

U-WAVE®

PRC1330



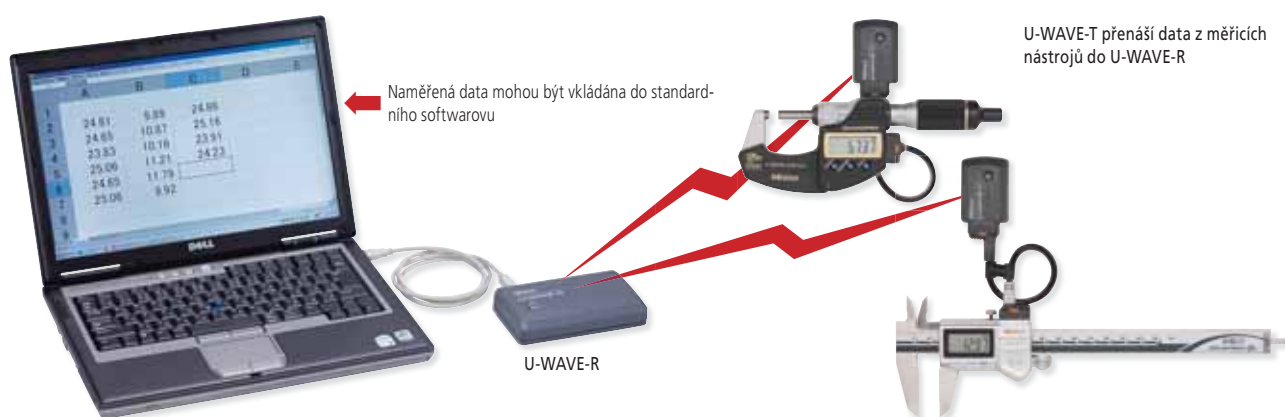
Rádiový systém pro bezdrátový přenos dat do PC.
Pohodlný, kompatibilní, rentabilní.

Mitutoyo

Bezdrátové měření dat

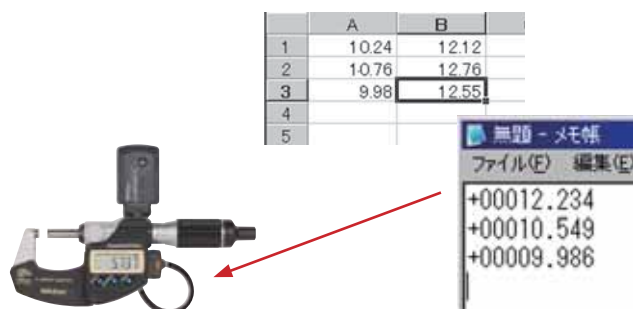
Přenos naměřených dat

Systém U-WAVE umožňuje snadnou bezdrátovou datovou komunikaci mezi měřicím nástrojem a PC pomocí protokolu Digimatic. Samozřejmostí je import dat do standardního softwaru, jako je Excel nebo WordPad, ale je možné i napojení na různé statistické programy, jako je Mitutoyo MeasurLink.



Snadné načítání v aplikaci Excel

Standardní balení U-WAVEPAK obsahuje funkci rozhraní klávesnice. To umožňuje naměřená data snadno načíst do počítače v aplikaci Excel, Poznámkovém bloku nebo jiném formátu, který akceptuje numerickou hodnotu zadanou přes klávesnici.



Navíc, virtuální COM port umožňuje naměřená data zadat do programu, který podporuje rozhraní RS-232C (sériovou komunikaci). Mějte však na paměti, že rychlost komunikace (přenosová rychlost) je 57 600 bps.

Prachotěsný a vodotěsný model IP67

U-WAVE-T je dostupný také se stupněm krytí IP67 (Obj.č. 02AZD730D). Tento model může být použit v kombinaci s vodě odolnými mikrometry, posuvnými měřítky a úchylkoměry.



U-WAVE®

Příjem je indikován LED a zvukovým signálem

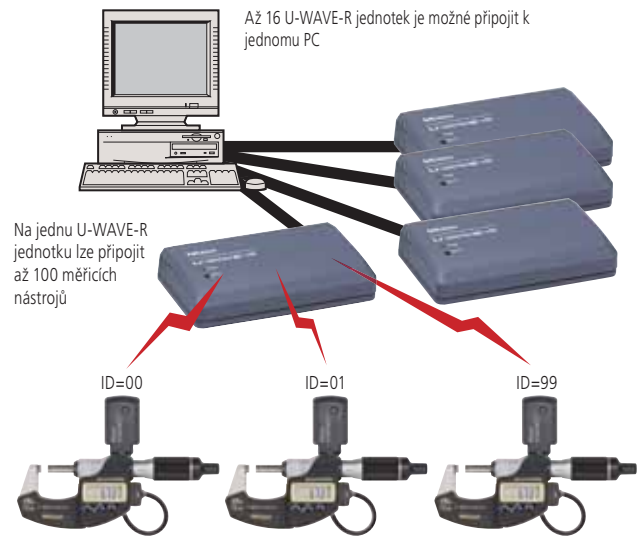
U-WAVE-T má dvě LED a bzučák*, které lze použít pro kontrolu, zda byla data odeslána a úspěšně přijata.

* Zvukovým signál je podporován pouze u typu Bzučák Obj.č. 02AZD880D



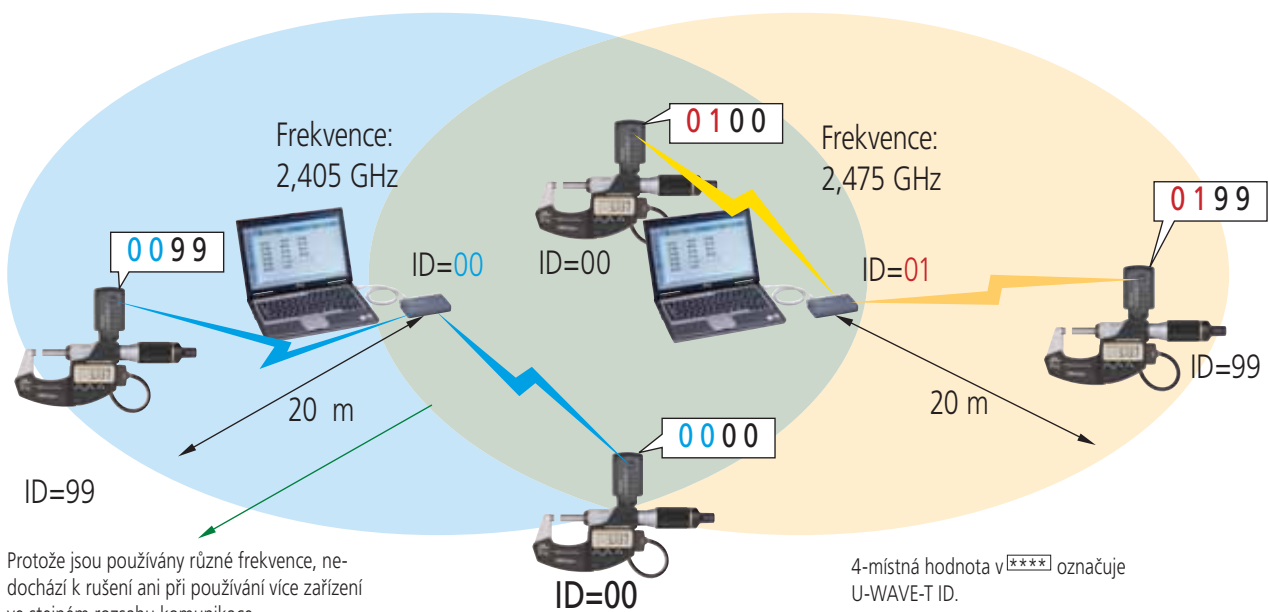
Až 100 měřicích přístrojů lze připojit k jedné U-WAVE-R jednotce

Až 100 U-WAVE-T jednotek může být registrováno v U-WAVE-R jednotce a až 16 U-WAVE-R jednotek je možné připojit pomocí komerčně dostupného USB rozbočovače.



Přenos dat je možný až do vzdálenosti 20 m

Maximální vzdálenost pro spolehlivou komunikaci je cca 20 m. Dokonce i pokud se používá více U-WAVE-R jednotek v rozmezí 20 m, nedochází k rušení, protože každé jednotce je přiřazeno ID (00 až 99). Vysokofrekvenčnímu rušení mezi U-WAVE-R jednotkami může být zamezeno nastavením různých frekvencí (vybraných z 15 pásem).



Pro načtení naměřených dat do PC pomocí bezdrátové komunikace stačí stisknout tlačítko DATA

U-WAVE-T kabel pro připojení

Krátký kabel slouží k připojení měřicího nástroje k jeho U-WAVE-T jednotce. Vyberte odpovídající kabel od A až G níže (7 druhů) tak, aby vyhovoval měřicímu nástroji. Podrobné informace o vhodnosti kabelu jsou uvedeny na straně 8.



Klip pro upevnění kabelu je součástí



Ukázka použití klipu



Délka kabelu: 160 mm



Model	Obj.č.
A S vysokým stupněm krytí IP, s tlačítkem DATA	02AZD790A
B S vysokým stupněm krytí IP, s tlačítkem DATA	02AZD790B
C S tlačítkem DATA	02AZD790C
D 10-pólový jednoduchý model	02AZD790D
E 6-pólový kulatý model	02AZD790E
F Jednoduchý přímý model	02AZD790F
G S vysokým stupněm krytí IP pro úchylkoměr	02AZD790G

Software U-WAVEPAK



Držák pro montáž na zeď

Připojení na nástroje s výstupem Digimatic

Tento produkt může být připojen k měřicímu nástroji, který má DIGIMATIC výstup dat. DIGIMATIC výstup je výstupní formát vyvinutý společností Mitutoyo. Proto jakýkoli nástroj, který má výstup DIGIMATIC může být použit bez ohledu na to, zda je nástroj nový nebo starý, ale vezměte na vědomí, že konektory na některých starších nástrojích nejsou kompatibilní s konektory používanými na výše uvedených kabelech. Můžete si to zkontrolovat pomocí seznamu kabelů na straně 8 a 9.



ABS DIGIMATIC
Úchylkoměr ID-N112
Obj.č. 02AZD790G



DIGIMATIC Úchylkoměr
ID-H0530
Obj.č. 02AZD790D



Quick Mikrometr
MDQ-30M
Obj.č. 02AZD790E



DIGIMATIC Výškoměry a
orysovací příst. HD-30AX
Obj.č. 02AZD790F



Super Posuvné měřítko
CD67-S15PM
Obj.č. 02AZD790A



QuantuMike
MDE-25MJ
Obj.č. 02AZD790B

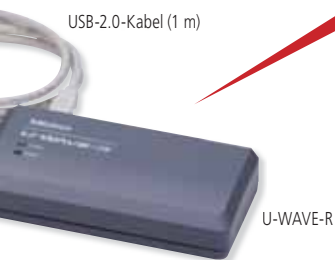
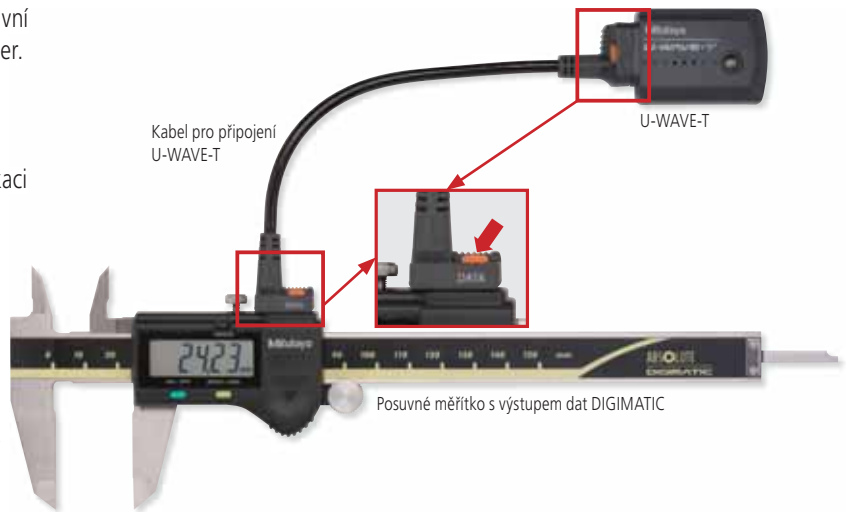


ABS DIGIMATIC
Posuvné měřítko CD-15CX
Obj.č. 02AZD790C

U-WAVE®

Pomocí tlačítka DATA se hodnota zapíše do aktivní buňky v aplikaci Excel, a potvrdí se klávesou Enter. Musí být nastaveno, v jakém směru se mají data zapisovat (nahoru, dolů, doprava, doleva). Pomocí virtuálního COM portu mohou být data zapsána do programů, které podporují komunikaci přes RS-232C.

Maximální vzdálenost až 20 m



U-WAVE-T*

U-WAVE-T přenáší naměřená data do U-WAVE-R. Zvolte podle aplikace, model IP-67 nebo Bzučák.

Obr. v původní velikosti



Standardní příslušenství: šroubovák



Otvory v modelu Bzučák zajistí dobrou slyšitelnost signálu

Specifikace U-WAVE-R*

Model	U-WAVE-R
Obj.č.	02AZD810D
Napájení	přes USB
Počet připojitelných U-WAVE-R k PC	až 16
Počet připojitelných U-WAVE-T	až 100
Vnější rozměry	140 X 80 X 31,6 mm
Hmotnost	130 g
Software	U-Wave Pak



* Podrobné informace k plnění standardů pro bezdrátový přenos dat, lze nalézt na straně 6

Specifikace U-WAVE-T

Model	U-WAVE-T (Model IP-67)	U-WAVE-T (Model Bzučák)
Obj.č.	02AZD730D	02AZD880D
Ochrana	IP67	—
Indikátor příjmu dat	LED	Bzučák a LED
Napájení	Lithiová baterie CR 2032 X 1	
Životnost baterie	cca 400 000 datových přenosů	
Vnější rozměry	44 X 29,6 X 18,5 mm	
Hmotnost	23 g	

* Podrobné informace k plnění standardů pro bezdrátový přenos dat, lze nalézt na straně 6

Specifikace bezdrátové komunikace

Standardy	<ul style="list-style-type: none">> Evropské normy* EN 50371:2002 EN 300 440-1 V1.3.1 EN 300 440-2 V1.1.2 EN 301 489-01 V1.6.1 EN 301 489-03 V1.4.1> Americké normy 47 CFR Část 15.247:(Hlava: C) 47 CFR Část 15,(Hlava: B)> Kanadské normy RSS-210 (Vydání 7.) RSS-Gen (Vydání 2.) ICES 003 (Vydání 4.)
------------------	---

POZNÁMKA: Podle Radiokomunikačního řádu je používání tohoto výrobku povoleno v Japonsku, Evropě (celkem v 32 zemích včetně 27 členských států EU, 4 EFTA a Turecku), USA a Kanadě. Tento výrobek nesmí být použit v jiných zemích nebo oblastech.

* Japonská norma: ARIB STD-T66

Bezdrátové standardy	V souladu s IEEE802.15.4
Dosah bezdrátová komunikace	Až 20 m (ve viditelném rozmezí), vzdálenost je ovlivněna překážkami, provozním prostředím nebo jinými faktory
Rychlost bezdrátová komunikace	250 kbit/s
Vysílací výkon	1 MW (0 dBm) nebo méně
Typ modulace	DS-SS (Direct Sequence Spread Spectrum) odolné vůči rušení signálu nebo šumu
Komunikační frekvence	2,4 GHz-Pásmo (ISM-Pásmo: univerzální frekvence)
Používané pásmo	15 Kanálů (2,405 až 2,475 GHz v intervalu 5 MHz) Použitím funkce vyhledávání šumu, se můžete vyhnout rušení jinými komunikačními zařízeními.

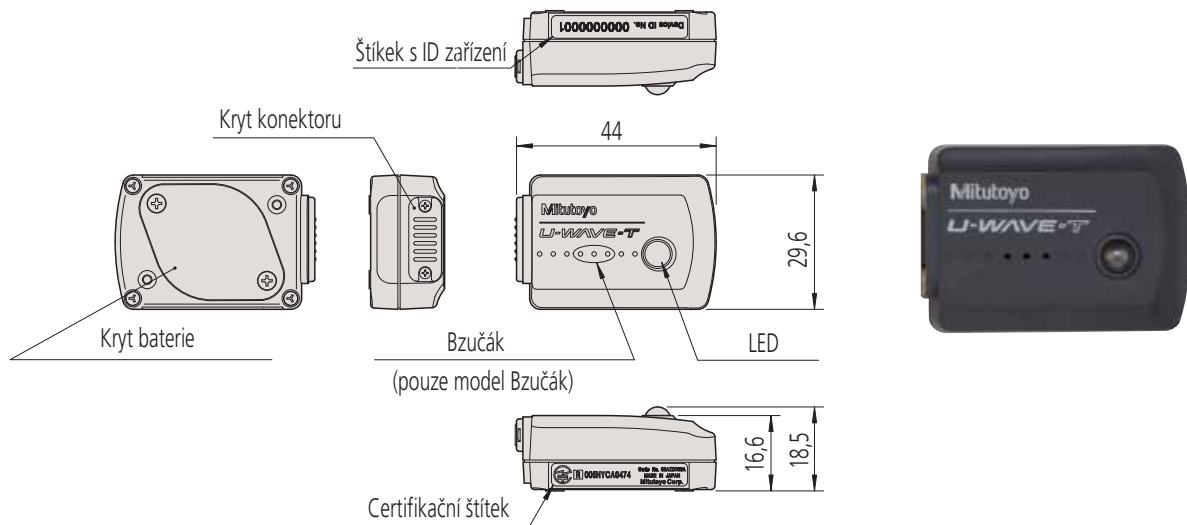
Předměty, které mohou způsobit chybu komunikace

Předmět	Obsah
Betonová zeď	Komunikace není možná v úplně uzavřené místnosti
Kovové překážky	Komunikační rychlost může klesnout nebo může být přerušena komunikace
Bezdrátové sítě LAN, komunikační zařízení jako jsou rozhraní ZigBee, Bluetooth a mikrovlnné trouby	Komunikační rychlost může klesnout nebo může být přerušena komunikace. Pokud je to možné, použijte přednastavenou frekvenci a dodržujte pracovní vzdálenost
Lékařské přístroje	Nepoužívejte tento produkt v blízkosti zdravotnických přístrojů, jako jsou laserové nože nebo elektronické váhy

U-WAVE®

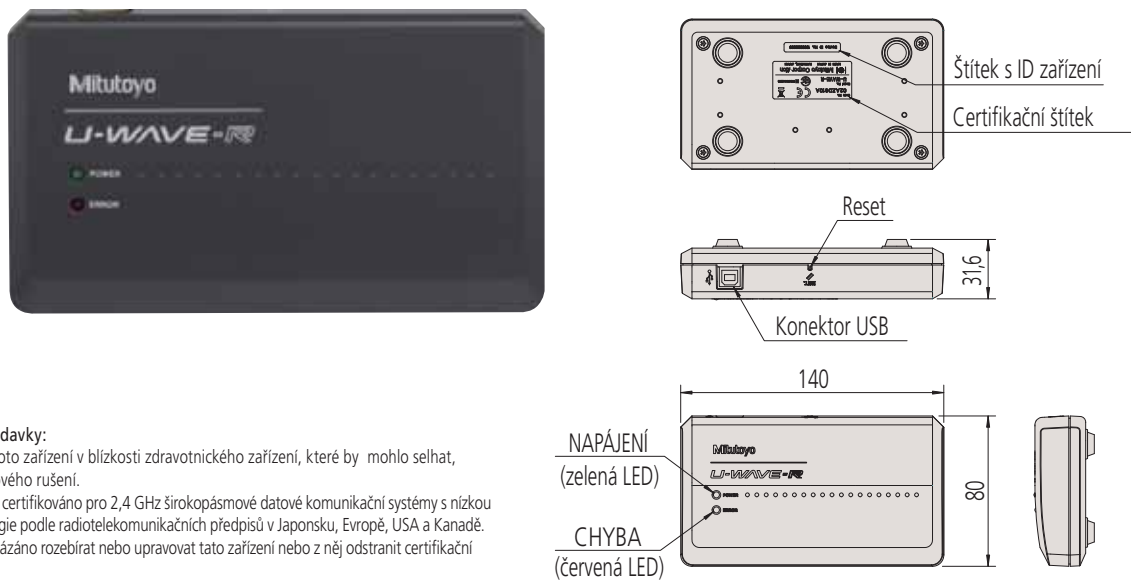
Název a rozměry jednotlivých částí

U-WAVE-T



U-WAVE-R

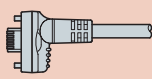

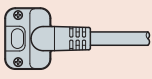

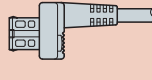

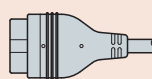

Jednotky: mm







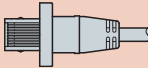

Informace/Požadavky:

- Nepoužívejte toto zařízení v blízkosti zdravotnického zařízení, které by mohlo selhat, z důvodu rádiového rušení.
- Tento přístroj je certifikováno pro 2,4 GHz širokopásmové datové komunikační systémy s nízkou spotřebou energie podle radiotelekomunikačních předpisů v Japonsku, Evropě, USA a Kanadě. Zákonem je zakázáno rozebírat nebo upravovat tato zařízení nebo z něj odstranit certifikační štítek.

Příslušenství

Obj.č.	Referenční obj.č. spojovacího kabelu		Model	Tvar konektoru na straně měřicího nástroje	Tvar zásuvky na měřicím nástroji	Použitelné DIGIMATIC měřidlo	
	1 m	2 m				Sériové č.	Název produktu
02AZD790A	05CZA624	05CZA625	S vysokým stupněm krytí IP, s tlačítkem DATA			500	ABS Posuvné měřítko s vysokým stupněm krytí IP
						500	Super Posuvné měřítko
						571	ABS Hloubkoměr s vysokým stupněm krytí IP
						572	ABS DIGIMATIC Pravitka s vysokým stupněm krytí IP
						573	ABS Posuvné měřítko s vysokým stupněm krytí IP
02AZD790B	05CZA662	05CZA663	S vysokým stupněm krytí IP, s tlačítkem DATA			293	Mikrometr s vysokým stupněm krytí IP
						293	QuantuMike
						—	Mikrometr s vysokým stupněm krytí IP
						329	Hloubkoměr
						350	ABS DIGIMATIC Třmenový mikrometr
468	DIGIMATIC Holtest						
02AZD790C	959149	959150	S tlačítkem DATA			500	ABS DIGIMATIC Posuvná měřítka
						550	ABS DIGIMATIC Posuvná měřítka
						551	ABS DIGIMATIC Posuvná měřítka
						571	ABS DIGIMATIC Hloubkoměry
						572	ABS DIGIMATIC Vestavná posuvná měřítka
						573	ABS DIGIMATIC Speciální posuvná měřítka
02AZD790D	936937	965014	10-pólový jednoduchý model			172	Měřicí projektor PH 3500
						178	Surftest (SJ-201/301/401/402)
						318	Litematic VL-50
						515	Výškový mikrometr CERA Height Master
						518	Lineární výškoměr QM-Height
						519	Digital M μ -Checker
						542	Linear Gage Zobrazovací jednotka
						543	Digimatic Úchylkoměr (ID-H/ID-F)
						544	Laser Scan Micrometr (LSM-9506)
						544	Laser Sacn Micrometr (LSM-6200/6900)
						572	Rozdílová/Sčítací jednotka
						574	Výškoměr (Stará verze)

U-WAVE®

Obj.č.	Referenční obj.č. spojovacího kabelu		Model	Tvar konektoru na straně měřicího nástroje	Tvar zásuvky na měřicím nástroji	Použitelné DIGIMATIC měřidlo	
	1 m	2 m				Sériové č.	Název produktu
02AZD790E	937387	965013	6-pólový jednoduchý model			164 227 227 293 — 337 339 468 515 568 810 810	Digimatic Mikrometrické hlavy Digimatic Mikrometrické hlavy Mikrometr s extrémně lehkou kons. Quickmike Digimatic Mikrometr Digimatic Mikrometr Digimatic Tubular Inside Micrometer Digimatic Tubular Inside Micrometer Digimatic Holtest Výškový mikrometr High Master ABS Borematic Tvrdoměr (HM-100/200/HV-100/HH-411) Tvrdoměr Rockwell (HR-500)
02AZD790F	905338	905409	Jednoduchý přímý model			187 192 500 511 543 543 547 550 551 552 570 547 572 574 575 811	Digitální univerzální úhломěr Digimatic Výškoměr Digimatic Posuvné měřítko ABS Digimatic Dutinoměr Bore Gage ABS Digimatic Dutinoměr Bore (ID-S) ABS Digimatic Dutinoměr Bore (ID-C) ABS Digimatic Thickness Gage Digimatic Posuvné měřítko Digimatic Posuvné měřítko Digimatic Posuvné měřítko z uhlíkových vláken ABS Digimatic Výškoměr ABS Digimatic Hloubkoměr ABS Digimatic Vestavná pravítka (Multifunkční typ) Výškoměr Heightmatic (Aktuální typ) ABS Digimatic Úchylkoměr (ID-U) Tvrdoměr (HH-300)
02AZD790G	21EAA194	21EAA190	S vysokým stupněm krytí IP pro úchylkoměr			543	ABS Digimatic Úchylkoměr IP 66 (ID-N/ID-B)

Kombinace s aplikačními systémy

Kombinace s aplikačními systémy

S U-WAVE je možné napojení na různé aplikace, jako je Mitutoyo MeasurLink - kompletní řešení pro neomezené zpracování údajů o kvalitě. To otevírá zcela nové možnosti v oblasti kontroly kvality.

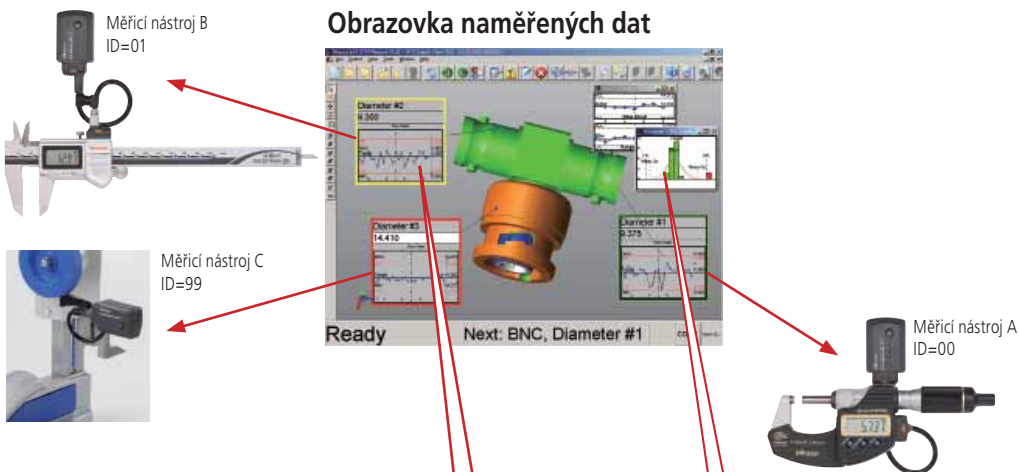
Systém měřicí datové sítě - MeasurLink® V6.1 Real-Time PLUS

Po načtení dat MeasurLink umožňuje různé statistické zpracování výsledků, včetně GO/NG vyhodnocení, procesní schopnosti, Xbar-R regulační diagram a histogram na obrazovce v reálném čase. Podrobnosti naleznete v katalogu MeasurLink č. E4297.

Funkce zrušení naměřených dat



Obrazovka naměřených dat



Zobrazené podrobnosti mohou být vybrány

Vlastnosti dat (položka údaje a výsledek výpočtu)
Název položky, naměřená hodnota, chybová hodnota, horní / dolní mez, Cp, Cpk, Pp, Ppk, směrodatná odchylka, průměrná, maximální hodnota, minimální hodnota, četnost chyb, atd. (vše volitelně)

Vytváření grafů (regulační diagramy, atd.)
Xbar-R regulační diagram, Xbar-S regulační diagram, X-R regulační diagram, histogram, časové řady, předregulace regulačního diagramu, statistiky, atd. (vše volitelně)

Barevné kódování výsledků GO/NG
Barva vnějšího rámu popisku odpovídá výsledku GO/NG

Zelená	Žlutá	Červená
OK	V blízkosti tolerance	Mimo toleranci

Podrobné statistické grafy mohou být libovolně zobrazeny

Jednotlivé položky grafu

- > Xbar-R regulační diagram (a)
- > Xbar-S regulační diagram
- > X-Rs regulační diagram
- > EWMA graf
- > Histogram (b)
- > Časové řady
- > Předregulace regulačního diagramu (c)
- > Sloupcový graf

Všechny položky grafu

- > Vícerozměrné regulační diagramy
- > Sloupcové zobrazení
- > Cpk pro všechny pozice
- > Vícerozměrná četnost chyb (sloupcový graf)
- > Manažer prezentace (4 sloupce x 3 řádky, Histogram, Otáčkoměr, Boxplot, Cpk)

Naměřená hodnota

- > List s naměřenými hodnotami
- > Části listů

Statistiky

- > Maximální hodnota
- > Minimální hodnota
- > Průměr
- > Směrodatná odchylka
- > S, R-quer/d2
- > Způsobnosti procesu
- > Cp, Cpk, Pp, Ppk
- > Četnost chyb
- > Průměr

$\pm 3\sigma/4\sigma/6\sigma$ atd.

a)

b)

c)

U-WAVE®

Ostatní specifikace

- › Funkce alarmu: tolerance výsledků, kontrola mezní hodnoty, série, sklon, atd.
- › Výstupní protokol: statistické výpočty výsledku, graf, naměřené hodnoty, atd.
- › Dodatečné komentáře a vrstva funkcí: Je možné přidat informace o historii (jako kontrolor, obráběcí stroj, číslo šarže, sériové číslo, a příčiny poruchy), které mohou být přidány k naměřeným údajům. Mohou sloužit pro kontrolu při výskytu problému nebo je lze používat jako klíčové slovo při vyhledávání nebo zúžení dat.
- › Soubor importních funkcí: Text, PocketDL nebo jiný soubor
- › Výstupní soubor: Excel, text nebo jiný formát

Přiřazení ID U-WAVE-T a měřené položce

Pokud je přímý vztah mezi měřicím nástrojem a měřenou položkou, naměřená data operátorem mohou být automaticky vkládána do přidružené měřené položky. Pokud jeden měřicí nástroj měří více různých položek, musí být určena řada měření, neboť různé měřené položky nemohou být identifikovány.

Měřicí navigační program - PDA Navi

PDA Navi je měřicí navigační program, který umožňuje načítat data do MeasurLink Real-Time Plus v PC pro zpracování pomocí komerčně dostupných PDA*, prostřednictvím bezdrátové sítě LAN. To znamená, že i když budete provádět měření na vzdálené stanici, naměřená data mohou být zaslána do PC s U-WAVE, načtena do MeasurLink a výsledky odeslány zpět do PDA Navi pro vzdálené zpracování.

Provozní prostředí pro PDA Navi

Podporovaný OS:	Microsoft Windows Mobile 5.0 pro Pocket PC
Podporovaná PDA	PDA s výše uvedeným OS a bezdrátovou LAN. Doporučená paměť: ROM: 192 MB nebo více, RAM: 64 MB nebo více Certifikovaný model: „iPAQ hx 2490b2“ (HP)
Podporovaná verze MeasurLink	Real-TimePlus nebo STAT MeasurePlus V6.1 nebo vyšší (vyžadováno při používání PDA Navi)

PDA Navi Příklad měřicí obrazovky



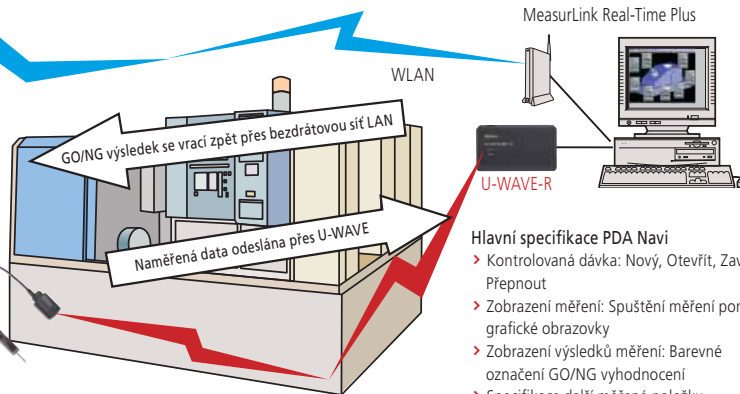
Měřené položky a instrukce pro toto měření



PDA s WLAN PDA Navi



U-WAVE-T



Dosah komunikace: až 20 m (přímá viditelnost)

Hlavní specifikace PDA Navi

- › Kontrolovaná dávka: Nový, Otevřít, Zavřít, Přepnout
- › Zobrazení měření: Spuštění měření pomocí grafické obrazovky
- › Zobrazení výsledků měření: Barevné označení GO/NG vyhodnocení
- › Specifikace další měřené položky
- › Tabulkové zobrazení: kontrolní graf, histogram, časové řady apod.
- › Sběr dat: zadávání dat z klávesnice, zrušení data, zadávání sériového čísla z klávesnice

* PDA je zkratka pro Personal Digital Assistant a popisuje se jako kapesní počítač.

Upozornění :

U-WAVE-R a U-WAVE-T jsou registrované užité vzory v Japonsku.

Systémové požadavky / Podporované operační systémy: Windows 2000 Professional (SP 4 nebo vyšší), Windows XP Home Edition nebo XP Professional (SP 2 nebo vyšší), Windows Vista, Windows 7

Souřadnicové měřicí stroje	11
Systémy zpracování obrazu	12
Přístroje na měření tvaru	13
Optické měřicí přístroje	14
Senzory - snímací systémy	15
Testovací přístroje a seismometry	16
Linear Scale	17
Ruční měřidla a systémy přenosu dat	18

Mitutoyo Česko s.r.o.
Dubská 1626
41501 Teplice
Tel: +420 579 866
Fax: +420 579 869
info@mitutoyo.cz
www.mitutoyo.cz

Poznámka: Všechny informace o našich výrobcích v tomto tištěném materiálu, společně s vyobrazeními, nákresey, provedením a specifikací měřidel, jakož i další technické informace, jsou předkládány jako průměrné hodnoty. V tomto ohledu si vyhrazujeme právo na změnu v konstrukci, technické specifikaci, včetně hmotnosti a rozměrů. Naše specifické standardy, stejně jako technické regulace, popisy a ilustrace produktů jsou platné ke dni tisku tohoto dokumentu. Dále jsme ještě vázáni našimi všeobecnými obchodními podmínkami, platnými a revidovanými v době prodeje. Pouze nabídka, kterou Vám přímo vytvoříme, je platná. Právo na změny a možnosti výskytu chyb jsou vyhrazeny.

Mitutoyo