

Výškoměr ABS Digimatic



HDS-H30C / HDS-H60C / HDS-H12°C / HDS-H18°C / HDS-H24°C

Bezpečnostní pokyny

Aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy, používejte tento výrobek v souladu s pokyny, funkcemi a specifikacemi uvedenými v tomto návodu k obsluze.

Použití za jiných podmínek může ohrozit bezpečnost.

VAROVÁNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek smrt nebo vážné zranění.

- Baterie vždy uchovávejte mimo dosah dětí a v případě jejich polknutí se neprodleně poraďte s lékařem.
- Baterie se nikdy nesmí zkratovat, rozebírat či deformovat a nesmí být vystaveny extrémním teplotám či otevřenému ohni.
- Pokud alkalická kapalina z baterie přijde do styku s očima, neprodleně oči vypláchněte čistou vodou a poraďte se s lékařem. Pokud alkalická kapalina z baterie přijde do styku s pokožkou, důkladně opláchněte postiženou oblast čistou vodou.

UPOZORNĚNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

- Nikdy se nepokoušejte nabíjet primární baterii a při vkládání baterie dbejte na správnou polaritu. Nesprávná manipulace s baterií nebo její nesprávné vložení může vést k výbuchu baterie, úniku kapaliny z baterie a/nebo vážnému poranění či nesprávné funkci.
- Hrot rýsovací jehly tohoto přístroje je ostrý. Při manipulaci vždy dbejte opatrnosti, aby nedošlo k poranění.

UPOZORNĚNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek poškození majetku.

Pokud přístroj nebude používán po dobu delší než tři měsíce, před uskladněním z něj vyjměte baterii. Kapalina unikající z baterie může poškodit výrobek.

Tipy

- Používejte výhradně baterie typu SR44 (stříbrooxidové baterie).
- Přístroj nikdy nezebírejte, kromě sejmutí kryte baterie za účelem její výměny. V případě demontáže přístroje dojde ke ztrátě záruky.
- Před použitím tohoto přístroje se důkladně seznáme s obsahem částí „2. Prostředí pro instalaci“ a „3. Pokyny k používání“.

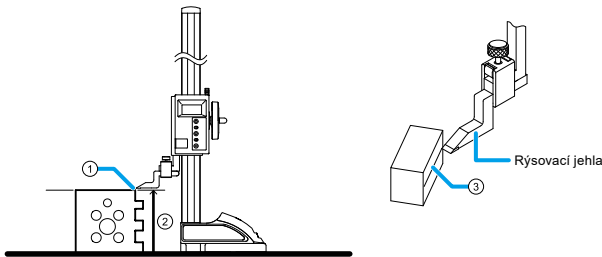
Obsah

1. Účel přístroje	Strana 1
2. Prostředí pro instalaci	Strana 1
3. Pokyny k používání	Strana 1
4. Přehled příslušenství	Strana 1
5. Názvy a funkce součástí	Strana 2
6. Příprava před použitím	Strana 2
7. Svislý posuv posuvníku	Strana 3
8. Použití přístroje pro orýsování	Strana 3
9. Použití přístroje pro měření	Strana 3
10. Provozní postupy	Strana 4
11. Běžná údržba	Strana 4
12. Řešení problémů	Strana 4
13. Specifikace	Strana 4
14. Volitelné příslušenství (prodávané samostatně)	Strana 5

1. Účel přístroje

Tento výrobek lze používat jako přístroj na měření výšky. Pokud se rýsovacím hrotem dotknete bodu (①) a změříte tak jeho výšku (②).

Umožňuje také pomocí rýsovacího hrotu rýsovat přesné čáry na povrch dílu (③).



2. Prostředí pro instalaci

Tento přístroj používejte pouze v následujících prostředích.

- Prostory s minimálním výskytem nečistot a prachu
- Prostory s minimálními vibracemi
- Prostory s okolní teplotou 0 až 40 °C (Pro zajištění přesného měření by teplota měla být trvale kolem 20 °C.)
- Prostory s nízkou vlhkostí
- Na pracovní desce

Tento přístroj nepoužívejte v následujících prostředích.

- V místech, kde může být přímo vystaven teplotním změnám, vodě atd.
- V místech, kde může být vystaven přímému slunečnímu záření nebo horkému či studenému proudění vzduchu
- Na místech v blízkosti strojů, které generují elektromagnetické rušení, jako jsou svářečky nebo elektrojskové obráběcí stroje

3. Pokyny k používání

1) Při prvním použití výrobku

Pomocí měkké utěrky namočené v čisticím oleji apod. setřete z přístroje antikorozní olej a poté vložte dodanou baterii.

2) Čištění před použitím

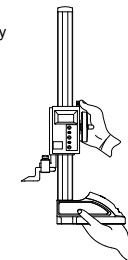
Očistěte následující části a přístroj používejte pouze v případě, že je čistý a na jeho povrchu se nevyskytují nečistoty a otěpy (výčnělky způsobené poškozením atd.).

- Pracovní deska
- Sloupek, spodní povrch základny, upevňovací a měřicí povrch rýsovacího hrotu

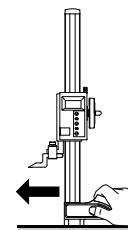
3) Při přepravě nebo přemístění

■ Správné držení

- Zajištěte posuvník proti pohybu. Uchopte spodní část základny a lehce podepřete zadní stranu posuvníku.

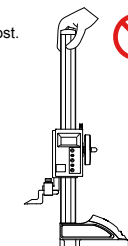


- Při měření nebo přemísťování přístroje po pracovní desce uchopte základnu a suňte přístroj po povrchu.



■ Nesprávné držení

Nedotýkejte se horní části sloupku, mohlo by to ovlivnit přesnost.



4) Ostatní

UPOZORNĚNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek poškození majetku.

- Na tento přístroj nikdy nepřivádějte externí elektrické napětí, jako například při značení pomocí vyiskřovacího nástroje. Mohlo by dojít k jeho poškození.
- Na přístroj nevyvíjejte nadměrnou sílu a vyvarujte se nárazům jako při pádu a podobně. To může způsobit závadu, například nefunkčnost způsobenou poškozením stojanu.

4. Přehled příslušenství



• Rýsovací hrot



• Upínací svorka rýsovacího hrotu

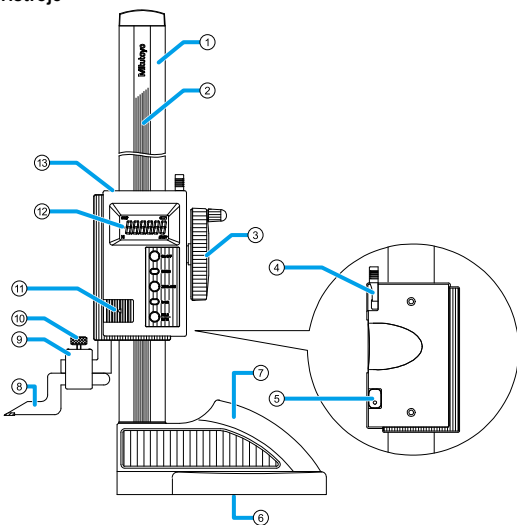


• Baterie (SR44)

- Návod k obsluze, záruka

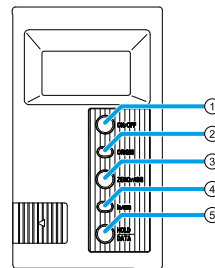
5. Názvy a funkce součástí

1) Tělo přístroje



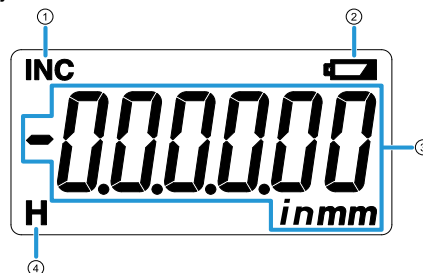
- ① Sloupek
Slouží k vedení posuvníku.
- ② Hlavní stupnice
- ③ Kolečko hrubého posuvu
Otáčením kolečka vlevo a vpravo se provádí hrubý svislý posuv posuvníku.
- ④ Upínací páka
Slouží k zajištění/odjištění posuvu posuvníku.
- ⑤ Výstupní konektor
Tento konektor slouží k připojení volitelného externího zařízení (zařízení se prodává samostatně).
- ⑥ Štítek
Obsahuje informace o výrobku, například kódové číslo.
- ⑦ Základna
Základna slouží k držení při měření nebo k přemísťování přístroje na pracovní desce.
- ⑧ Rýsovací hrot
Nástroj sloužící k rýsování čar na obrobek a k použití pro měření výšky přiložením k měřenému bodu.
- ⑨ Upínací svorka rýsovacího hrotu
Slouží k uchycení vsunutého rýsovacího hrotu k posuvníku přístroje pomocí upínacího šroubu.
- ⑩ Upínací šroub
Slouží k uchycení rýsovacího hrotu.
- ⑪ Kryt baterie
Zavírá prostor pro vložení baterie.
- ⑫ LCD displej
Na displeji se zobrazují naměřené hodnoty a hlášení.
- ⑬ Posuvník
Pohyblivá část na těle přístroje, na které je umístěn LCD displej a ovládací prvky.

2) Ovládací prvky



- ① Tlačítko [ON/OFF]
Slouží k zapnutí/vypnutí přístroje.
- ② Tlačítko [ORIGIN]
Slouží k nastavení vztažné výšky pro režim absolutního měření (ABS).
- ③ Tlačítko [ZERO/ABS]
Slouží k přepínání mezi absolutním měřením (ABS) a přírůstkovým měřením (INC).
- ④ Tlačítko [in/mm] (pouze u modelů s palcovým zobrazením)
Slouží k přepínání jednotek (palce/mm).
- ⑤ Tlačítko [HOLD/DATA]
Slouží k zachycení zobrazené naměřené hodnoty nebo k výstupu výsledků měření na volitelné externí zařízení (prodává se samostatně).

3) LCD displej

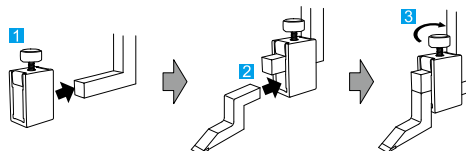


- ① Zobrazí se, když je vztažná výška přepnuta do režimu přírůstkového měření (INC).
- ② Zde se zobrazuje symbol vybití baterie.
- ③ Zde se zobrazuje naměřená hodnota a jednotka.
- ④ Zobrazí se při zachycení zobrazené naměřené hodnoty na displeji.

6. Příprava před použitím

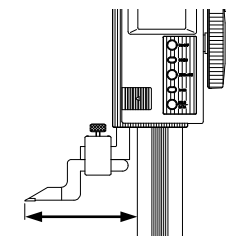
1) Montáž rýsovacího hrotu

- 1 Svorku rýsovacího hrotu zasuňte na doraz na držák hrotu.
- 2 Zasuňte rýsovací hrot do upínací svorky.
- 3 Utáhněte upínací šroub.



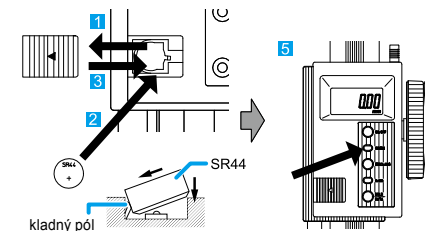
Tipy

Rýsovací dotek namontujte co nejbližší ke sloupku, aby co nejméně vyčníval. Příliš velké vyčnívání způsobí chybu měření (při nárůstu vzdálenosti hrotu od sloupku ze 100 na 150 mm se chyba zvýší 1,5-krát). Je-li třeba hrot vysunout více, dbejte abyste při měření vyvíjeli pouze nezbytnou měřicí sílu.



2) Vložení (výměna) baterie

- 1 Vypněte přístroj. Poté vysuňte kryt baterie ve směru šipky a sejměte jej z ovládacího panelu.
- 2 Vložte novou baterii (typ SR44, č. dílu 938882) kladným pólem směrem nahoru.
- 3 Zasuňte kryt baterie zpět na místo.
- 4 Pomalu uveďte rýsovací hrot do kontaktu s pracovní deskou.
- 5 Stiskněte tlačítko [ORIGIN] alespoň na 1 sekundu.
» Na displeji se zobrazí hodnota [0,00] (vztažná výška pro absolutní měření je nastavena).



UPOZORNĚNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek poškození majetku.

Při vkládání baterie dávejte pozor, aby nedošlo ke ohnutí kontaktu kladného pólu v přihrádce.

Tipy

- Po vložení baterie vždy nastavte vztažnou výšku pro absolutní měření. Pokud není nastavena, může to mít za následek zobrazení chyby (na pozici číslice nejmenšího řádu se zobrazí E), nebo to může bránit přesnému měření. Při nastavení vztažné výšky postupujte podle pokynů v bodě „1) Nastavení vztažné výšky“ v následující části.
- Při výměně baterie vyčkejte před vložení nové baterie alespoň 10 sekund.
- Pokud po výměně baterie displej vykazuje abnormální hodnoty nebo se přístroj chová nestandardně, baterii vyjměte a vložte znovu.
- Stisknutím tlačítka [ON/OFF] se přístroj vypne. Po ukončení používání přístroj vždy vypněte.

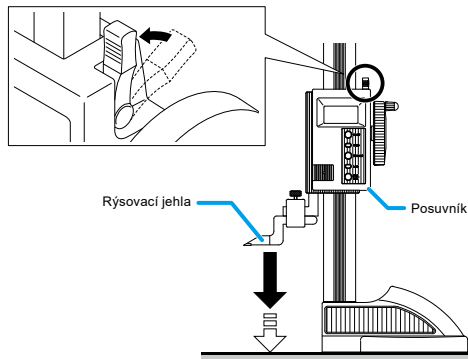
7. Svislý posuv posuvníku

Uvolněte upínací páku, aby bylo možno pohybovat posuvníkem.

Při posuvu posuvníku ve svislém směru přidržujte základnu dlaní jedné ruky a druhou rukou otáčejte kolečkem hrubého posuvu doprava nebo doleva.

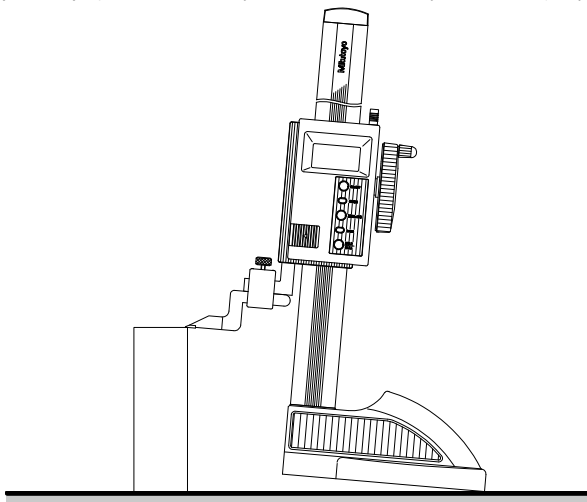
Při posuvu posuvníku se bude rýsovací hrot pohybovat nahoru a dolů.

Při přibližování rýsovacího hrotu k pracovní desce nebo obrobku za účelem dosažení kontaktu pohybujte posuvníkem pomaleji.



Tipy

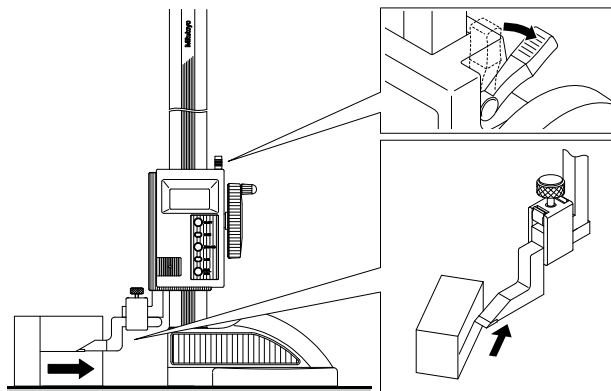
- Pokud po dosažení kontaktu rýsovacího hrotu s obrobkem budete posuvníkem pohybovat dále (je vyvíjena měřicí síla), spodní část základny se bude zvedat z pracovní desky, což způsobí chybu měření. Abyste dosáhli přesných měření, uveďte rýsovací hrot do kontaktu s obrobkem co nejpomaleji a vyvoďte jen lehkou přítlačnou sílu. Před měřením se ujistěte, že je spodní strana základny čistá a že neleží na možných nečistotách (třísky aj.).



- Při uvádění rýsovacího hrotu do kontaktu s obrobkem můžete po zastavení posuvníku ověřit kontakt hrotu s obrobkem a základnu měřidla s pracovní deskou opatrným posunutím základny po pracovní desce.
- Abyste zajistili přesné měření, uveďte hrot do kontaktu s obrobkem opakovaně. Ověřte přítom, že se na displeji při kontaktu hrotu s obrobkem zobrazuje pokaždé stejná hodnota.

8. Použití přístroje pro orýsování

Při provádění orýsování zajistěte, aby se rýsovací hrot pohyboval v přímém směru. Ujistěte se, že upínací páka posuvníku je řádně utažena, a že je posuvník pevně fixován.



Tipy

Při nastavení vztažné výšky postupujte „1) Nastavení vztažné výšky“ následující části.

9. Použití přístroje pro měření

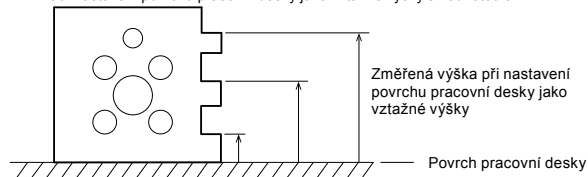
1) Nastavení vztažné výšky

Pro měření výšky nastavte vztažnou výšku. Vzdálenost od nastavené vztažné výšky se bude zobrazovat na displeji jako naměřená hodnota výšky. Tento přístroj podporuje nastavení vztažné výšky pro absolutní měření (ABS) i pro přírůstkové měření (INC). Před použitím nezapomeňte nastavit vztažnou výšku pro režim ABS (a podle potřeby i pro režim INC).

■ Nastavení vztažné (nulové) výšky pro absolutní měření (ABS)

Tento způsob slouží k nastavení vztažné výšky pro absolutní měření. Obvykle se výška obrobku měří od povrchu pracovní desky. Vztažnou výškou je tedy tento povrch. Nastavená vztažná výška je pevně zachována až do vypnutí přístroje, a proto je tento způsob vhodný k provádění více měření s nastavením povrchu pracovní desky jako vztažné výšky.

Příklad: nastavení povrchu pracovní desky jako vztažné výšky s hodnotou 0 mm



V této části je jako příklad popsán způsob nastavení povrchu pracovní desky jako vztažné výšky.

Tipy

Nastavená vztažná výška zůstává uložena až do výměny baterie. Po výměně baterie bude nutno vztažnou výšku znovu nastavit.

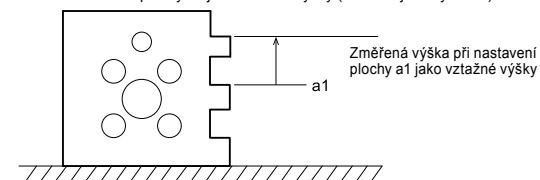
- 1 Ověřte, že je přístroj zapnutý.
- 2 Pomalu uveďte rýsovací hrot do kontaktu s pracovní deskou.
- 3 Stiskněte tlačítko [ORIGIN] alespoň na 1 sekundu.
 - » Zobrazí se hodnota [0,00] (vztažná výška pro režim ABS je nastavena).



■ Nastavení vztažné (nulové) výšky pro přírůstkové měření (INC)

Tento způsob slouží k nastavení libovolného bodu na obrobku jako vztažné výšky. Určený bod se nastaví jako vztažná výška pro další měření (hodnota 0 mm). Jelikož se vztažná výška nastaví znovu při každém stisknutí tlačítka, jedná se o pohodlný způsob měření více bodů s individuálním nastavením vztažné výšky.

Příklad: nastavení plochy a1 jako vztažné výšky (hodnota je vždy 0 mm)

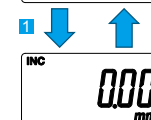


- 1 Ověřte, že je přístroj zapnutý.
- 2 Pomalu uveďte rýsovací hrot do kontaktu s požadovaným bodem na obrobku.
- 3 Stiskněte tlačítko [ZERO/ABS].
 - » Zobrazí se symbol [INC] a hodnota [0,00] (vztažná výška pro přírůstkové měření INC je nastavena).



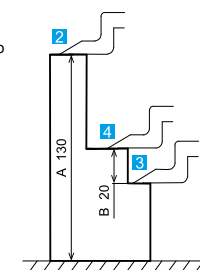
2) Přepínání režimů měření

- 1 Krátce stiskněte spínač [ZERO/ABS].
 - » Zobrazí se symbol [INC] a nastaví se hodnota [0,00].
- 2 Stiskněte a po dobu alespoň dvou sekund podržte tlačítko [ZERO/ABS].
 - » Symbol [INC] zmizí a zobrazí se hodnota rozdílu pozice posuvníku a vztažné výšky nastavené pro režim ABS.



3) Měření

Měření rozměrů A a B obrobku znázorněné na obrázku vpravo



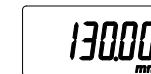
- 1 Nastavte povrch pracovní desky jako vztažnou výšku pro absolutní měření ABS.



Tipy

Informace o nastavení naleznete v části „■ Nastavení vztažné (nulové) výšky pro absolutní měření (ABS)“.

- 2 Pomalu uveďte rýsovací hrot do kontaktu s horní plochou A.
 - » Rozměr A je změněn.



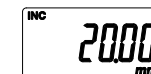
- 3 Nastavte spodní plochu B jako vztažnou výšku pro přírůstkové měření INC.



Tipy

Informace o nastavení naleznete v části „■ Nastavení vztažné (nulové) výšky pro přírůstkové měření (INC)“.

- 4 Pomalu uveďte rýsovací hrot do kontaktu s horní plochou B.
 - » Rozměr B je změněn.



10. Provozní postupy

1) Zachycení zobrazených naměřených výsledků

Zobrazený výsledek měření lze zachytit, aby byl zachován i při pohybu posuvníku.

1 Stiskněte tlačítko [HOLD/DATA].

- » Na displeji se zobrazí symbol [H] (zobrazený výsledek měření je zachycen).



2 Znovu stiskněte tlačítko [HOLD/DATA].

- » Symbol [H] zmizí (zobrazený výsledek měření je uvolněn).



Tipy

Je-li k výstupnímu konektoru na přístroji připojeno externí zařízení, tlačítko [HOLD/DATA] bude použito pro výstup naměřené hodnoty.

2) Výstup výsledků měření na externí zařízení

Naměřené hodnoty lze odeslat na volitelné externí zařízení (prodávané samostatně) připojené k přístroji.

1 Připojte externí zařízení k výstupnímu konektoru na přístroji.

2 Stiskněte tlačítko [HOLD/DATA].

Tipy

Naměřené hodnoty lze odeslat rovněž povel z externího zařízení. Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze dodaném s externím zařízením.

11. Běžná údržba

1) Čištění

- Po použití očistěte celý přístroj a zkontrolujte nepoškozenost všech jeho částí.
- Pomocí hadříku nepouštějícího vlákna nebo papírové utěrky navlhčené alkoholem otřete tělo přístroje (sloupek, základnu, rýsovací dotek atd.). Nepoužívejte ředidla ani jiná organická rozpouštědla. Pro vyčištění zadní plochy sloupku v místě stojanu použijte starý zubní kartáček nebo podobný nástroj.

2) Skladování

- Po skončení použití výrobku ponechte rýsovací hrot dole asi 1 mm od povrchu pracovní desky. Neutahujte upínací páku.
- Přístroj ponechávejte tak, aby rýsovací hrot nepřechýlval přes okraj pracovní desky.
- Po použití přístroj vždy vypněte.
- Přístroj nenechávejte na místě s vysokou teplotou nebo vlhkostí nebo velkým množstvím prachu či olejové mlhy.
- Pokud přístroj nebude používán po dobu delší než tři měsíce, vyjměte z něj baterii.
- Po použití dále proveďte ošetření proti korozi. Koroze může způsobit poruchu.
- Pro zajištění přesnosti doporučujeme přístroj pravidelně přezkoušovat a kalibrovat.
- Pokud přístroj vykazuje nestandardní chování, obraťte se na prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen.

12. Řešení problémů

Dojde-li při používání tohoto přístroje k potížím, vyzkoušejte jedno z níže uvedených řešení. V případě, že nápravná opatření nebudou účinná, se prostřednictvím svého prodejce obraťte na naše servisní oddělení za účelem opravy.

1) Při výskytu následujících problémů

Problém	Příčina	Řešení
<ul style="list-style-type: none">• Zobrazené hodnoty blikají nebo dočasně mizí.• Nelze získat přesný výsledek měření.• Přístroj se sám vypíná.	Přístroj je používán v prostředí, kde elektromagnetické rušení překračuje požadavky stanovené směrnici EMC.	<ul style="list-style-type: none">• Přístroj se po odstranění elektromagnetického rušení vrátí k normálnímu provozu.• Je-li tento problém způsoben elektromagnetickým rušením ve střídavém nebo stejnosměrném napájecím vedení, zkontrolujte obvod napájecího vedení a proveďte měření znovu.• Dojde-li k velkému poklesu napětí, přístroj se po obnově stavu vrátí k normálnímu provozu.
Displej bliká.	Povrch hlavního pravítka je znečištěný.	Vyčistěte povrch hlavního pravítka a naneste na něj malé množství oleje s nízkou viskozitou za účelem odpuzení vody.

2) Při zobrazení varovného hlášení

Varování	Příčina	Řešení
Err C	Povrch hlavního pravítka je znečištěný.	Vyčistěte povrch hlavního pravítka a naneste na něj malé množství oleje s nízkou viskozitou za účelem odpuzení vody.
E (zobrazeno na pozici číslice nejmenšího řádu)	<ul style="list-style-type: none">• Po vložení baterie není nastavena vztažná výška pro režim absolutního měření (ABS).• Povrch hlavního pravítka je znečištěný.	<ul style="list-style-type: none">• Nastavte vztažnou výšku pro režim absolutního měření (ABS).• Vyčistěte povrch hlavního pravítka a naneste na něj malé množství oleje s nízkou viskozitou za účelem odpuzení vody.
	Baterie je vybitá.	Vyměňte baterii za novou.

13. Specifikace

1) Specifikace výrobku

● Modely s metrickým zobrazením (HDS-H30C/HDS-H60C)

Modelové číslo	HDS-H30C	HDS-H60C
Kódové označení	570-302	570-304
Maximální výška měření	300 mm	600 mm
Maximální přípustná chyba (EMPE)	±0,03 mm	±0,05 mm
Rozlišení	0,01 mm	
Maximální rychlost přejezdu	Neomezená	
Baterie	Typ SR44 (stříbroxidová baterie) x 1 (č. dílu.938882)	
Životnost baterie	Přibližně. 20,000 hodin	
Provozní teplota	0 °C až 40 °C	
Skladovací teplota	-10 °C až 60 °C	
Rýsovací hrot	Č. dílu. 07GZA000	
Upínací svorka hrotu	Č. dílu. 05GZA033	

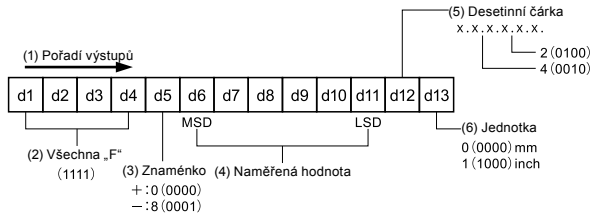
● Modely s palcovým zobrazením (HDS-H12°C/HDS-H18°C/HDS-H24°C)

Kódové označení	570-312	570-313	570-314
Modelové číslo	HDS-H12°C	HDS-H18°C	HDS-H24°C
Maximální výška měření	12"/300 mm	18"/450 mm	24"/600 mm
Maximální přípustná chyba (EMPE)	±0,0015"/±0,03 mm	±0,0020"/±0,05 mm	
Rozlišení	0,0005"/0,01 mm		
Maximální rychlost přejezdu	Neomezená		
Baterie	Typ SR44 (stříbroxidová baterie) x 1 (č. dílu.938882)		
Životnost baterie	Přibližně. 20,000 hodin		
Provozní teplota	0 °C až 40 °C		
Skladovací teplota	-10 °C až 60 °C		
Rýsovací hrot	Č. dílu. 90Q258		
Upínací svorka hrotu	Č. dílu. 901385		

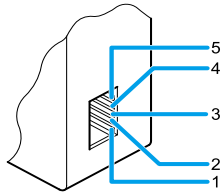
2) Specifikace výstupu

• Datový formát

(1) Pořadí výstupu (2) Všechna „F“ (3) Znaménko (4) Naměřená hodnota (5) Desetinná čárka (6) Jednotka

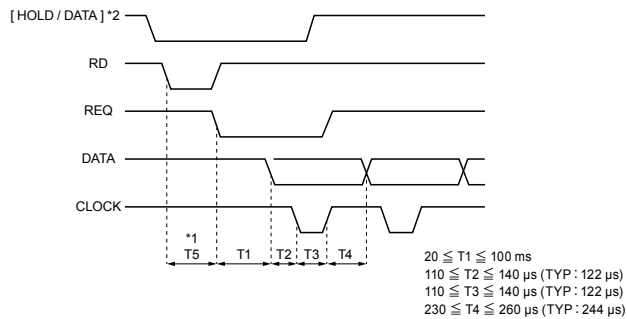


• Uspořádání pinů konektoru



Č. kolíku	Kód
1	GND
2	DATA
3	CLOCK
4	READY
5	REQUEST

• Časový diagram



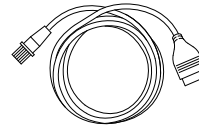
*1: Doba, než se přepínač [HOLD/DATA] přepne na nízkou úroveň a zadá se vstup požadavku REQUEST. Hodnota T5 je dána výkonem připojeného zařízení na zpracování dat.

*2: Aktivní pouze při použití tlačítka [HOLD/DATA].

14. Volitelné příslušenství (prodávané samostatně)

● Propojovací Digimatic kabel (pro připojení zařízení IT-016U/IT-007R/DP-1VA LOGGER/MUX-10F atd.)

1 m: č. dílu. 905338
2 m: č. dílu. 905409



● USB kabel

USB-ITN-F (2 m): č. dílu 06AFM380F

● Speciální propojovací kabel U-WAVE-T

Standardní (160 mm): č. dílu 02AZD790F
Nožní spínač: č. dílu 02AZE140F

● Držák

Č. dílu. 953638 (pro modely s metrickým zobrazením), 953639 (pro modely s palcovým zobrazením)

● Svorka

Obj. číslo 902053 ($\varnothing 6 / \varnothing 8$ s rybinovým vedením pro modely s metrickým zobrazením), 900322 ($\varnothing 4 / \varnothing 9,52$ s rybinovým vedením pro modely s palcovým zobrazením)
* Držák a svorku lze použít k upevnění úchytkoměru (prodávané samostatně).