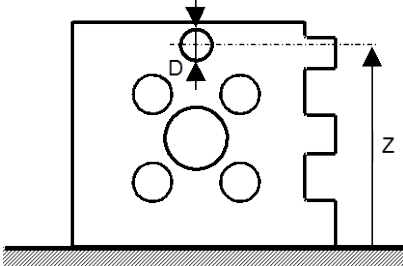
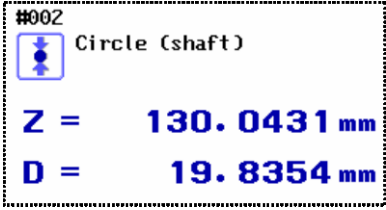
RADA Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)

2.5.1 Měření díry (A) a hřídele (B)

Tabulka 2-15

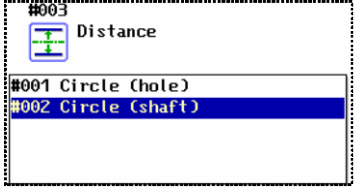
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	<Zobrazení pokynu> Stlače tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření díry (A). Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření díry (A). 	-	-
Podrobnější informace o dalším postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).			
	Zobrazení výsledku měření díry (A) Souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (A) jsou vypočítány a zobrazeny ihned po měření. 	-	

Tabulka 2-16

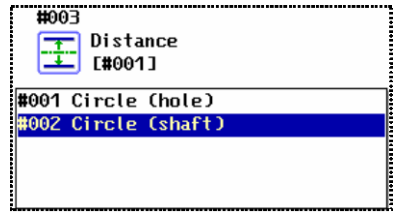
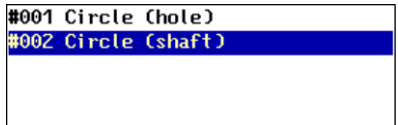
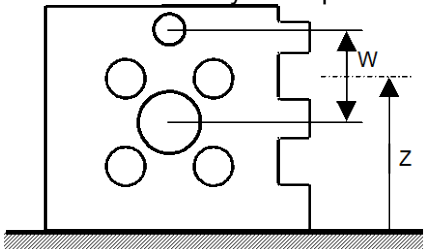
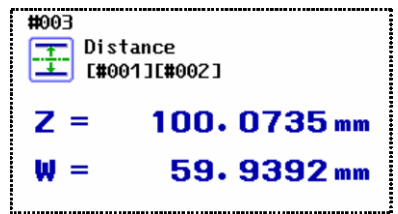
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
3	Příprava na měření hřídele (B). Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření hřídele (B). 	-	-
Podrobnější informace o dalším postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.2 (Měření průměru hřídele (B)).			
	Zobrazení výsledku měření hřídele (B) Souřadnice středu (Z) a průměr (D) hřídele (B) jsou vypočítány a zobrazeny ihned po měření. 	-	

2.5.2 Výpočet vzdálenosti (W3) mezi středem díry (A) a středem hřídele (B)

Tabulka 2-17

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Spuštění výpočtu vzdálenosti. Stlačte tlačítko  .		<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolte první element. Zobrazí se seznam naměřených elementů. Použitím tlačítkem  a  najedte kurzorem na příslušné číslo #001 pro zvolení díry (A).	 	
3	Potvrdte první element. Stlačte tlačítko  .		

Tabulka 2-18

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
4	Zvolte druhý element. Použitím tlačítkem  a  najedte kurzorem na příslušné číslo #002 pro zvolení hřídele (B).	 	
5	Potvrďte druhý element. Stlačte tlačítko  .		
6	Zobrazení výsledku měření Souřadnice středu (Z) a vzdálenost (W) ze středu do středu mezi elementy jsou vypočítány v závislosti na zvolených elementech a zobrazeny ihned po měření. 	-	

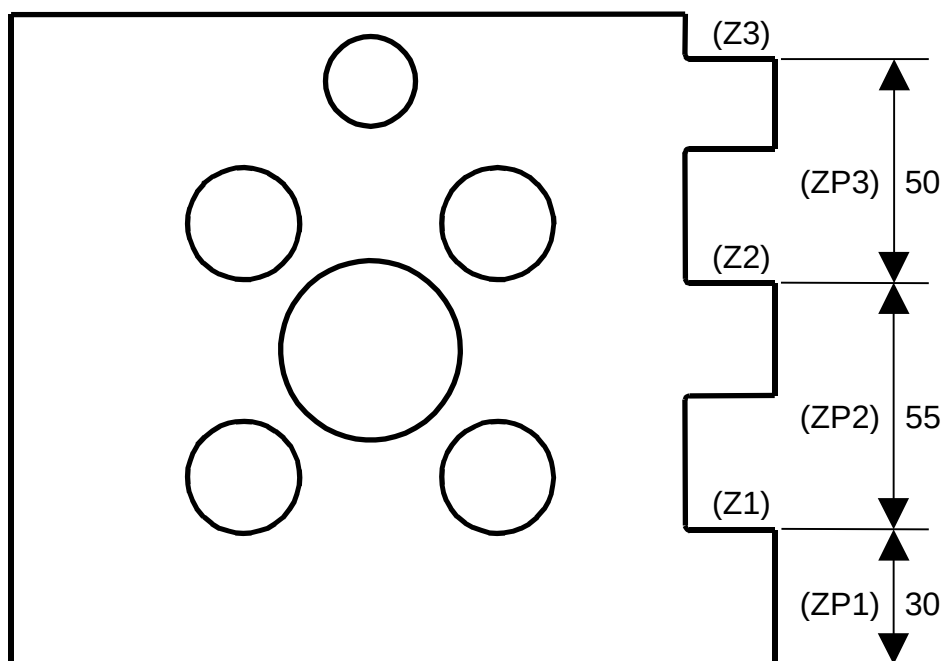
2.6 Měření rozteče

[Učební lekce]

Výpočet rozteče, která je vzdáleností podél výšky mezi aktuální pozicí měření a okamžitou předchozí pozicí měření.

[Obslužné kroky]

- 1) Smazání všech výsledků měření (viz kapitola 2.4).
- 2) Nastavení funkce měření rozteče na ZAPNUTO.
- 3) Měření první plochy (Z1) pro výpočet rozteče (ZP1).
- 4) Měření druhé a třetí plochy (Z2 & Z3) pro výpočet roztečí (ZP2 & ZP3).
- 5) Změna módu měření rozteče zpět do běžného módu měření výšky.

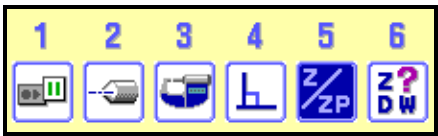


Obrázek 2-5

RADA •Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)

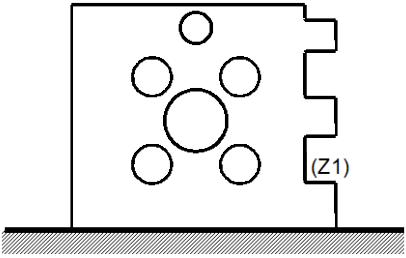
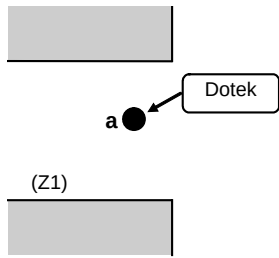
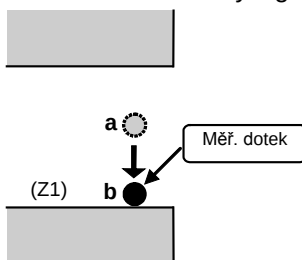
2.6.1 Nastavení funkce měření rozteče na ZAPNUTO (ON):

Tabulka 2-19

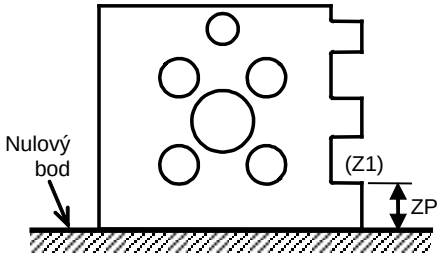
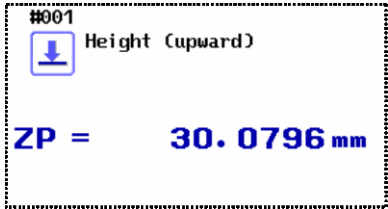
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Potvrzení osy měření. Ujistěte se, že aktuální stav osy měření je "1D(Z)" (). Jestliže není, stlačte pro zobrazení stavu "1D(Z)" tlačítko  .	-	
2	Nastavení módu měření rozteče (krok 1). Stlačte tlačítko  .		-
3	Nastavení módu měření rozteče (krok 2). Zvolte ikonu  .		
4	Dojde k přepnutí osy měření na "1D(ZP)" a zobrazení změny stavu na LCD displeji vpravo. Nyní může být provedeno měření rozteče.	-	

2.6.2 Měření první plochy (Z1) pro výpočet rozteče (ZP1)

Tabulka 2-20

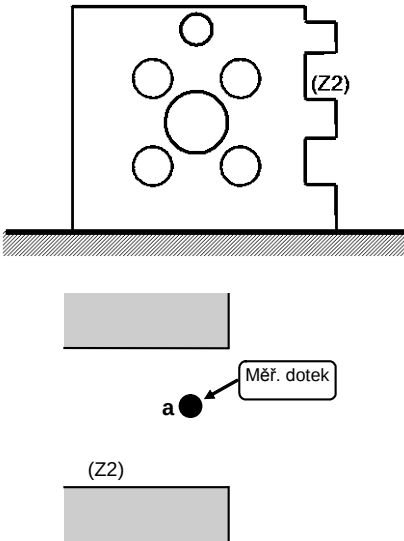
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	<Zobrazení pokynu> Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření první plochy. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření nad první plochou (Z1). 	-	-
3	Spuštění měření výšky (plochy směřující nahoru).  . Stlačte tlačítko .		-
4	Měření bodu na první ploše Dotek se pohybuje směrem dolů do pozice (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	 Measuring

Tabulka 2-20

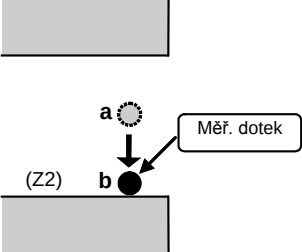
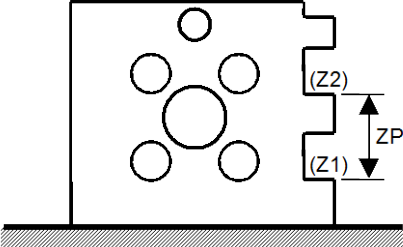
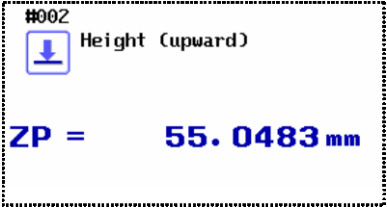
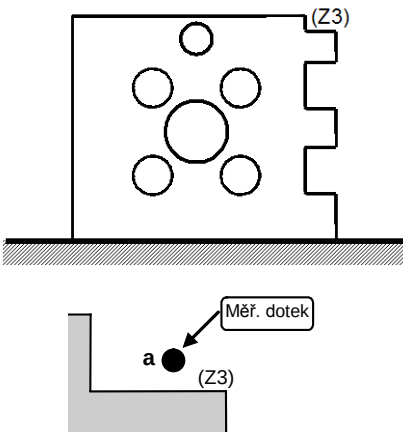
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
5	Zobrazení výsledků Rozteč (ZP) od nulového bodu k ploše (Z1) je vypočtena a zobrazena hned po změření. 	-	

2.6.3 Měření druhé a třetí plochy (Z2 & Z3) pro výpočet rozteče (ZP2 & ZP3)

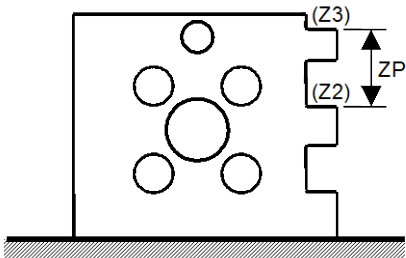
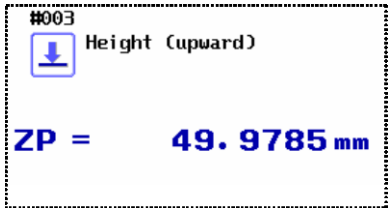
Tabulka 2-21

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava na měření druhé plochy. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření nad druhou plochou (Z2). 	-	-
2	Spuštění měření výšky (plochy směřující nahoru). Stlačte tlačítko  .		-

Tabulka 2-21

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
3	Měření bodu na druhé ploše Dotek se pohybuje směrem dolů do pozice (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána zazní akustický signál. 	-	
4	Zobrazení výsledků Rozteč (ZP) od první plochy (Z1) k druhé ploše (Z2) je vypočtena a zobrazena hned po změření. 	-	
5	Měření bodu na třetí ploše Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice začátku měření nad třetí plochou (Z3). Potom stlačte tlačítko  . 		

Tabulka 2-21

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
6	Zobrazení výsledků Rozteč (ZP) od druhé plochy (Z2) k třetí ploše (Z3) je vypočtena a zobrazena hned po změření. 	-	

2.6.4 Přepnutí módu měření rozteče zpět na běžný mód měření výšky:

Tabulka 2-22

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Ukončení módu měření rozteče (krok 1). Stlače tlačítko  .		-
2	Ukončení módu měření rozteče (krok 2). Stlače tlačítko  .		
3	Dojde k přepnutí osy měření na "1D(Z)". Stav změny se zobrazí na LCD displeji vpravo. Nyní může být provedeno měření výšky.	-	

POZNÁMKY

3

APLIKOVANÁ MĚŘENÍ

Tato kapitola obsahuje lekce, ve kterých jsou popsány postupy aplikovaných měření při použití vzorového školicího modelu.

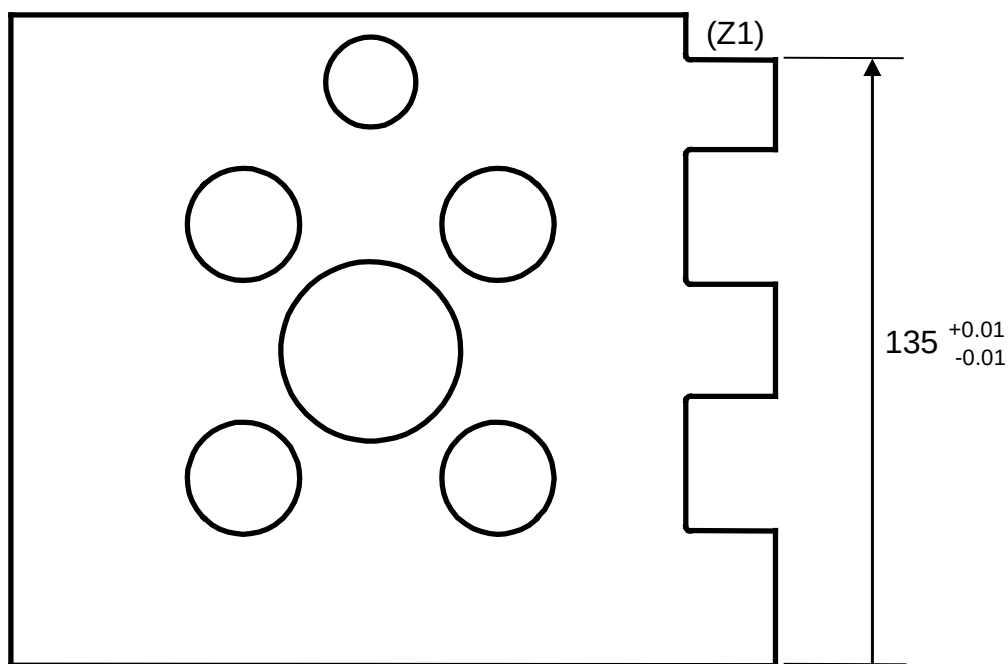
3.1 Provádění vyhodnocení tolerancí

[Učební lekce]

Porovnání výsledků měření se jmenovitými hodnotami.

[Obslužné kroky]

- 1) Zapnutí funkce vyhodnocení tolerancí.
- 2) Provedení vyhodnocení tolerancí po měření.
- 3) Vypnutí funkce vyhodnocení tolerancí.



Obrázek 3-1

- RADA**
- Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)
 - Existují tři stavy (typ 1 až 3), kde je funkce vyhodnocení tolerance zapnuta. V závislosti na množství měřených dílů a počtu měřených bodů na měřeném díle vyberte vhodný typ stavu. Více informací najdete v kapitole “7.1 Funkce vyhodnocení tolerance” v “Návodu k obsluze průvodce softwarem lineárního výškoměru LH-600E/EG”.

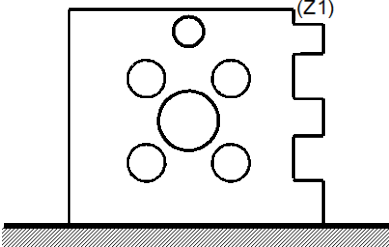
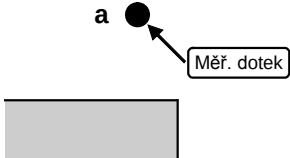
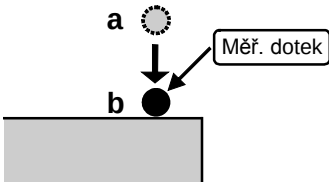
3.1.1 Zapnutí funkce vyhodnocení tolerance

Tabulka 3-1

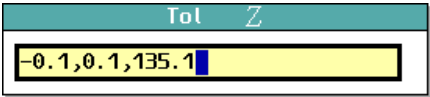
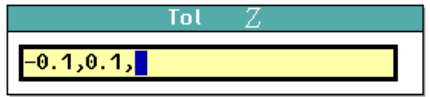
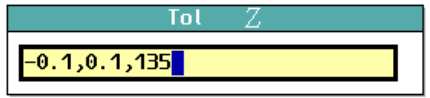
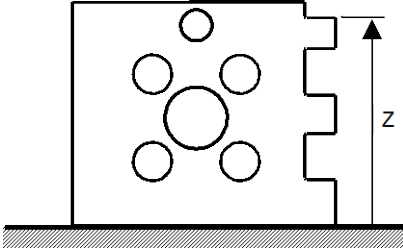
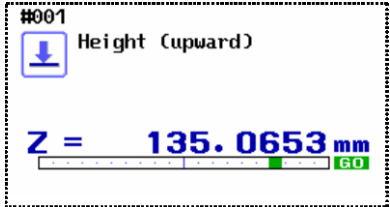
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Změna nastavení vyhodnocení tolerance. Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Nastavení funkce vyhodnocení tolerance na ZAPNUTO (typ 1). Zvolte ikonu  .		
3	Zvolený stav se zobrazí na pravé straně LCD displeje, jak je zobrazeno na obrázku vpravo. Tímto je funkce vyhodnocení tolerance zapnuta a nastaven stav typu 1.	-	

3.1.2 Provedení vyhodnocení tolerance po měření

Tabulka 3-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava měřicího přístroje. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže. 	-	< Zobrazení pokynu > Stlače tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Příprava na měření plochy umístěné nahoře. Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření na ploše umístěné nahoře (Z1). 	-	-
3	Spuštění měření výšky (plochy směřující nahoru).  Stlače tlačítko .		-
4	Měření pozice plochy směřující nahoru. Měř. dotek sjíždí dolů do pozice měření (b), která je zaznamenána a jakmile je zaznamenána, zazní akustický signál. 	-	

Tabulka 3-3

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
5	Změna parametrů vyhodnocování. Následující parametry vyhodnocování zadávejte v uvedeném pořadí, přičemž je od sebe oddělujte čárkou: dolní tolerance, horní tolerance a jmenovitá hodnota. Počáteční nastavení těchto parametrů odpovídá naposledy použitým horní a dolní toleranci a zaokrouhlené hodnotě naměřené hodnoty získané v předchozím obslužném kroku č. 4, která je zde považována za jmenovitou hodnotu. (V tomto případě si vysvětlíme pouze změnu jmenovité hodnoty. Zaprvé, pomocí tlačítka "Back Space" smažte nastavenou hodnotu "135.1".)	  (5 krát)	
6	Zadání parametru vyhodnocování. Zadání jmenovité hodnoty proveďte pomocí příslušných tlačítek s čísly.	  	
7	Potvrzení parametru vyhodnocování. Stlačte tlačítko  .		
8	Zobrazení výsledku vyhodnocení. Zobrazí se a vyhodnotí se souřadnice (Z) pozice měření (b) plochy umístěné nahoře (Z1). 	-	

3.1.3 Vypnutí funkce vyhodnocení tolerance

Tabulka 3-4

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Změna nastavení funkce vyhodnocení tolerance na VYPNUTO (krok 1). Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Nastavení funkce vyhodnocení tolerance na VYPNUTO (krok 1). Zvolte ikonu  .		
3	Zvolený stav se zobrazí na pravé straně LCD displeje, jak je zobrazeno na obrázku vpravo. Tímto je funkce vyhodnocení tolerance vypnuta.	-	

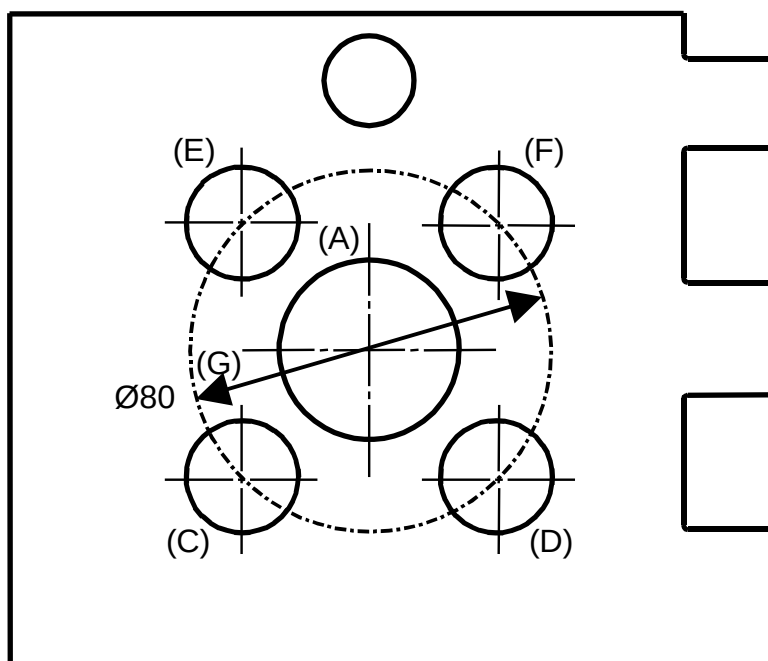
3.2 Výpočet roztečné kružnice v módu 2D měření

[Učební lekce]

Pomocí lineárního výškoměru Linear Height je možné měřit dvourozměrné elementy. Provádí se to otočením měřeného dílu o 90°, aby bylo možné měřit jeho výšku podél dvou os (osy Z a osy X). Tato dvě měření se na závěr sloučí do jedné roviny, roviny ZX. V této lekci je školicí model použit k měření roztečné kružnice ve 2D měření.

[Obslužné kroky]

- 1) Měření díry (A) a díry (C) až (F) v ose Z.
- 2) Měření díry (A) a díry (C) až (F) v ose X.
- 3) Nastavení elementu díry (A) 2D nulového bodu.
- 4) Výpočet roztečné kružnice (G) z elementů děr (C) až (F).

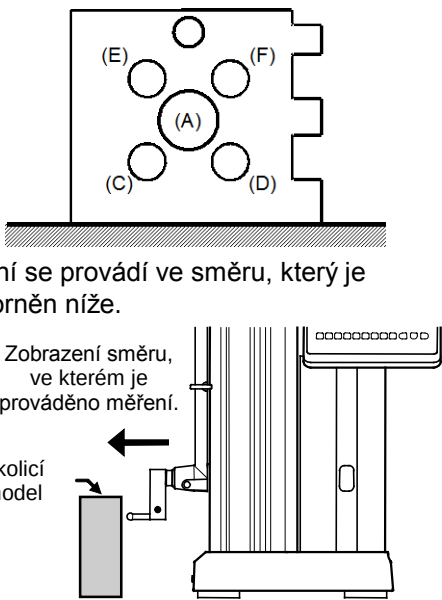
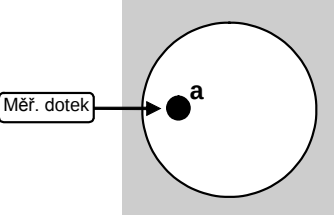
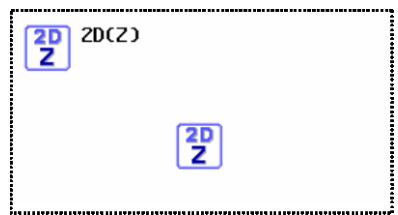
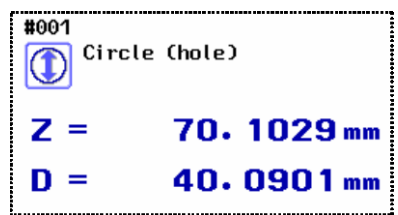


Obrázek 3-2

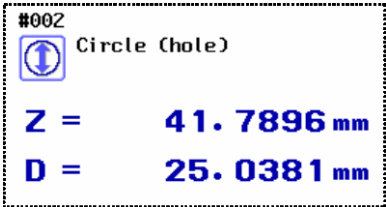
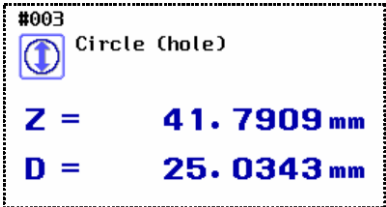
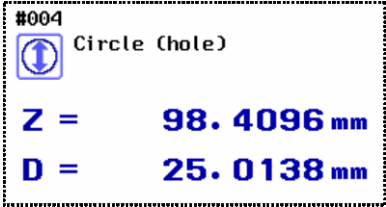
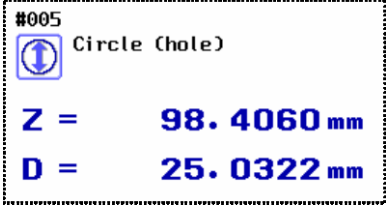
RADA Lineární výškoměr před zahájením měření nejdříve patřičně připravte. (Viz kapitola 1.2 Příprava.)

3.2.1 Měření díry (A) a díry (C) až (F) v ose Z

Tabulka 3-5

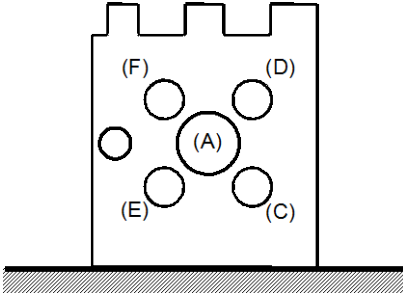
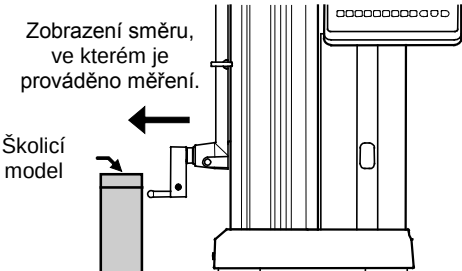
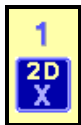
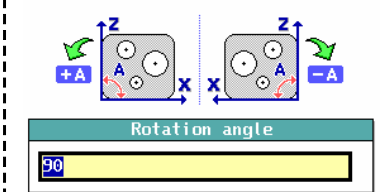
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava na měření v ose Z. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže.  Měření se provádí ve směru, který je znázorněn níže.	-	< Zobrazení pokynu > Stlaďte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Změna osy měření. Stlaďte tlačítko .		-
3	Spuštění 2D (Z) měření. Pro změnu osy měření na 2D (Z) zvolte ikonu .		
4	Příprava na měření díry (A). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (A). 	-	
Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).			
	Zobrazení výsledku měření díry (A). Po měření se zobrazí souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (A).	-	

Tabulka 3-6

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
5	Příprava na měření díry (C). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (C).	-	-
	Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).		
	Zobrazení výsledku měření díry (C). Po měření se zobrazí souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (C).	-	
6	Příprava na měření díry (D). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (D).	-	-
	Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).		
	Zobrazení výsledku měření díry (D). Po měření se zobrazí souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (D).	-	
7	Příprava na měření díry (E). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (E).	-	-
	Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).		
	Zobrazení výsledku měření díry (E). Po měření se zobrazí souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (E).	-	
8	Příprava na měření díry (F). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (F).	-	-
	Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).		
	Zobrazení výsledku měření díry (A). Po měření se zobrazí souřadnice středu (Z) a průměr (D) díry (F).	-	

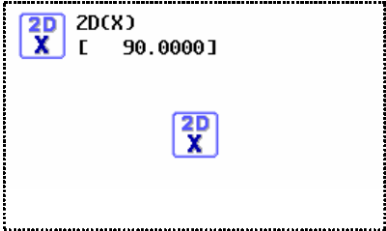
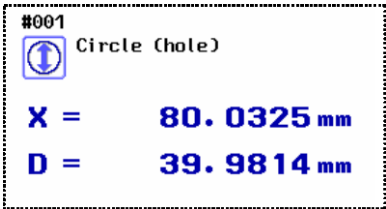
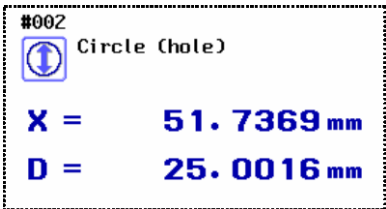
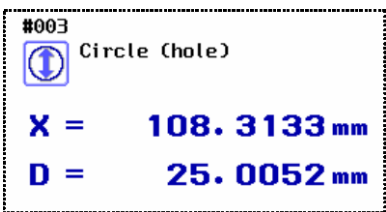
3.2.2 Měření díry (A) a díry (C) až (F) v ose X

Tabulka 3-7

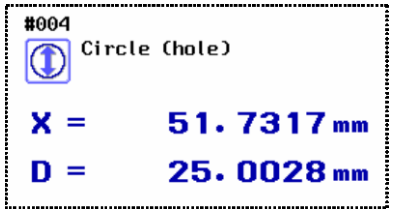
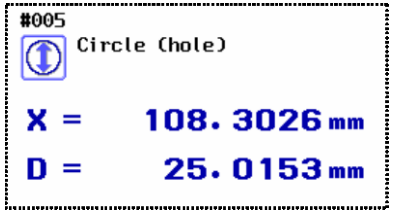
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava na měření v ose X. Školící model otočte o 90° proti směru hodinových ručiček, jak je znázorněno níže.  Měření se provádí ve směru, který je znázorněn níže. 	-	< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Změna osy měření. Stlačte tlačítko .		-
3	Spuštění 2D (X) měření. Zvolte ikonu .		
4	Zadání úhlu otočení. Úhel otočení zadejte pomocí příslušných tlačítek s čísly, potom stlačte tlačítko . Osa měření se změní a přepne na 2D (X).		

POZNÁMKA • Jako úhel otočení může být použita kladná nebo záporná hodnota. Při otočení školícího modelu proti směru hodinových ručiček, použijte kladnou hodnotu úhlu otočení, viz obslužný krok č. 1 v tabulce 3-7 výše “Zobrazení měření, ve kterém je prováděno měření”. V případě otočení školícího modelu ve směru hodinových ručiček, použijte zápornou hodnotu úhlu otočení.

Tabulka 3-8

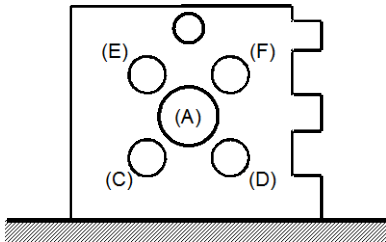
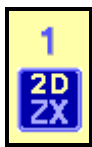
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
5	Příprava na měření díry (A). Přesuňte dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (A).	-	
Blížeší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).			
	Zobrazení výsledku měření díry (A). Po měření se zobrazí souřadnice středu (X) a průměr (D) díry (A).	-	
6	Příprava na měření díry (C). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (C).	-	-
Blížeší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).			
	Zobrazení výsledku měření díry (C). Po měření se zobrazí souřadnice středu (X) a průměr (D) díry (C).	-	
7	Příprava na měření díry (D). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (D).	-	-
Blížeší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).			
	Zobrazení výsledku měření díry (D). Po měření se zobrazí souřadnice středu (X) a průměr (D) díry (D).	-	

Tabulka 3-9

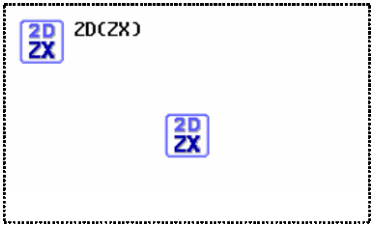
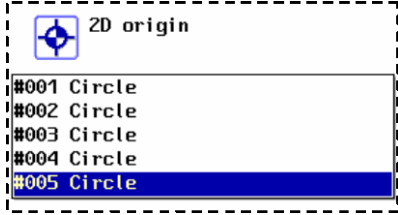
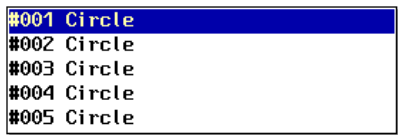
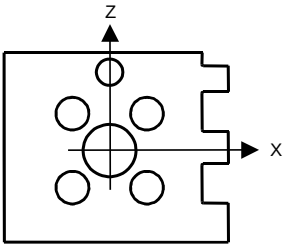
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
8	Příprava na měření díry (E). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (E).	-	-
	Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).		
	Zobrazení výsledku měření díry (E). Po měření se zobrazí souřadnice středu (X) a průměr (D) díry (E).	-	
9	Příprava na měření díry (F). Přesuňte měř. dotek do pozice (a), která je blízko pozice měření uvnitř díry (F).	-	-
	Bližší informace o postupu měření díry najdete v kapitole 2.2.1 (Měření průměru díry (A)).		
	Zobrazení výsledku měření díry (F). Po měření se zobrazí souřadnice středu (X) a průměr (D) díry (F).	-	

3.2.3 Nastavení elementu díry (A) jako 2D nulového bodu

Tabulka 3-10

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Příprava na 2D analýzu. Školící model ustavte na horní plochu žulové desky, jak je znázorněno níže a potvrďte naměřené body. 	-	< Zobrazení pokynu > Stlače tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Změna osy měření. Stlače tlačítko  .		-
3	Spuštění 2D (ZX) analýzy. Zvolte ikonu  pro změnu os měření na 2D (ZX).		

Tabulka 3-11

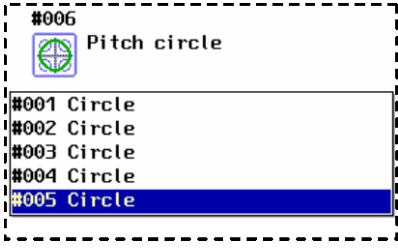
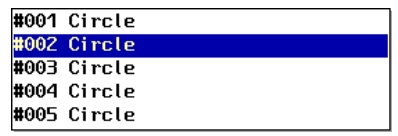
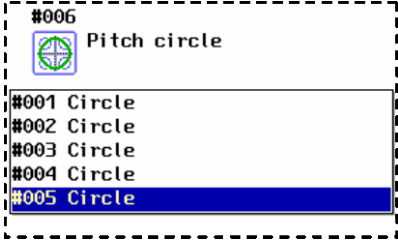
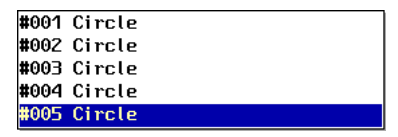
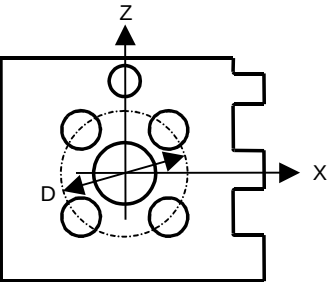
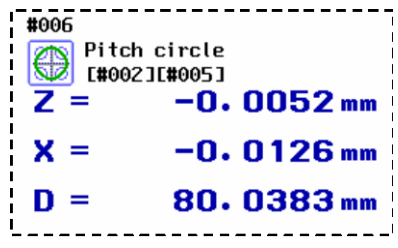
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
4	Nastavení 2D souřadnic. Stlačte tlačítko  .		
5	Nastavení 2D nulového bodu. Zvolte ikonu  .		
6	Zvolení elementu. Zobrazí se seznam naměřených elementů. Použijte tlačítka  a  k pohybu kurzoru na požadovaný element. V našem případě na číslo #001, které odpovídá díře (A).	 	
7	Potvrzení elementu. Stlačte tlačítko  .		
8	Je nastaven 2D nulový bod. 	-	

3.2.4 Výpočet roztečné kružnice (G) z elementů děr (C) až (F)

Tabulka 3-12

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	2D analýza Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > 2D analýza pomocí funkce [CALC]. [INFO]: Zobrazení informace.
2	Výpočet roztečné kružnice. Zvolte ikonu  .		

Tabulka 3-13

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
3	Zvolte první element. Zobrazí se seznam naměřených elementů. Pomocí tlačítek  a  najedte kurzorem na číslo #002 pro díru (C).	 	
4	Potvrzení prvního elementu. Stlačte tlačítko  .		
5	Zvolte poslední element. Pomocí tlačítek  a  najedte kurzorem na číslo #005 pro díru (F).	 	
6	Potvrzení prvního elementu. Stlačte tlačítko  .		
7	Zobrazení výsledku. Střed (souřadnice: X; souřadnice: Z) a průměr (D) roztečné kružnice (G) jsou vypočteny ze stanovených elementů. 	-	

POZNÁMKY

4

TISK

Tato kapitola popisuje jak nastavit tiskárnu a vytisknout výsledky měření.

4.1 Nastavení tiskárny

Tabulka 4-1

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zvolení menu "KONFIGURACE". Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolení menu "Přístroj". Zvolte "Přístroj".		<pre><CONFIGURATION> 1:Meas. conditions 2:Automatic meas. 3:Parameters 4:Device 5:System 6:Maintenance 7: 8: 9: 0:Exit setting</pre>
3	Zvolení menu "Tiskárna". Zvolte "Tiskárna".		<pre><Device> 1:LCD Brightness [5] 2:LCD light off [0 sec] 3:Buzzer volume [0] 4:Clicking sound [X] 5:Printer [None] 6:Baud rate [115200] 7:RS-232C communic. [NONE,8,1]RTS/CTS] 8>Data output [USB-MEM]CSV] 9: 0:Exit setting</pre>
4	Volba nastavení tiskárny. Jestliže je připojena pokladní tiskárna přes RS-232C, zvolte "Pokladní tiskárna, RS". Jestliže je připojena tiskárna velikosti A4, zvolte "Tiskárna velikosti A4".	 nebo 	<pre>1:None 2:Receipt printer 3:Receipt printer,RS 4:A4-size printer</pre>
5	Pokladní tiskárna nebo tiskárna velikosti A4 je nastavena jako výchozí tiskárna pro tisk.	-	-

Tabulka 4-1

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
6	Dokončení nastavení Pro návrat do obrazovky měření stlačte dvakrát tlačítko  .	 	-

4.2 Automatický tisk

Jestliže byl systém nekonfigurován se zapnutím automatického tisku, výsledky provedených příkazů budou vytištěny automaticky.

Tabulka 4-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zvolení manu "KONFIGURACE". Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolení manu "Parametry". Zvolte "Parametry".		
3	Zvolení manu "Auto. tisk". Zvolte "Auto. tisk".		
4	Nastavení funkce automatického tisku na ZAPNUTO. Stlačte tlačítko  .		
5	Dokončení nastavení Pro návrat do obrazovky měření stlačte dvakrát tlačítko  .	 	-

Tabulka 4-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
6	Zobrazovaný stav na LCD displeji se změní podle obrázku vpravo a funkce automatické tisku je nastavena na ZAPNUTO.	-	
7	Tiskárna automaticky vytiskne výsledek měření po každém měření.	-	-

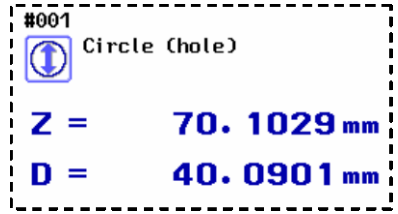
4.3 Ruční tisk

Bezprostředně po měření se zobrazí výsledek měření, který může být vytisknut ručně. Také požadovaný výsledek měření může být vytisknut ručně zvolením se seznamu výsledků a jeho opětovným zobrazením na obrazovce.

POZNÁMKA • Výsledek měření, který není zvolen jako výstupní položka, nelze vytisknout (více informací viz kapitola 6.1.8 “Volba výstupních položek” v “Návodu k obsluze, Průvodce softwarem lineárního výškoměru “LH-600E//EG”).

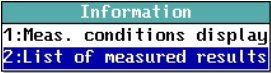
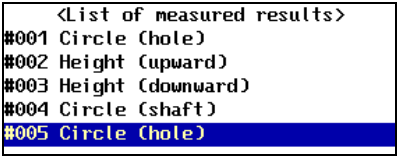
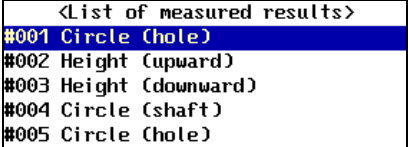
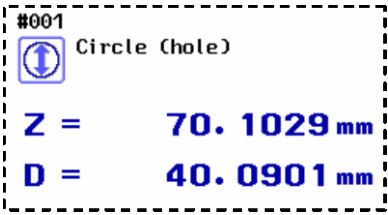
4.3.1 Tisk zobrazeného výsledku bezprostředně po měření

Tabulka 4-3

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Tisk výsledku. Stlačte tlačítko  .		
2	Na obrazovce se zobrazí výsledek měření určený pro tisk na tiskárně.	-	-

4.3.2 Tisk výsledku zvolením se seznamu výsledků

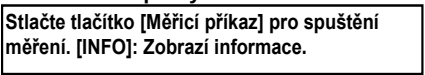
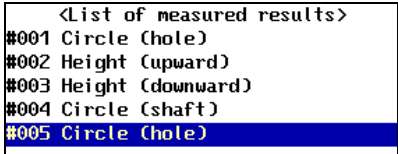
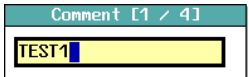
Tabulka 4-4

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zobrazení druhu informace. Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolení seznamu výsledků. Zvolte "Seznam výsledků měření".		
3	Zvolení výsledku. Zobrazí se seznam výsledků měření. K najetí kurzoru na požadované číslo odpovídajícího výsledku měření použijte tlačítka  a  (v našem případě, #001).	 	
4	Potvrzení výsledku. Stlačte tlačítko  .		
5	Tisk výsledku. Stlačte tlačítko  .		
6	Na obrazovce se zobrazí výsledek měření určený pro tisk na tiskárně.	-	-

4.4 Dávkový tisk

Z obrazovky seznamu výsledků měření, mohou být všechny výsledky měření z daného zobrazeného seznamu vytištěny ručně všechny najednou.

Tabulka 4-5

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zobrazení druhu informace. Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > 
2	Zvolení seznamu výsledků. Zvolte "Seznam výsledků měření".		
3	Tisk výsledků. Stlačte tlačítko  .		
4	Zadání komentáře. Komentář zadejte pomocí [Znakových] a [Numerických] tlačítek. Potom stlačte tlačítko  Pro vynechání komentáře stlačte tlačítko  .	-	
5	Zadání komentáře. Provedte krok č. 4 třikrát. (Toto může být vynecháno.)	-	-
6	Tiskárna vytiskne komentář a výsledky měření ze seznamu.	-	-

POZNÁMKA • Výsledek měření, který není zvolen jako výstupní položka, nelze vytisknout (více informací viz kapitola 6.1.8 "Volba výstupních položek" v "Návodu k obsluze, Průvodce softwarem lineárního výškoměru "LH-600E//EG").

POZNÁMKY

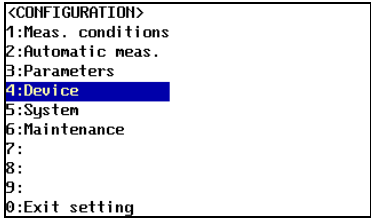
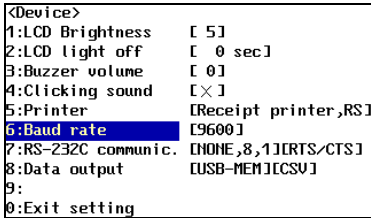
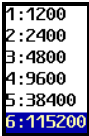
5

VÝSTUP DAT PŘES ROZHRANÍ RS-232C

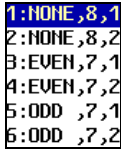
Tato kapitola popisuje nastavení a postup výstupu výsledků měření na externí zařízení, jako je např. osobní počítač.

5.1 Nastavení rozhraní RS-232C

Tabulka 5-1

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zvolení menu "KONFIGURACE". Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolení menu "Přístroj". Zvolte "Přístroj".		
3	Zvolení menu "Baud rate". Zvolte "Baud rate".		
4	Nastavení "Baud rate". V našem případě, zvolte "115200".		
5	Zvolení menu "RS-232C communic.". Zvolte "RS-232C communic.".		-

Tabulka 5-1

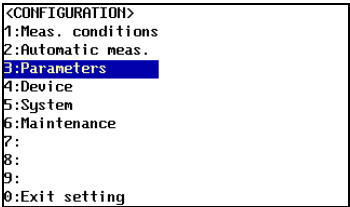
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
6	Nastavení podmínek komunikace (kontrola parity, délky dat a stop bitů). V našem případě, zvolte "ŽÁDNÁ (NONE), 8, 1".		
7	Nastavení metody řízení. V našem případě, zvolte "RTS/CTS".		
8	Dokončení nastavení Pro návrat do obrazovky měření, stlačte dvakrát tlačítko  .	 	-

RADA • Nastavení pro Baud Rate a podmínky komunikace rozhraní RS-232C musí být stejné jako u zařízení (např. PC), ke kterému je lineární výškoměr LH-600E/EG připojen.

5.2 Automatický výstup

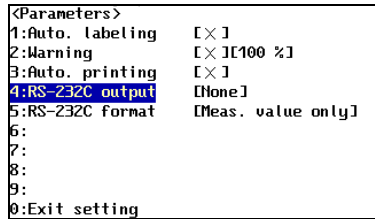
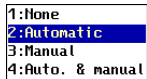
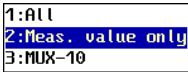
Jestliže konfigurace systému s funkcí výstupu RS-232C byla nastavena na "Automatický", výsledky provedených příkazů budou automaticky vydávány přes rozhraní RS-232C.

Tabulka 5-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zvolení menu "KONFIGURACE". Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolení menu "Parametry". Zvolte "Parametry".		

5. VÝSTUP DAT PŘES ROZHRANÍ RS-232C

Tabulka 5-2

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
3	Zvolení menu “RS-232C výstup”. Zvolte “RS-232C výstup”.		
4	Nastavení “Automatický”. Zvolte “Automatický”.		
5	Zvolení menu “RS-232C formát”. Zvolte “RS-232C formát”.		-
6	Nastavení formátu výstupu dat. K výstupu všech dat, zvolte “Vše”. K výstupu pouze naměřených hodnot, zvolte “Pouze naměř. hodnoty”. K výstupu naměřených hodnot ve formátu MUX-10, zvolte “MUX-10”.	 or  or 	
7	Dokončení měření Pro návrat do obrazovky měření, stlačte dvakrát tlačítko  .	 	-
8	Výsledek je vydáván automaticky přes rozhraní RS-232C pokaždé, když je proveden příkaz.	-	-

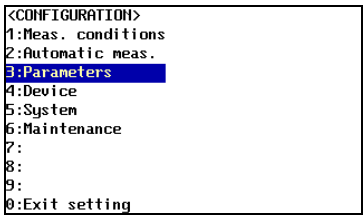
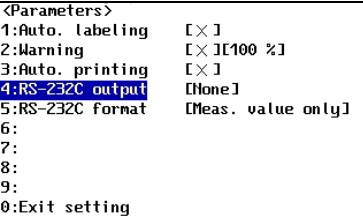
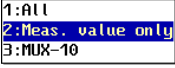
5.3 Ruční výdej

Jestliže byl systém nakonfigurován s funkcí výstupu RS-232C nastavenou na “Ruční”, zobrazený výsledek měření může být vydáván ručně přes rozhraní RS-232C bezprostředně po měření. Také požadovaný výsledek měření může být vydáván ručně přes rozhraní RS-232C zvolením výsledku ze seznamu výsledků tak, že je zobrazen na obrazovce.

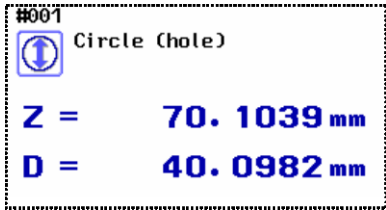
POZNÁMKA • Výsledek měření, který není zvolen jako výstupní položka, nelze vydat přes rozhraní RS-232C (více informací viz kapitola 6.1.8 “Volba výstupních položek” v “Návodu k obsluze, Průvodce softwarem lineárního výškoměru “LH-600E//EG”).

5.3.1 Výdej zobrazeného výsledku bezprostředně po měření

Tabulka 5-3

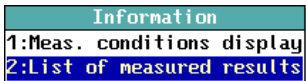
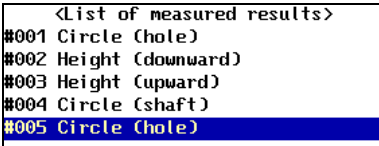
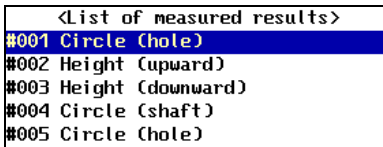
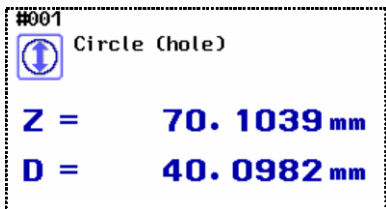
Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Zvolení menu “KONFIGURACE”. Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
2	Zvolení menu “Parametry”. Zvolte “Parametry”.		
3	Zvolení menu “RS-232C output”. Zvolte “RS-232C výstup”.		
4	Nastavení “Ruční”. Zvolte “Ruční”.		
5	Provedení kroků 5 až 7 v Tabulce 5-2 v kapitole 5.2 “Automatický výdej”.	-	-

Tabulka 5-3

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
6	Výdej výsledku. Po provedení příkazu, stlačte tlačítko  .		
7	Zobrazený výsledek měření je vydán přes rozhraní RS-232C podle zvoleného výstupního formátu dat.	-	-

5.3.2 Výdej výsledku vybraného ze seznamu výsledků

Tabulka 5-4

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
1	Provedení kroků 1 až 5 v Tabulce 5-3 v kapitole 5.3.1.	-	-
2	Zobrazení druhu informace. Stlačte tlačítko  .		< Zobrazení pokynu > Stlačte tlačítko [Měřicí příkaz] pro spuštění měření. [INFO]: Zobrazí informace.
3	Zvolení seznamu výsledků. Zvolte "Seznam výsledků měření".		
4	Zvolení výsledku. Zobrazí se seznam výsledků měření. K najetí kurzoru na požadované číslo odpovídajícího výsledku měření použijte tlačítka  a  (v našem případě, #001).	 	
5	Potvrzení výsledku. Stlačte tlačítko  .		
6	Výdej výsledku. Stlačte tlačítko  .		

Tabulka 5-4

Č.	Obslužný krok	Tlačítko	Obrazovka displeje
7	Zobrazený výsledek měření je vydán přes rozhraní RS-232C podle zvoleného výstupního formátu dat.	-	-

RADA • K výdeji všech výsledků měření ze zobrazeného seznamu výsledků přes rozhraní RS-232C najednou, stlačte tlačítko  při zobrazení seznamu výsledků měření.

Europe**Mitutoyo Europe GmbH**

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)102-351

Germany**Mitutoyo Deutschland GmbH**

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)86 85

M3 Solution Center Hamburg

Tempowerkring 9-im HIT-Technologiepark 21079 Hamburg, GERMANY
TEL:49(40)791894-0 FAX:49(40)791894-50

M3 Solution Center Leonberg

Steinbeisstrasse 2, 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)6080-0 FAX:49(7152)608060

M3 Solution Center Berlin

Paradiesstrasse 208, 12526 Berlin, GERMANY
TEL:49(30)2611 267 FAX:49(30)26 29 209

M3 Solution Center Eisenach

im tbz Eisenach, Heinrich-Ehrhardt-Platz, 99817 Eisenach, GERMANY
TEL:49(3691)88909-0 FAX:49(3691)88909-9

M3 Solution Center Ingolstadt

Ziegeleistrasse 66, 85055 Ingolstadt, GERMANY
TEL:49(841)954920 FAX:49(841)9549250

Mitutoyo CTL Germany GmbH

Neckarstrasse 1/8, 78727 Oberndorf, GERMANY
TEL:49(7423)8776-0 FAX:49(7423)8776-99

U.K.**Mitutoyo (UK) L.td.**

Joule Road, West Point Business Park, Andover, Hampshire SP10 3UX, UNITED KINGDOM

TEL:44(1264)353123 FAX:44(1264)354883

M3 Solution Center Coventry

Unit6, Banner Park, Wickmans Drive, Coventry, Warwickshire CV4 9XA, UNITED KINGDOM

TEL:44(2476)426300 FAX:44(2476)426339

M3 Solution Center Halifax

Lowfields Business Park, Navigation Close, Elland, West Yorkshire HX5 9HB, UNITED KINGDOM

TEL:44(1422)375566 FAX:44(1422)328025

M3 Solution Center East Kilbride

The Baird Building, Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East Kilbride G75 0QF, UNITED KINGDOM

TEL:44(1355)581170 FAX:44(1355)581171

France**Mitutoyo France**

Paris Nord 2-123 rue de la Belle Etoile, BP 59267 ROISSY EN FRANCE 95957 ROISSY CDG CEDEX, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 00 FAX:33(1) 48 63 27 70

M3 Solution Center LYON

Parc Mail 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 70 FAX:33(1) 49 38 35 79

M3 Solution Center STRASBOURG

Parc de la porte Sud, Rue du pont du péage, 67118 Geispolsheim, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 80 FAX:33(1) 49 38 35 89

M3 Solution Center CLUSES

Espace Scionzier 480 Av. des Lacs, 74950 Scionzier, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 90 FAX:33(1) 49 38 35 99

Italy**MITUTOYO ITALIANA S.r.l.**

Corso Europa, 7 - 20020 Lainate (MI), ITALY
TEL: 39(02)935781 FAX:39(02)9373290-93578255

M3 Solution Center VERONA

Via A. Volta, 37062 Dossobuono (VR), ITALY
TEL:39(045)513012 FAX:39(045)8617241

M3 Solution Center TORINO

Via Brandizzo, 133/F - 10088 Volpiano (TO), ITALY
TEL:39(0)11 9123995 FAX:39(0)11 9953202

M3 Solution Center CHIETI

Contrada Santa Calcagna - 66020 Rocca S. Giovanni (CH), ITALY
TEL/FAX:39(0872)709217

Netherlands**Mitutoyo Nederland B.V.**

Storkstraat 40, 3905 KX Veenendaal, THE NETHERLANDS
TEL:31(0)318-534911 FAX:31(0)318-534811

Mitutoyo Research Center Europe B.V.

De Rijn 18, 5684 PJ Best, THE NETHERLANDS
TEL:31(0)499-320200 FAX:31(0)499-320299

Belgium**Mitutoyo Belgium N.V.**

Hogenakkerhoek straat 8, 9150 Kruikeke, BELGIUM
TEL:32(0)3-2540444 FAX:32(0)3-2540445

Sweden**Mitutoyo Scandinavia AB**

Släntvägen 6, 194 54 Upplands Väsby, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10

M3 Solution Center Alingsas

Kristineholmsvägen 26, 441 39 Alingsas, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)322 63 31 62

M3 Solution Center Värnamo

Storgatsbacken 9, 331 30 Värnamo, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)370 463 34

Switzerland**Mitutoyo Schweiz AG**

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf, SWITZERLAND
TEL:41(0)447361150 FAX:41(0)447361151

Poland**Mitutoyo Polska Sp.z o.o.**

ul.Minska 54-56, 54-610 Wroclaw, POLAND
TEL:48(71)354 83 50 FAX:48(71)354 83 55

Czech Republic**Mitutoyo Cesko, s.r.o.**

Dubska 1626, 415 01 Teplice, CZECH REP
TEL:420-417-579-866 FAX:420-417-579-867

Hungary**Mitutoyo Hungária Kft.**

Németvölgyi út 97, H-1124 Budapest, HUNGARY
TEL:36(1)2141447 FAX:36(1)2141448

Romania**Mitutoyo Romania SRL**

1A, Drumul Garii Odai Street, Ground Floor, Room G03
OTOPENI-ILFOV, ROMANIA
TEL:(40)311012088 FAX:(40)311012089

Russian Federation**Mitutoyo RUS LLC**

13 Sharokopodshprikovskaya, bld.2, 115088 Moscow, RUSSIAN FEDERATION
TEL:(7)495 7450742 FAX:(7)495 7450742

Singapore**Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.**

24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415
TEL:(65)62942211 FAX:(65)62996666

Malaysia**Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.****Kuala Lumpur Head Office / M3 Solution Center**

Mah Sing Intergrated Industrial Park, 4, Jalan Utarid U5/14, Section U5, 40150 Shah Alam, Selangor, MALAYSIA

TEL:(60)3-78459318 FAX:(60)3-78459346

Penang Branch office

No.30, Persiaran Mahsuri 1/2, Sunway Tunas, 11900 Bayan Lepas, Penang, MALAYSIA

TEL:(60)4-6411998 FAX:(60)4-6412998

Johor Branch office

No. 70, Jalan Molek 1/28, Taman Molek, 81100 Johor Bahru, Johor, MALAYSIA
TEL:(60)7-3521626 FAX:(60)7-3521628

Indonesia**PT. Mitutoyo Indonesia****Head Office / M3 Solution Center**

Ruko Mall Bekasi Fajar Blok A6&A7 MM2100 Industrial Town, Cikarang Barat, Bekasi 17520, INDONESIA

TEL:(62)21-8980841 FAX:(62)21-8980842

Thailand**Mitutoyo(Thailand)Co., Ltd.****Bangkok Head Office / M3 Solution Center**

No. 76/3-5, Changwattana Road, Anusawaree, Bangkaen, Bangkok 10220, THAILAND

TEL:(66)2-521-6130 FAX:(66)2-521-6136

Cholburi Branch / M3 Solution Center

No.7/1, Moo 3, Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Cholburi 20230, THAILAND

TEL:(66)3-834-5783 FAX:(66)3-834-5788

Amata Nakorn Branch

No. 700/199, Moo 1, Tambon Ban Kao, Amphur Phan Thong, Cholburi 20160, THAILAND

TEL:(66)3-846-8976 FAX:(66)3-846-8978

Vietnam**Mitutoyo Vietnam Co., Ltd****Hanoi Head Office / M3 Solution Center**

No.34-TT4, My Dinh-Me Tri Urban Zone, My Dinh Commune, Tu Liem District, Hanoi, VIETNAM

TEL:(84)4-3768-8963 FAX:(84)4-3768-8960

Ho Chi minh Branch Office / M3 Solution Center

31 Phan Xich Long Street, Ward 2, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh City, VIETNAM

TEL:(84)8-3517-4561 FAX:(84)8-3517-4582

India**Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.**

C-122, Okhla Industrial Area, Phase-I, New Delhi-110 020, INDIA
TEL:91(11)2637-2090 FAX:91(11)2637-2636

Mumbai Region Head office

303, Sentinel Hiranandani Business Park Powai, Mumbai-400 076, INDIA

TEL:91(22)2570-0684, 837, 839 FAX:91(22)2570-0685

Pune Office / M3 Solution Center

G2/G3, Pride Kumar Senate, F.P. No. 402 Off. Senapati Bapat Road, Pune-411 016, INDIA

TEL:91(20)6603-3643, 45, 46 FAX:91(20)6603-3644

Vadodara office

S-1&S-2, Olive Complex, Nr. Haveli, Nizampura, Vadodara-390 002, INDIA

TEL: (91) 265-2750781 FAX: (91) 265-2750782

Bangalore Region Head office / M3 Solution Center

No. 5, 100 Ft. Road, 17th Main, Kiramangala, 4th Block, Bengaluru-560 034, INDIA

TEL:91(80)2563-0946, 47, 48 FAX:91(80)2563-0949

Chennai Office / M3 Solution Center

No. 624, Anna Salai Teynampet, Chennai-600 018, INDIA

TEL:91(44)2432-8823, 24 FAX:91(44)2432-8825

Kolkata Office

Unit No. 1208, Om Tower, 32,J.L.Nehru Road, Kolkata-700 071

Tel: (91) 33-22267088/40060635 Fax: (91) 33-22266817

Taiwan**Mitutoyo Taiwan Co., Ltd.**

4F., No.71, Zhouzi St., Neihs Dist.,Taipei City 114, TAIWAN (R.O.C.)

TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267

Taichung Branch

16F.-3, No.6, Ln.256, Sec.2, Xitun Rd., Xitun Dist., Taichung City 407, TAIWAN (R.O.C.)

TEL:886(4)2707-1766 FAX:886(4)2451-8727

Kaohsiung Branch

13F.-3, No.31, Haibian Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 802, TAIWAN (R.O.C.)

TEL:886(7)334-6168 FAX:886(7)334-6160

M3 Solution Center Taipei

4F., No.71, Zhouzi St., Neihs Dist., Taipei City 114,TAIWAN (R.O.C.)

TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267

M3 Solution Center Tainan

Rm.309, No.31, Gongye 2nd Rd., Annan Dist., Tainan City 709, TAIWAN (R.O.C.)

TEL:886(6)384-1577 FAX:886(6)384-1576

South Korea**Mitutoyo Korea Corporation****Seoul Head Office / M3 Solution Center**

Kocom Build. 1, 2F, 260-7, Yeomchang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul,157-040, KOREA

TEL:82(2)3661-5546/5547 FAX:82(2)3661-5548

Busan Office / M3 Solution Center

Donghum Build. 1F, 559-13 Gwaebop-Dong, Sasang-Gu, Busan, 617-809, KOREA

TEL:82(51)324-0103 FAX:82(51)324-0104

Daegu Office / M3 Solution Center

371-12, Hosan-Dong, Dalseo-Gu, Daegu, 704-230, KOREA

TEL:82(53)593-5602 FAX:82(53)593-5603

China**Mitutoyo Measuring Instruments (Shanghai) Co., Ltd.**

RM. C 13/F, Nextage Business Center, No.1111 Pudong South Road, Pudong New

District, Shanghai 200120, CHINA

TEL:86(21)5836-0718 FAX:86(21)5836-0717

Suzhou Office / M3 Solution Center China (Suzhou)

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 21502, CHINA

TEL:86(512)6522-1790 FAX:86(512)6251-3420

Wuhan Office

RM. 1206B Wuhan World Trade Tower, No. 686, Jiefang Ave, Jiangnan District,

Wuhan 430032, CHINA

TEL:86(27)8544-8631 FAX:86(27)8544-8227

Chengdu Office

RM. D 20/F, No.58 Beixin Road, Jinjiang District, Chengdu, Sichuan 610016, CHINA

TEL:86(28)8671-8936 FAX:86(28)8671-9086

Hangzhou Office

RM. 902, Taifu Plaza No.1 Tonghui (M) Road, Xiaoshan District, Hangzhou 311200,

CHINA

TEL:86(571)8288-0319 FAX:86(571)8288-0320

Tianjin Office / M3 Solution Center Tianjin

No.16 Heiniucheng-Road, Hexi-District, Tianjin 300210, CHINA

TEL:86(22)8558-1221 FAX:86(22)8558-1234

Changchun Office

RM.1801, Kaifa Dasha, No. 5188 Ziyou Avenue, Changchun 130013, CHINA

TEL:86(431)84612510 FAX:86(431)84644411

Qingdao Office / M3 Solution Center Qingdao

No.135-10, Fuzhou North Road, Shibei District, Qingdao City, Shandong 266034,

CHINA

TEL:86(532)80668887 FAX:86(532)80668890

Xi'an Office

RM. 805, Xi'an International Trade Center, No. 196 Xiaozhai East Road, Xi'an, 710061,

CHINA

TEL:86(29)85381380 FAX:86(29)85381381

Dalian Office / M3 Solution Center Dalian

No.100 Huanghai Xisan-Road, Dalian Free Trade Zone, Dalian 116600, CHINA

TEL:86(411)8718 1212 FAX:86(411)8754-7587

Mitutoyo Corporation Beijing Office

RM. 1011 Beijing Fortune Building. 5, Dong San Huan Bei-lu, Chaoyang District,

Beijing100005, CHINA

TEL:86(10)6590-8505 FAX:86(10)6590-8507

Mitutoyo Leepport Metrology (Hong Kong) Limited

1/F., Block 1, Golden Dragon Ind. Ctr., 152-160 Tai Lin Pai Road, Kwai Chung, N.T.,

HONG KONG

TEL:86(852)2427-7991 FAX:86(852)2418-4610

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited / M3 Solution Center Dongguan

No.26, Guan Chang Road, Chong Tou Zone, Chang An Town, Dongguan, 523855

CHINA

TEL:86(769)8541 7715 FAX:86(769)-8541 7745

Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou) Co., Ltd.

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 21502, CHINA

TEL:86(512)6252-2660 FAX:86(512)6252-2580

U.S.A.**Mitutoyo America Corporation**

965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.

TEL:1-(630)820-9666 Toll Free No. 1-888-648-8869 FAX:1-(630)820-2614

M3 Solution Center-Illinois

945 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.

M3 Solution Center-Ohio

6220 Hi-Tek Ct., Mason, OH 45040, U.S.A.

TEL:1-(513)754-0709 FAX:1-(513)754-0718

M3 Solution Center-Michigan

44768 Helm Street, Plymouth, MI 48170, U.S.A.

TEL:1-(734)459-2810 FAX:1-(734)459-0455

M3 Solution Center-California

16925 E. Gale Ave., City of Industry, CA 91745, U.S.A.

TEL:1-(626)961-9661 FAX:1-(626)333-8019

M3 Solution Center-Massachusetts

1 Park Dr., Suite 11, Westford, MA 01886, U.S.A.

TEL:1-(978)692-8765 FAX:1-(978)692-9729

M3 Solution Center-North Carolina

11515 Vanstory Dr., Suite 150, Huntersville, NC 28078, U.S.A.

TEL:1-(704)875-8332 FAX:1-(704)875-9273

M3 Solution Center-Alabama

2100 Riverchase Center Suite 106 Birmingham, AL 35244, U.S.A.

TEL:1-(888)648-8869

CT-Lab Chicago

965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.

TEL:1-630-820-9666 FAX:1-630-820-2614

CT-Lab LA

16925 E. Gale Ave. City of Industry, CA 91745, U.S.A.

TEL:1-626-961-9671 FAX:1-626-369-3352

Micro Encoder, Inc.

11533 NE 118th St., bldg. M, Kirkland, WA 98034, U.S.A.

TEL:1-(425)821-3906 FAX:1-(425)821-3228

Canada**Mitutoyo Canada Inc.**

2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1., CANADA

TEL:1-(905)821-1261 FAX:1-(905)821-4968

Montreal Office

7075 Place Robert-Joncas Suite 129, Montreal, Quebec H4M 2Z2, CANADA

TEL:1-(514)337-5994 FAX:1-(514)337-4498

Brazil**Mitutoyo Sul Americana Ltda.**

AV. Joao Carlos da Silva Borges, 1240 - CEP 04726-002 - Santo Amaro -

São Paulo - SP, BRASIL

TEL:55(11)5643-0000 FAX:55(11)5641-3722

Regional Office

Belo Horizonte - MG

TEL:55(31)3531-5511 FAX:55(31)3594-4482

Rio Grande do Sul / PR, SC

TEL/FAX:55(51)3342-1498 TEL:55(51)3337-0206

Rio de Janeiro - RJ

TEL:55(21)3333-4899 TEL/FAX:55(21)2401-9958

Santa Barbara D'Oeste - SP

TEL:55(19)3455-2062 FAX:55(19)3454-6103

Norte, Nordeste, Centro Oeste

TEL:55(11)5643-0060 FAX:55(11)5641-9029

Escritorio BA / SE

TEL/FAX:55(71)3326-5232

Factory(Suzano)

Rodovia Índio Tibirica 1555, BAIRRO RAFFO, CEP 08620-000 SUZANO-SP, BRASIL

TEL:55(11)4746-5858 FAX:55(11)4746-5936

Argentina**Mitutoyo Sul Americana Ltda.****Argentina Branch**

Av. Mitre 891/899 CP(B1603CQI) Vicente Lopez Buenos Aires, ARGENTINA

TEL:54(11)4730-1433 FAX:54(11)4730-1411

Sucursal Cordoba

Av. Amadeo Sabattini, 1296, esq. Madrid B° Crisol Sur – CP 5000, Cordoba,

ARGENTINA

TEL/FAX:54 (351) 456-6251

Mexico**Mitutoyo Mexicana, S. A. de C. V**

Prolongación Industria Eléctrica No. 15 Parque Industrial Naucalpan

Naucalpan de Juárez, Estado de México C.P. 53370, MÉXICO

TEL: (01 55) 5312 5612

M3 Solution Center Monterrey

Av. Morones Prieto No 914. Oriente Int. 105 Col. La Huerta C.P. 67140 Guadalupe,

N.L., MÉXICO

TEL:(01 81) 8398 8228 FAX:(01 81) 8398 8227

M3 Solution Center Tijuana

Av. 2o. eje Oriente-Poniente No. 19075 Int. 18 Col. Cd. Industrial Nueva Tijuana C.P.

22500 Tijuana, B. C., MÉXICO

TEL:(01 664) 624 3644 FAX:(01 664) 647 5024

M3 Solution Center Querétaro

Acceso "C" No. 107 Col. Parque Industrial Jurica C.P. 76100 Querétaro, Qro.,

MÉXICO

TEL:(01 442) 340 8018 FAX:(01 442) 340 8017

M3 Solution Center Aguascalientes

Av. Aguascalientes no. 622 local 12 Centro Comercial El Cilindro, Fracc. Pulgas

Pandas Norte C.P. 20138 Aguascalientes Ags, MÉXICO

TEL:52 (449) 111 9944

Aguascalientes Sales/Technical Support Office

Av. Aguascalientes no. 622 local 12 Centro Comercial El Cilindro, Fracc. Pulgas

Pandas Norte C.P. 20138 Aguascalientes Ags

TEL: 52 (449) 111 9944

E-mail: mitutoyoags@mitutoyo.com.mx

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

Domovská stránka: <http://www.mitutoyo.co.jp/global.html>