

Setkání obchodních partnerů 2020



Mitutoyo



Malá měřidla

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Upozornění:

Uvedené informace slouží pouze pro interní potřebu.

Distribuce nebo veřejné vystavení i částí tohoto materiálu není bez souhlasu autora (Mitutoyo Česko s.r.o.) dovoleno.

Martin Marušák – m.marusak@mitutoyo.cz

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Bezdrátové technologie

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

U-WAVE FIT



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Novinka 2019/2020: U-Wave Bluetooth

	Zigbee base version			Bluetooth Version		Dostupnost: konec dubna <i>sady s měřidlem: konec května</i>	
Transmission unit	<u>U-WAVE-T</u> 	<u>U-WAVE-TC (For CD)</u> 	<u>U-WAVE-TM (For MD)</u> 	<u>U-WAVE-TCB (For CD)</u> 	<u>U-WAVE-TMB (For MD)</u> 		
Receiving unit	<u>U-WAVE-R</u> 			(Receive dongle, PC, Smartphone, Tablet) (commercial product)      Bluetooth only			
Apps	<u>U-WAVEPAK</u> Supported OS: Windows (configuration software) *Include U-WAVE-R			<u>U-WAVEPAK-BW</u> Supported OS: Windows (configuration software) *free download			
	<u>U-WAVEPAK-BM</u> Supported OS: Android, iOS (data processing software) *free download =>Expand the range of apps						

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

U-WAVE FIT (TM, TC, Digimatic2)



- 2 typy podle přístroje (TM / TC)
- 2 typy podle IP (**bzučák** / IP67)
- 2 typy připojovacích jednotek

POSUVKY – U-WAVE-TC:

- 264-620
- 264-621 = IP67

MIKROMETRY – U-WAVE-TM:

- 264-622
- 264-623 = IP67

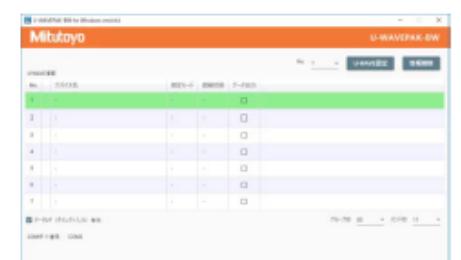
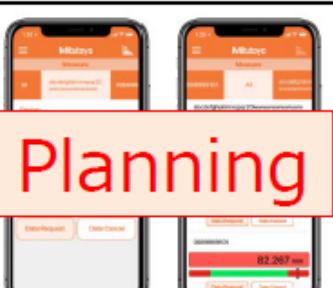
PŘIPOJOVACÍ JEDNOTKY

- 02AZF300
- 02AZF310 = IP67 + mikrometry

[Compatibility list](#)

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

	Code number	Name	Type	Appearance
Transmission unit	264 -624	U-WAVE-TCB	IP 67	
	264 -625		buzzer	
	264 -626	U-WAVE - TMB	IP 67	
	264 -627		buzzer	
Apps	02AZF497	U-WAVEPAK-BW (configuration software)	Windows	
	02AZF498A	U-WAVEPAK-BM (data processing software)	Android	
	02AZF498B		iOS	

Planning

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

U-WAVE-TC/TM	IP 67 Type	Buzzer type	U-WAVE-TCB/TMB	IP 67 Type	Buzzer type
Grade of protection	IP 67	None	Grade of protection	IP 67	None
Incoming call confirmation	LED	buzzer, LED	Incoming call confirmation	LED	buzzer, LED
Transmit Output	2.5 mW (4 dBm) or less		Transmit Output	<= 3.3 mW (5 dBm): class2	
Communication Distance (*)	Approx. 20 m		Communication Distance (*)	Approx. 10 m (Bluetooth SIG: Class 2)	
Communication system	Original (Based on IEEE 802.15. 4)		Communication system	Bluetooth 4.2	
Communication frequency	2.4 GHz band		Communication frequency	2.4 GHz band	
Modulation system	DS-SS (direct spread spectrum system)		Modulation system	FH-SS (frequency hopping diffusion system)	
Power	Lithium battery CR 2032 x 1		Power	Lithium battery CR 2032 x 1	
Battery life (Normal operating conditions)	Approx. 2 years		Battery life (Normal operating conditions)	Approx. 0.3 years: When using U-WAVEPAK-BW Approx. 1 year : When using U-WAVEPAK-BM	
Communication with the measuring instrument	Digimatic2		Communication with the measuring instrument	Digimatic2	
*Reference value: Varies by ambient environment			Communication protocol	HID Over GATT (When pairing the OS) =>The BLE standard protocol allows data input to any PC. Original (When using the communication apps) =>Data cancel and other operations are possible	

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Specifikace U-WAVEPAK-BT pro Windows

Funkce	<ul style="list-style-type: none">- Správa spojení- Příjem dat- Nastavení Event Drive režimu <i>zachovává funkčnost UWAVEPAKu, dovoluje ponechat stávající koncový systém "jak je"</i>
Počet připojených jednotek	7 jednotek
Podporovaný OS	Windows 10 (v době prodeje)
Jazykové verze	Japonsky / Anglicky
Správa	Mitutoyo HP

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Specifikace U-WAVEPAK-BT pro Android / iOS

Funkce	<ul style="list-style-type: none">- Správa spojení- Vyžádání dat- Příjem dat- Nastavení Event Drive režimu- Data logging (záznam)- Export dat (CSV, samostatný soubor pro každé zařízení)- Vyhodnocení tolerance- Graf (historie)- Statistické vyhodnocení (histogram)
Počet připojených jednotek	3 jednotky
Podporovaný OS	od Android 7, iOS 12
Jazykové verze	Anglicky
Správa	<ul style="list-style-type: none">- Distribuováno jako free aplikace (bez inzerce a poplatků)- Trvalý vývoj a podpora- Protože je zdarma, limitovaná odpovědnost. Uváží se, jak reagovat na podněty.

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Porovnání verzí Bluetooth LE

Version	Contents
4.0	- "Low Energy" has been adopted to realize significantly low power consumption.
4.2	- IPv6-ready, direct Internet connection. - Enhanced privacy security.
5.0	- Add fast mode. (twice the transmission rate) - Add long distance mode. (Communication distance 4 times) - Add mesh network support.

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

UWAVE BT - identifikace ve Windows

Bez driverů

Zařízení Bluetooth a jiná



Přidat zařízení Bluetooth nebo jiné

Bluetooth



Zapnuto

Vaše zařízení se teď dá zjistit jako DESKTOP-71R15V8.

Myš, klávesnice a pero



0700000009

Připojeno



Dell Universal Receiver



89%

Po instalaci UWAVEPAK BW

Zařízení Bluetooth a jiná



Přidat zařízení Bluetooth nebo jiné

Bluetooth



Zapnuto

Vaše zařízení se teď dá zjistit jako DESKTOP-71R15V8.

Myš, klávesnice a pero



Dell Universal Receiver

Další zařízení

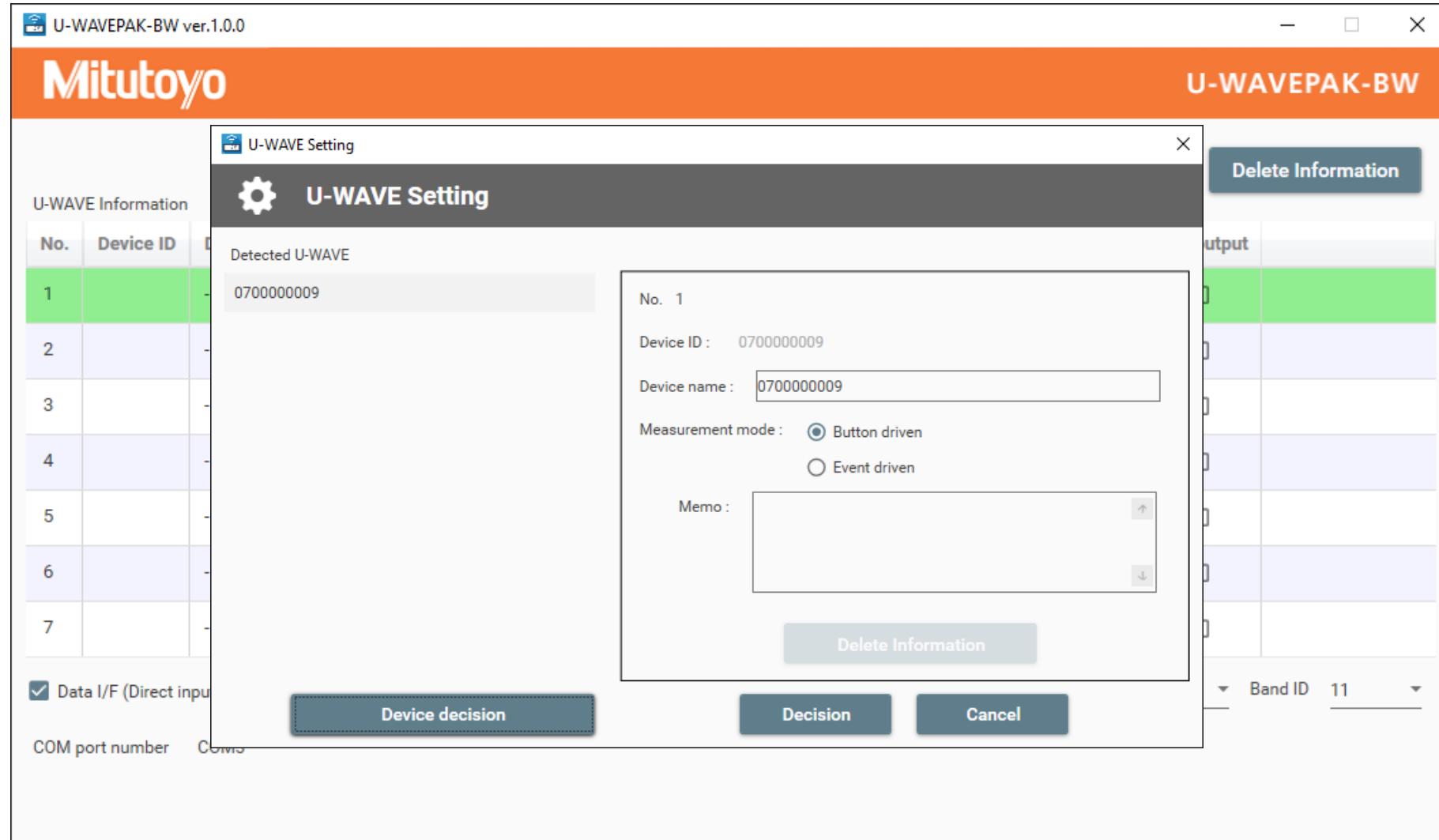


Mitutoyo U-WAVE Virtual COM Port (COM3)

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

UWAVEPAK BW



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

UWAVEPAK BW

The screenshot displays the U-WAVEPAK-BW software interface, version 1.0.0, running on a Windows operating system. The main window title is "U-WAVEPAK-BW".

Left Panel (Serial Terminal):

- Relace:** Shows two lines of data: DT10000+0000007.687M and DT10000+0000008.220M.
- Buttons:** Uložit text do, Uložit HEX do, Vycistit relaci, Vycistit při, Vycistit při DTR.
- Port Settings:** Nastavení sériového portu (COM port: COM3, Rychlos (baud): 9600, Datové bity: 8, Stop bity: 1, Parita: Nic, Řízení toku: Nic). Buttons: Připojit, Odpojit.
- Send Area:** Odeslat (radio buttons: Text, Hex), Data input field, Ukončovací znak <CR>, Odeslat data button.
- Status:** Status: COM port byl úspěšně otevřen.

Right Panel (Measurement Mode Selection):

No.	Measurement mode	Connection status	Data output
1	Button driven	✓	✓
2	-	-	□
3	-	-	□
4	-	-	□
5	-	-	□
6	-	-	□
7	-	-	□
8	-	-	□

Bottom Panel (Status and Group/Band IDs):

- COM port number: COM3
- 0700000009 7.687mm
- Group ID: 00, Band ID: 11

A yellow arrow points from the text "Až po druhém stisknutí" (After the second press) in a yellow box on the right towards the "Data output" column of the measurement mode table.

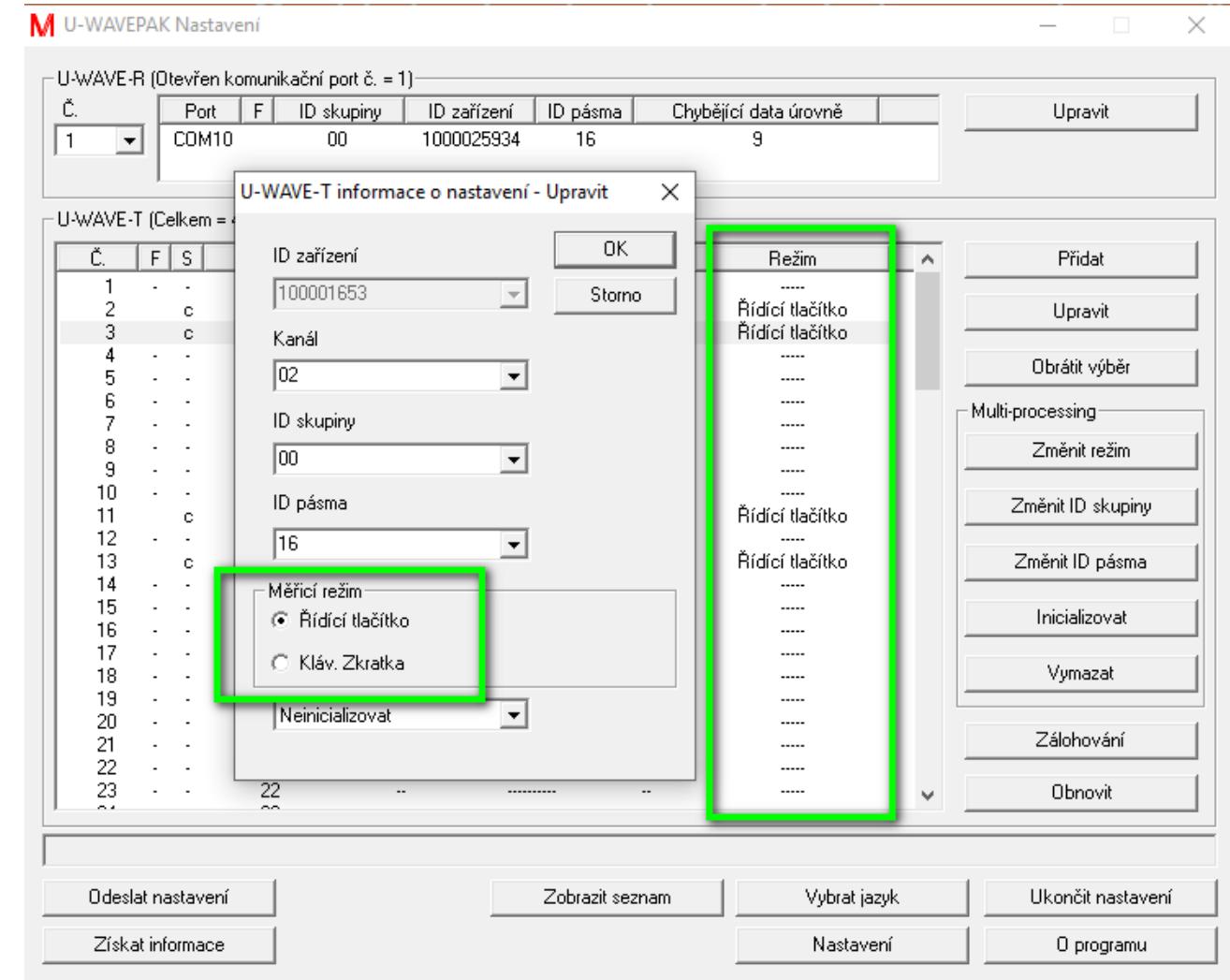
Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

U-Wave + ITPAK Event Driven režim

Event Driven režim = vyžádání hodnoty
z měřidla „zvenku“ (z aplikace)

Zcela běžný u USB ITN kabelů



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Event Driven + ITPAK (1.22)

Chybí údaje, pokud se hodnota proti
předchozímu měření nezměnila (!)

Mitutoyo toto oficiálně považuje za
korektní chování (*feature, not a bug*).

V režimu automatického časového
sběru ITPAK nedokáže ukládat časové
značky.



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Event Driven + Autolt script

Škoda Auto: dlouhodobý sběr dat
(48 hod) při sledování tepelné
stability.

Více než 5.000 hodnot v dávce.

=> Nebráňte se používání
vlastních „malých“ aplikací.



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Event Driven + AutoIt script

AutoIt portable (nevyžaduje instalaci)

140 řádek

Lze řešit MeasurLinkem
stojí to za 1.500 € ??

```
Local $uwaveComPort = 10
Local $uwaveInstrumentChannel = "10" ; must be two chars!
Local $uwaveInstrumentGroup = "00" ; must be two chars!
Local $uwavePolingInterval = 1000 ; in milliseconds

; .....
; Excel start position definition:
Local $sheetRowStart = 3
Local $sheetColStart = 2

Local $repeatCycle = 10000
; .....
; END OF SETTING
; =====

Local $sheetColArray[26] = ["A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "L", "M", "N", "O", "P", "Q", "R", "S", "T",
Local $repeatCycleCounter = 1
Local $sheetRow = $sheetRowStart
Local $sheetCol = $sheetColStart

MsgBox(0, "AutoIt", "A u t o I t s t a r t", 1)

_CommSetDllPath("d:\Programy_MM\AutoItPortable\commg.dll")
$alListPortNames = _CommListPorts(1)
; MsgBox(0, "Port list", $alListPortNames, 3)

; COM port setting + open
$portError = ""
Local $result = _CommSetPort($uwaveComPort, $portError, 57600)
If $result = 0 Then
    MsgBox($MB_SYSTEMMODAL, "COM port " & $uwaveComPort & "error", $portError)
    Exit
EndIf

; Start Excel and open existing XLSX file
Local $oExcel = _Excel_Open()
Local $oWorkbook = _Excel_BookOpen($oExcel, @DesktopDir & "\AItest.xlsx", Default, Default, True)
If @error Then
    If @extended = -2147352567 Then
        ; Workbook is password protected
    Else
        ; Handle other @error such as missing file
    EndIf
Else
    ; Workbook is successfully opened
EndIf
```

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Automatizace

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Požadavky na přesné určení úloh se zpracováním dat

Zákazník: „Chceme data přenášet do počítače (PLC)“

Mitutoyo: „Jak to má být na konci? Jak to celé má fungovat?“

- *Jaká data (kontinuální, v konkrétním okamžiku)*
- *Jak bude definován ten okamžik (z venku, z počítače)*
- *Do jaké aplikace (Excel, vlastní aplikace, SAP, řídící systém, ...)*
- *Jaká HW platforma (PC / PLC, operační systém)*
- *Jaké rozhraní (RS232, síť, I/O)*
- *Požadavky na nastavení a správu aplikace (zadání mezí, bluvzdornost, ...)*

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Typy dat a signálů na rozhraní Mitutoyo / Aplikace

1) Digitální hodnoty

Z přístrojů nejdou ven žádné kontinuální hodnoty (= to co vidím na displeji).

Hodnoty z přístrojů jsou odesílány na vyžádání (tlačítko, signál zvenku [PC])

2) Logické hodnoty (stavy)

Zpravidla: –NOK; OK; +NOK , někdy i výstražné meze (celkem tedy 5 úrovní)

Vhodné pro stavové řízení, připojení k PLC a jednoduché automatizaci

Meze uložené přímo v přístroji.

3) Analogové hodnoty

Zastaralé, snížená přesnost, pro „staré“ systémy (zpravidla PLC).

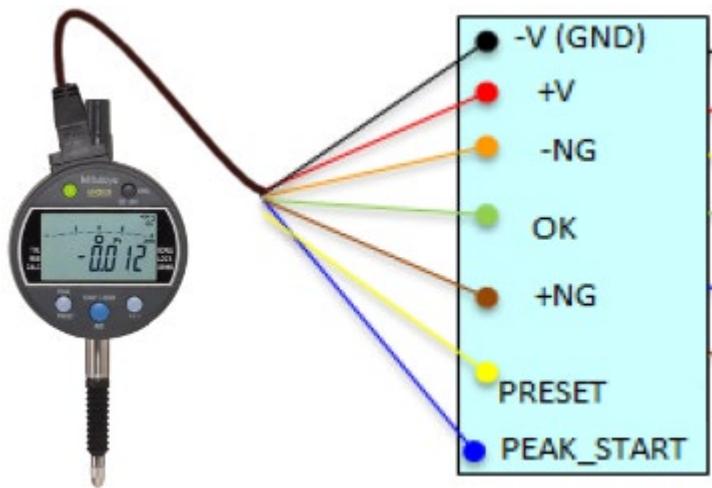
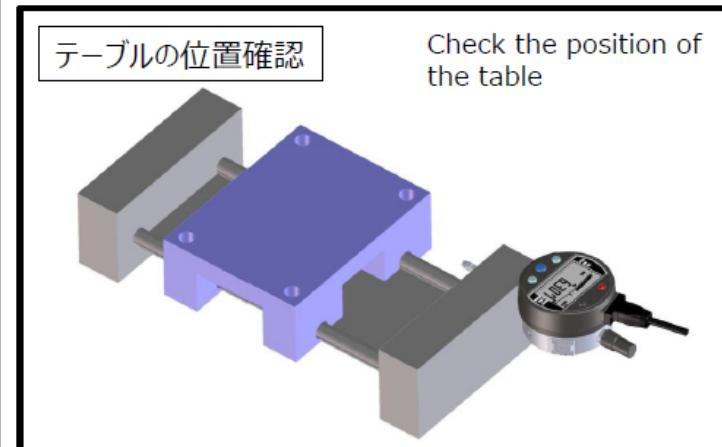
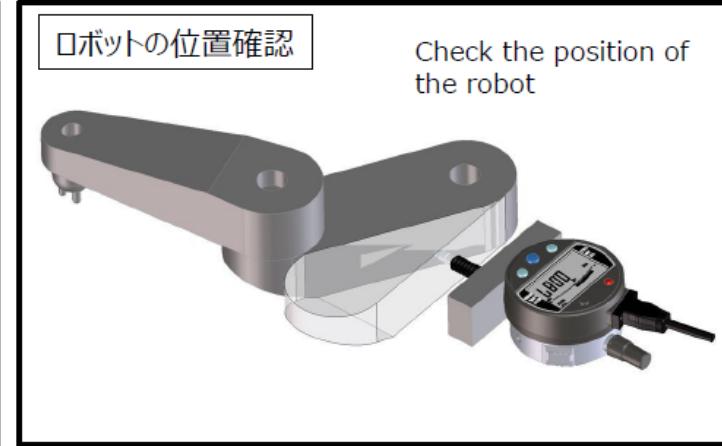
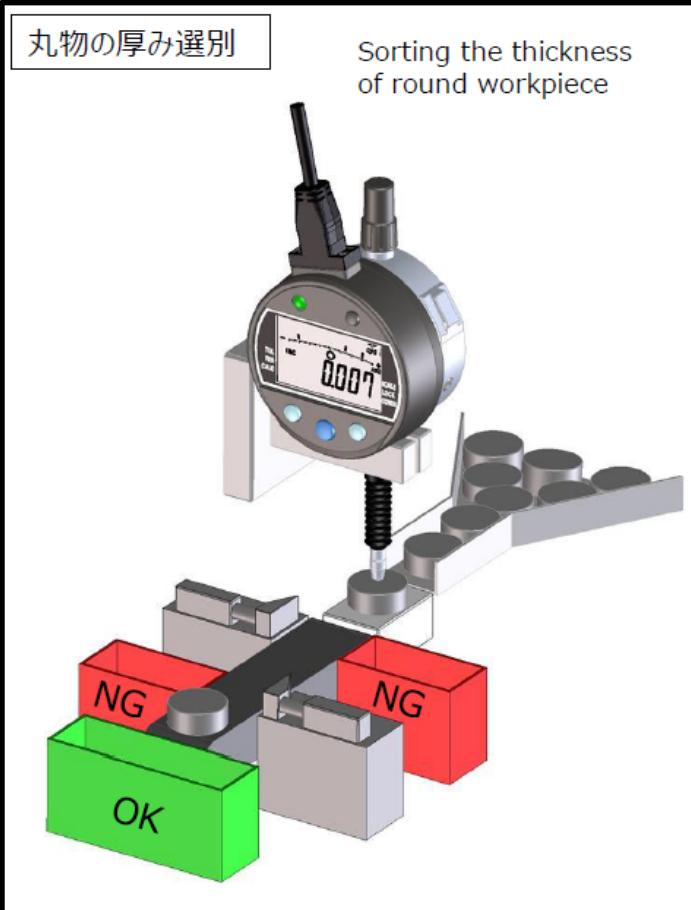
Pouze EB a EH counter

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Indikátory 543-350b

Signální indikátor, příklady použití:

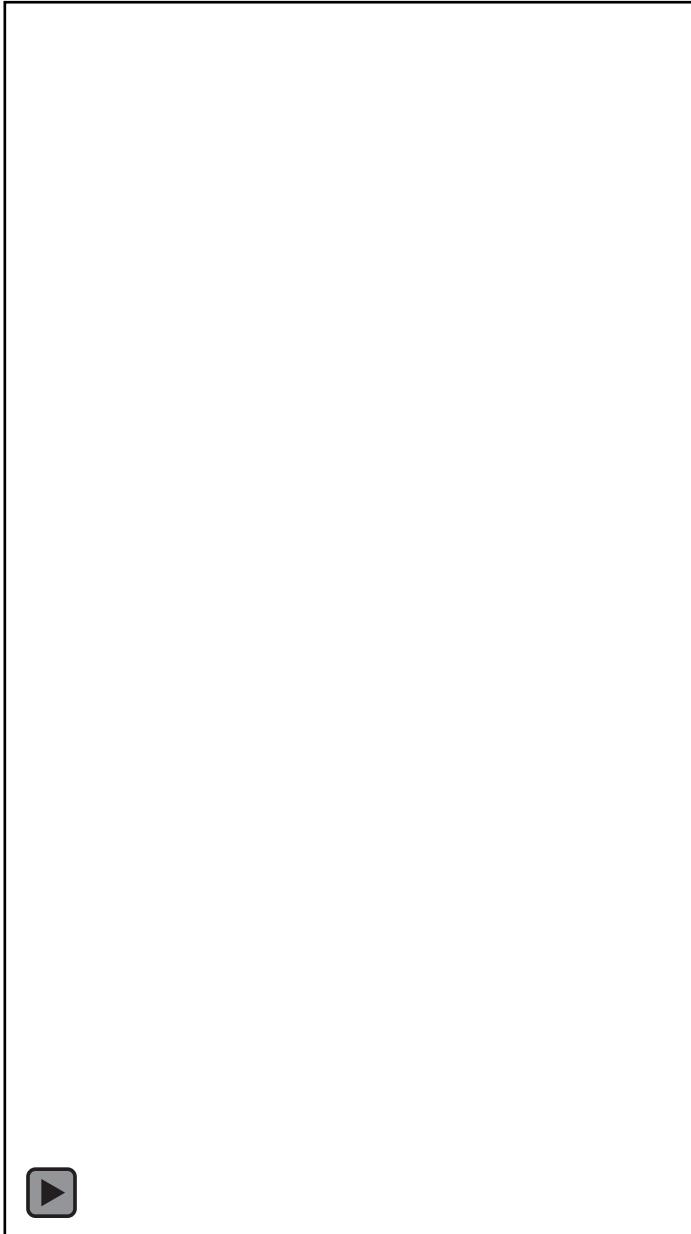


Vlastnosti:

- Napájení +V: 5 - 24 V=
- Výstupy otevřený kolektor, NPN, max. 100 mA/24V
- Vstupy max. +V

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.



Stav na přístroji je signalizován LED vlevo nahoře (červená/zelená) a mezemi na bargrafu

Vyhodnocuje se stav pouze v okamžiku po posunutí zuba (levné PLC).

<https://mitutoyocz.github.io/apps/SignalOutputIndicatorSaw.html>



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Další zařízení se stavovými výstupy

- Countery (od EG counter výše)
- Tolerance box (verze s výstupy)



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Zobrazování a zpracování kontinuálních hodnot

PRINCIP:

HW nebo SW se musí trvale periodicky dotazovat na aktuální hodnotu z měřidla (polling).

Z tohoto důvodu více náročné na odběr z baterie, nevhodné pro U-WAVE (dlouhodobý provoz).

1) Counter:

EB, ... EH

2) Software:

Senzorpak, MeasurLink, speciální aplikace

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

ID-C s výstupem	543-350B	externí napájení velmi vhodný pro automatizaci I/O výstupy GO/NGO i pro Min, Max, TIR zatižitelnost výstupu 100 mA (! skvělé) vnější nulování, start, presset nemá možnost výstupu dat (hodnot)	689 €
ID-N	543-570 (-5)	vnější nulování, start, presset	230/320 €
ID-B	543-580 (-5)		
ID-H	543-561D (-3D)	externí napájení velmi vhodný pro automatizaci nejpřesnější ID (0,0005 mm) RS232 (21EAA130) RS232 nastavení a výčet všech parametrů, změny režimu barevná signalizace GO/NGO i pro Min, Max, TIR lze použít dálkový ovladač	650/700 €
ID-F	543-551D (-7D, -3D)	externí napájení NEMÁ (!) GO/NGO pro Min, Max, TIR	620/830 €
EH counter	542-075D (-1D, -3D, -2D)	externí napájení vhodný pro automatizaci RS232 + nastavení a výčet parametrů, změny režimu I/O výstupy GO/NGO i pro Min, Max, TIR (+ barevná LED) I/O výstupy pro 3 nebo 5 tolernčních pásem zatižitelnost výstupu 10 mA (! málo) vnější hw i sw nulování, start, presset analogový výstup 1 nebo 2 vstupy (displeje)	910/1100 € bez snímače

Porovnání
vlastností
některých
přístrojů

Setkání obchodních partnerů 2020

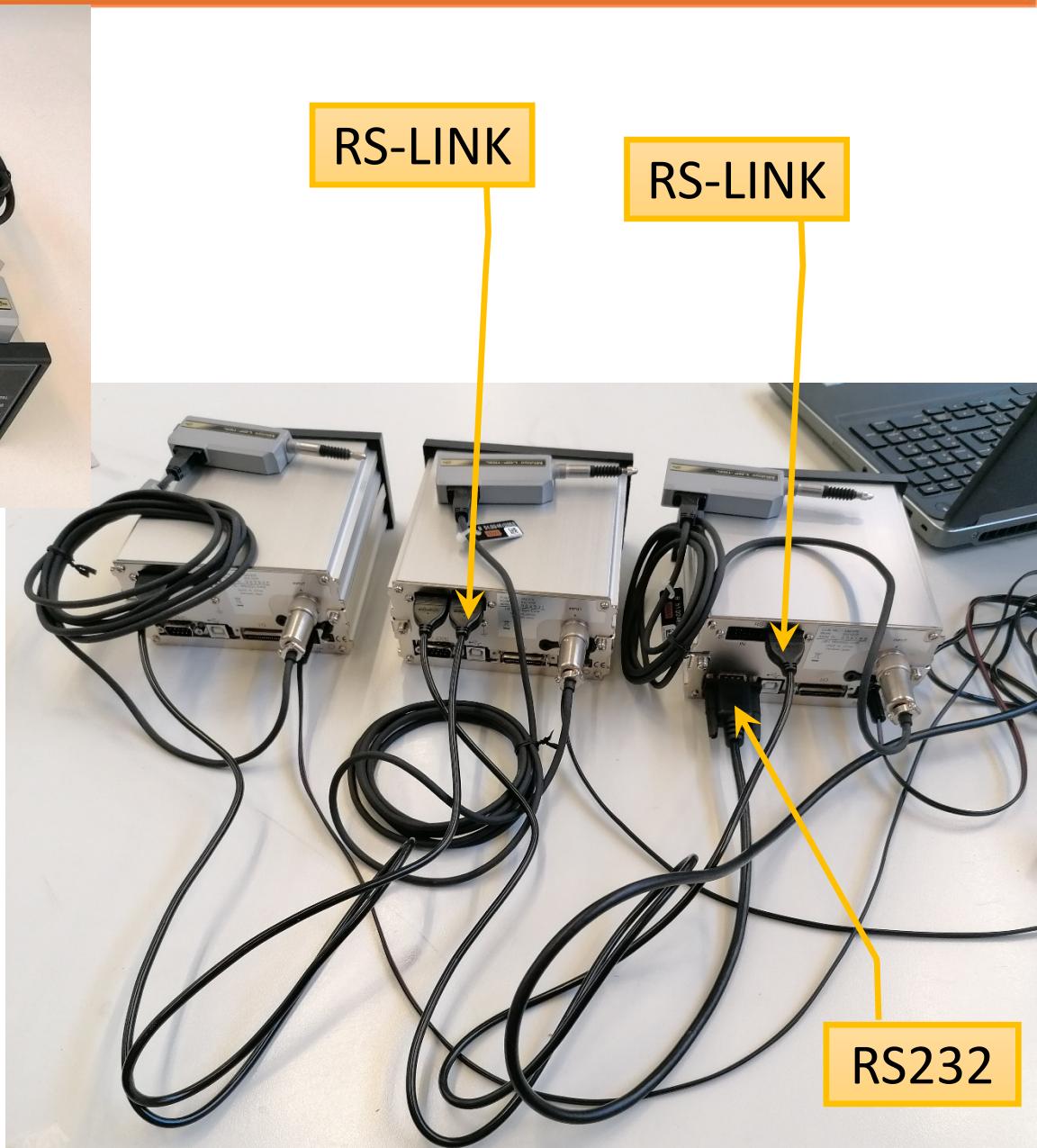
Mitutoyo Česko s.r.o.

- Měření házení na 3 definovaných místech (otočení dílu rukou)
- Counter v režimu TIR
- Společné nulování pedálem
- Signalizace OK/NOK pomocí LED na counterech
- Možná i společná signalizace NOK pomocí světelného sloupku
- V etapě 2 všechny údaje do počítače



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Informace k použití I/O linek

- **VSTUPY** lze (většinou) spojит paralelně.

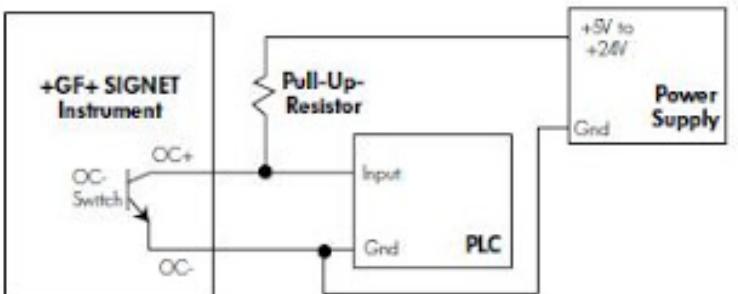
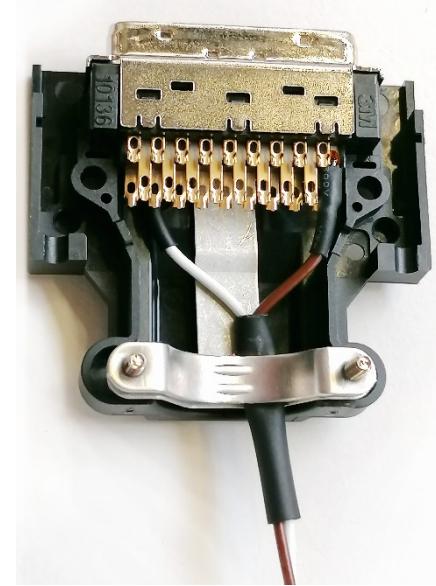
Příklad: nulování věch čítačů jedním tlačítkem

- **VÝSTUPY** s otevřeným kolektorem lze spojит paralelně

Je tím realizována funkce OR.

Příklad: spojení NOK na červené signální světlo: je-li aspoň jeden NOK, pak světlo svítí. (Pozn.: se zeleným OK světlem to ale již takto nejde).

- Pozor na připojení výstupů k PLC, nutno zapojit externí pull-up odpory, jinak PLC nečte úroveň správně.



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Volba lineárních snímačů

- DIGIMATIC snímače LGS – ABSOLUTE, 12,7 mm, **velmi levné** (200 €)
- DIGIMATIC snímače LGD - jen pokud je požadován režim ABSOLUTE
- nebo kompatibilita s Digimatic
- Jinak **prioritně LGF**, druhotně typy malým tělem (LGK, LGB)

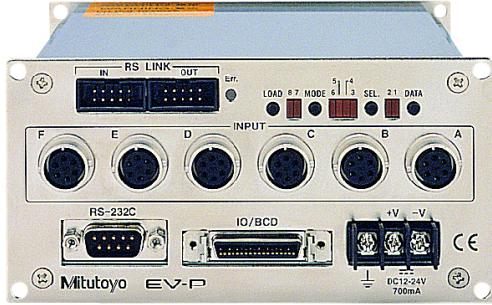
Obj. číslo	Typ	Krok	Rozsah	Přesnost	Cena
575-326	DIGIMATIC	0,01 mm	10 mm	20,0 µm	550 €
542-161	incremental	0,001 mm	10 mm	1,6 µm	613 €

Obj. číslo	Typ	Krok	Rozsah	Přesnost	Cena
575-327	DIGIMATIC	0,01 mm	25 mm	20,0 µm	620 €
542-612	incremental	0,005 mm	25 mm	8,0 µm	520 €
542-162	incremental	0,001 mm	25 mm	1,6 µm	830 €

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Sběr dat z velkého množství snímačů



- Stávající řešení - EV counter
1400 € = 230 €/kanál
- Pomocí RS link lze řetězit až 10 counterů



- Box pro ext. napájení 965275
JIŽ SE NEDODÁVÁ
Fungoval by s USB ITN kabely?

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Nové typy inkrementálních snímačů

Box type gage

- LGF-B (Current model)
- ◆ LG100 series



Slim type gage

- LGK (current model)
- ◆ LG200 series



- IP67 (zvýšená odolnost proti oleji)
- Zvýšená mech. odolnost (aktuálně 15 mil. cyklů → 100 mil. cyklů)
- Opakovatelnost: $0.3\mu\text{m}$ (2 sigma)

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Nové modulové převodníky k inkrement. snímačům



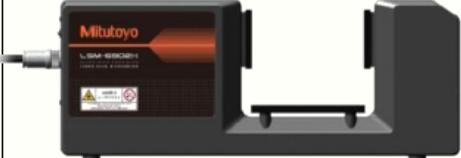
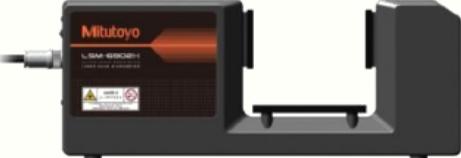
- 2 osy / modul
- až 8 modulů + I/F modul (interface)
- montáž na DIN lištu
- interface:
 - CC-Link + USB
 - PROFINET + USB
 - EtherNetIP + USB
 - USB
- dostupnost ~1Q 2020

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Nový LSM 6902H (high precision)

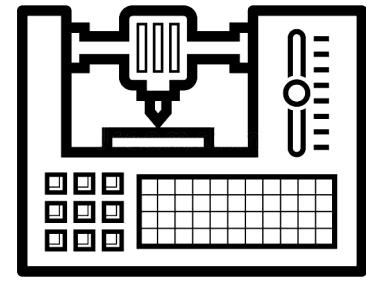
Specifications (Comparison of old and new)

Model	LSM-6902H (old) set of High accuracy Measuring unit and Display Unit	LSM-6902H (NEW) set of High accuracy Measuring unit and Display Unit
Code No.	544-497, 544-489*, 544-499* (*=Safix)	544-497-1, 544-489-1*, 544-499-1* (*=Safix)
Dimensions		
Measuring range mm		0.1 - 25
Repeatability (2 sigma)	Whole range µm	± 0.045 (25 mm)
	Narrow range µm	± 0.03 (10 mm)
scanning rate	1600 scans / sec	3200 scans / sec
Laser Scanning speed	112 m/sec	226 m/sec
Simple averaging	1 to 2048	2 to 2048

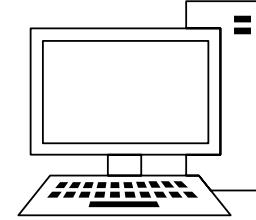
Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

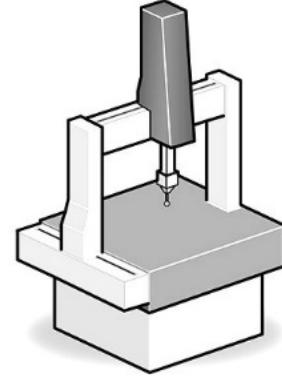
Přenos korekcí do obráběcího stroje Haas



Haas Control



Network
(Telnet)



skutečné hodnoty
*.txt soubor

MCOSMOS

TelnetBridge

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Streit info panel



- Samostatná aplikace pro malý počítač
(Windows/Linux, realizováno na Raspberry Pi 3)
- Navázáno na *Testy dat v Measurlink*
- Konektivita přes ethernet

Setkání obchodních partnerů 2020

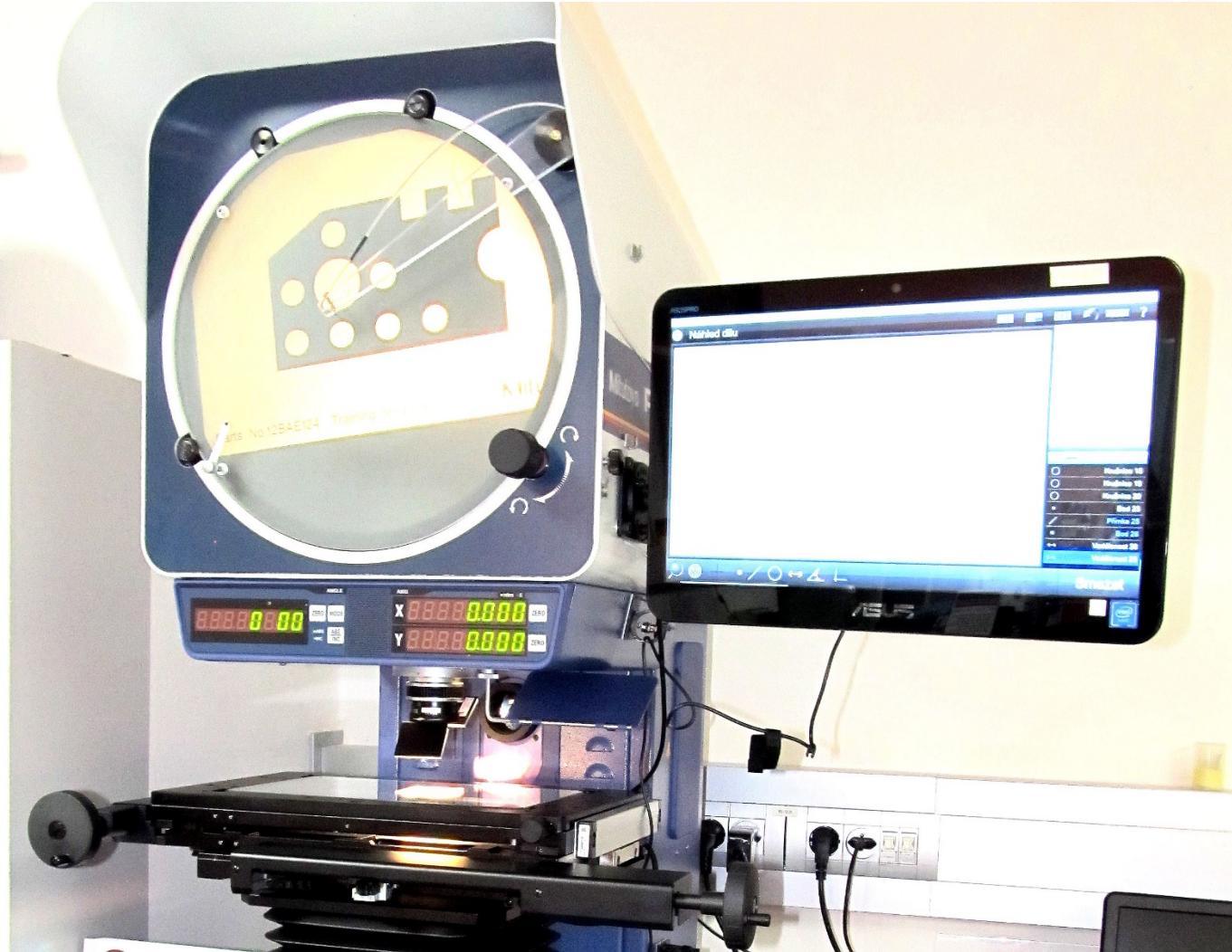
Mitutoyo Česko s.r.o.

M2 systém pro optická měření

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Metlogix M2



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Cenové porovnání s QM Data

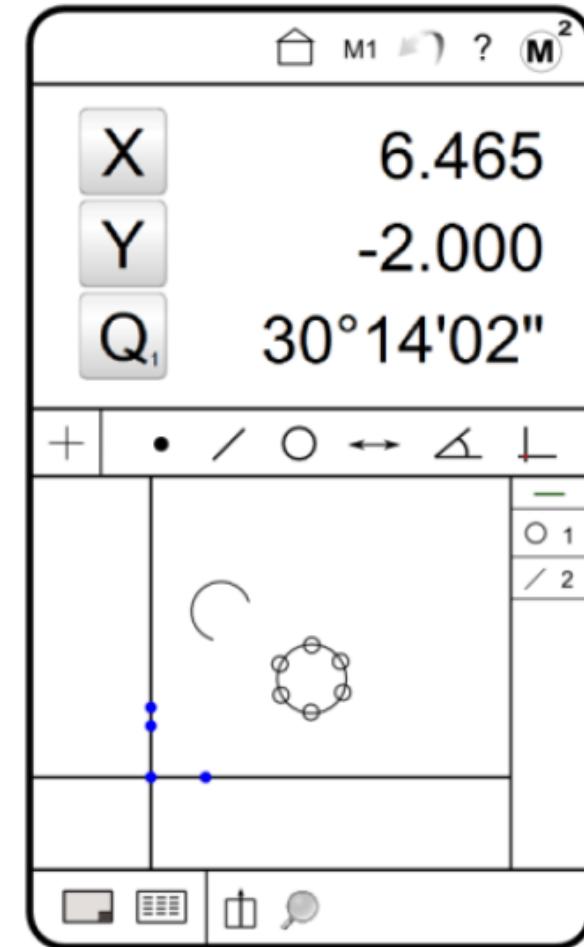
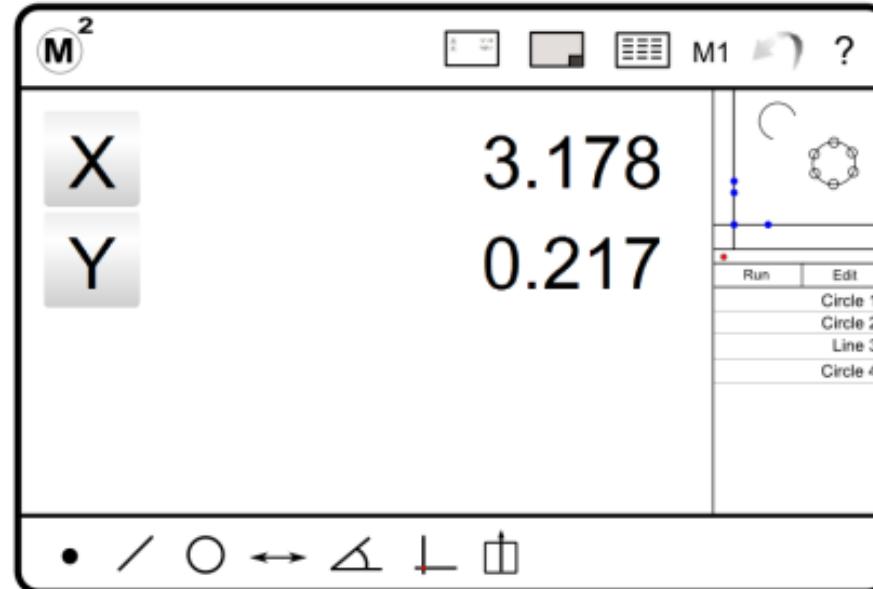
63AAA406	M2 interface bez detekce hran + sw	1 750
63AAA417	ASUS Tablet A41GAT	691
	Celkem M2 systém	2 441
264-156D	QM-Data 200	3 049

63AAA407	M2 interface s detekcí hran + sw	3 000
63AAA417	ASUS Tablet A41GAT	691
	Celkem M2 systém (s detekcí hran)	3 691
332-151	Opto-Eye 200	1 473
264-156D	QM-Data 200	3 049
	Celkem QM-Data s detekcí hran	4 522

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

M2 možnosti orientace displeje



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

ASUS Tablet A41GAT

- All In One (MEU code number is: 63AAA417)
- 1366 × 768 px, **touchscreen**
- Celeron 1,1 GHz, 4 GB RAM, 128 GB HD
- **2 x RS232**
- Externí napájení 12 V



- Příznivá cena (690 €) => vhodný jako aplikační displej pro menší ST řešení

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Prodej + Akce

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Balíčky (bundles) – skupiny měřidel



Obj. č. PROMO001
~~77,- €~~
Akční cena: 57,90 €

Obj. č. PROMO002
~~264,- €~~
Akční cena: 199,- €

Obj. č. PROMO003
~~385,- €~~
Akční cena: 289,- €

**UŠETŘETE
AŽ 41 %
S NAŠIMI SPECIÁLNÍMI
SADAMI A BALÍČKY!**

103-137 + 530-101

293-821-30 + 500-181-30

293-145-30 + 500-706-20

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Balíčky (bundles) – funkční sety

Obj. č. PROMO005
~~394,- €~~
Akční cena: 299,- €



Vysílač* + Připojovací jednotka

U-WAVE fit
* Pro příjem dat do PC je zapotřebí přijímač U-WAVE-R (prodávaný samostatně). Viz stranu 4.

Obj. č. PROMO06
~~474,- €~~
Akční cena: 359,- €



Vysílač* + Připojovací jednotka

U-WAVE fit
* Pro příjem dat do PC je zapotřebí přijímač U-WAVE-R (prodávaný samostatně). Viz stranu 4.



Obj. č. PROMO07
~~517,- €~~
Akční cena: 399,- €



Vysílač* + Připojovací jednotka

U-WAVE fit
* Pro příjem dat do PC je zapotřebí přijímač U-WAVE-R (prodávaný samostatně). Viz stranu 4.

Obj. č. PROMO08
~~570,- €~~
Akční cena: 429,- €



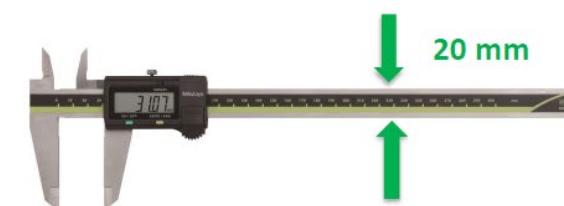
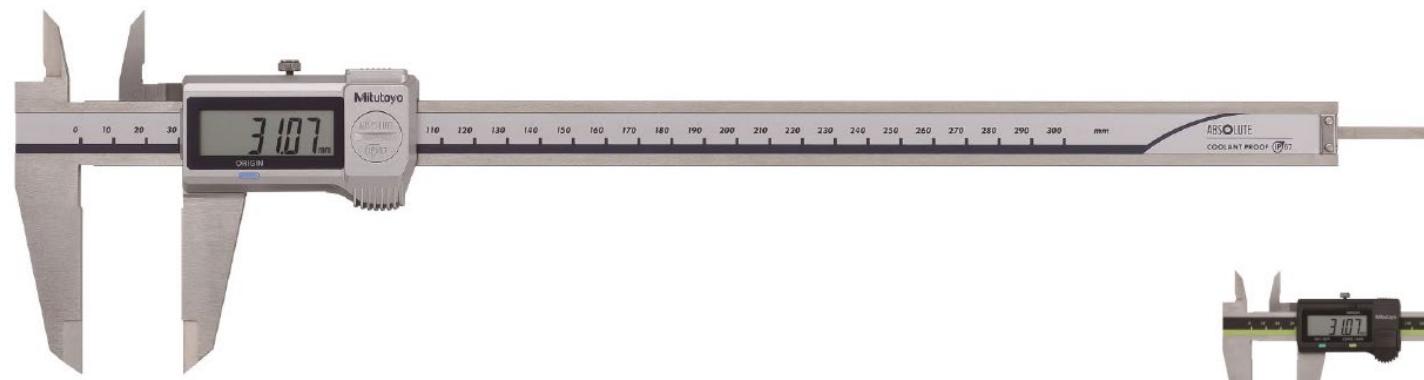
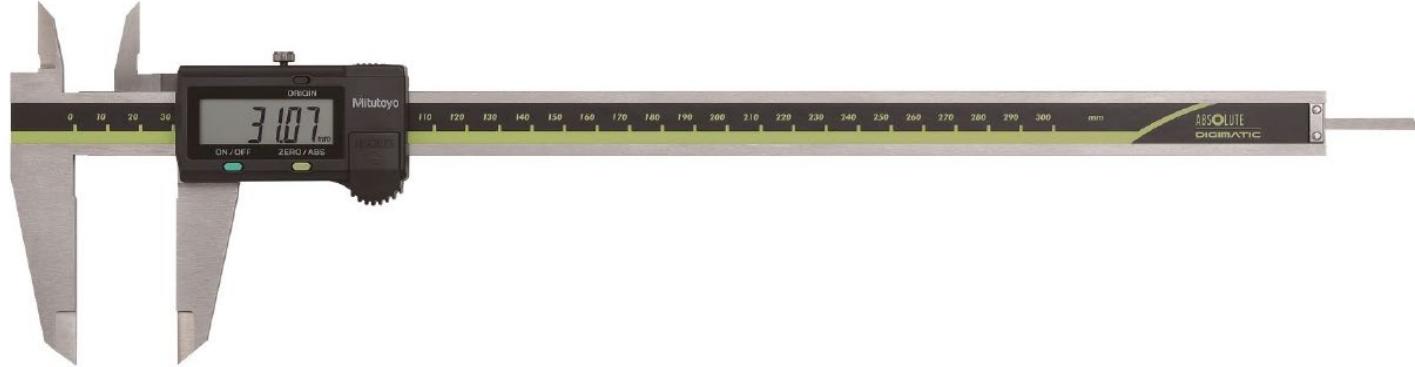
Vysílač* + Připojovací jednotka

U-WAVE fit
* Pro příjem dat do PC je zapotřebí přijímač U-WAVE-R (prodávaný samostatně). Viz stranu 4.

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Nové 300 mm posuvky



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

300 mm posuvky - změna poměru cen



		Old	New
300 mm ABS AOS	500-205 500-205-30	359 €	289 € -20% permanent price decrease
300 mm IP67	500-718-11 500-718-20	349 €	360 €

Trvalé snížení ceny standardní („černé“) posuvky 300 mm, aby se typ IP67 dostal do kategorie „prémiový produkt“

Setkání obchodních partnerů 2020

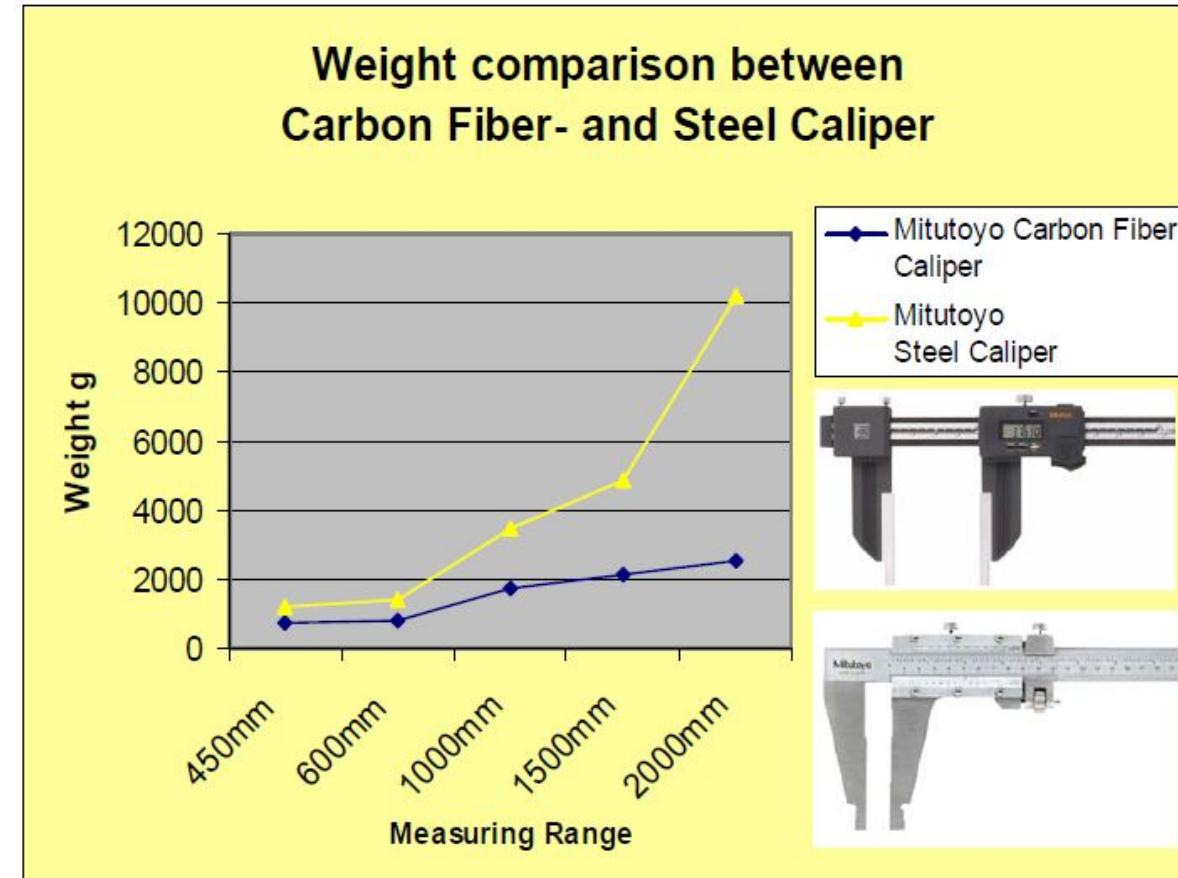
Mitutoyo Česko s.r.o.

Karbonové posuvky

Výrazná redukce hmotnosti od rozměru 1 m

Specifika měření velkými posuvkami:

- Lépe ve 2 lidech (manipulace, kolmost polohy, stabilita)
- Dopržet konstantní svěrnou sílu (odpružená opěrka palce)



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Lineární pravítka a DRO

- V akci dvouosé nebo tříosé sady.
- Tříosé sady lze použít i pro dvouosé systémy s dvojitou (dělenou) osou (mají celkově 3 pravítka)
- DRO čítač:
 - nemá výstup dat (lze s přídavným modulem)
 - nemá toleranční vyhodnocení
- Zákazníkům nabízet přednostně pravítka AT-715 (skladem, spolehlivá)
- Souhrnné info: <https://mitutoyocz.github.io/scales/>



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Internetové zdroje, publikování

- **Success storry** a další informace na internetu. Lze pak snadno reagovat na požadavky zákazníků a posílat jim odkazy.

<https://mitutoyocz.github.io/apps/>

<https://mitutoyocz.github.io/scales/>

- MEU připravuje prezentační videa na **YouTube**:

<https://www.youtube.com/channel/UCpkHQMpEnzohvid8bO5P-Uw>

- Obdobně Mitutoyo America Corporation:

https://www.youtube.com/channel/UCA1I_XTOP50JxP10VgrGWIA

<https://www.youtube.com/user/MitutoyoAmerica/videos?app=desktop>

- Návody: <https://manual.mitutoyo.co.jp/manuals/search>



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

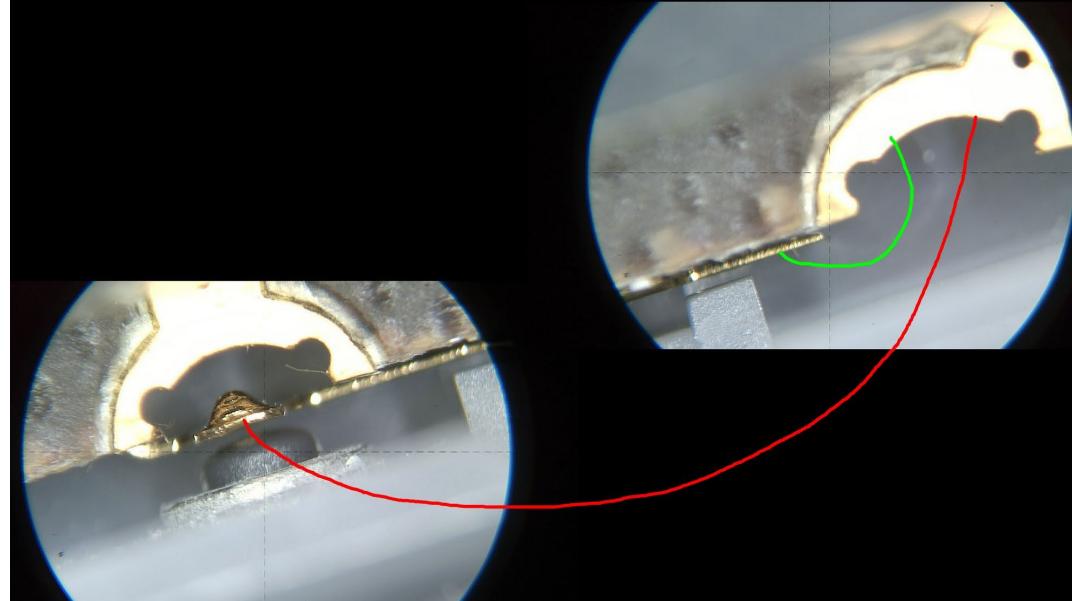
Speciální měřidla

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Inch a inch/mm měřidla

- Hledat v anglickém katalogu nebo e-shopu
- „Případ přepnutého měřidla“
řada posuvek má interně přepínač inch/mm



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

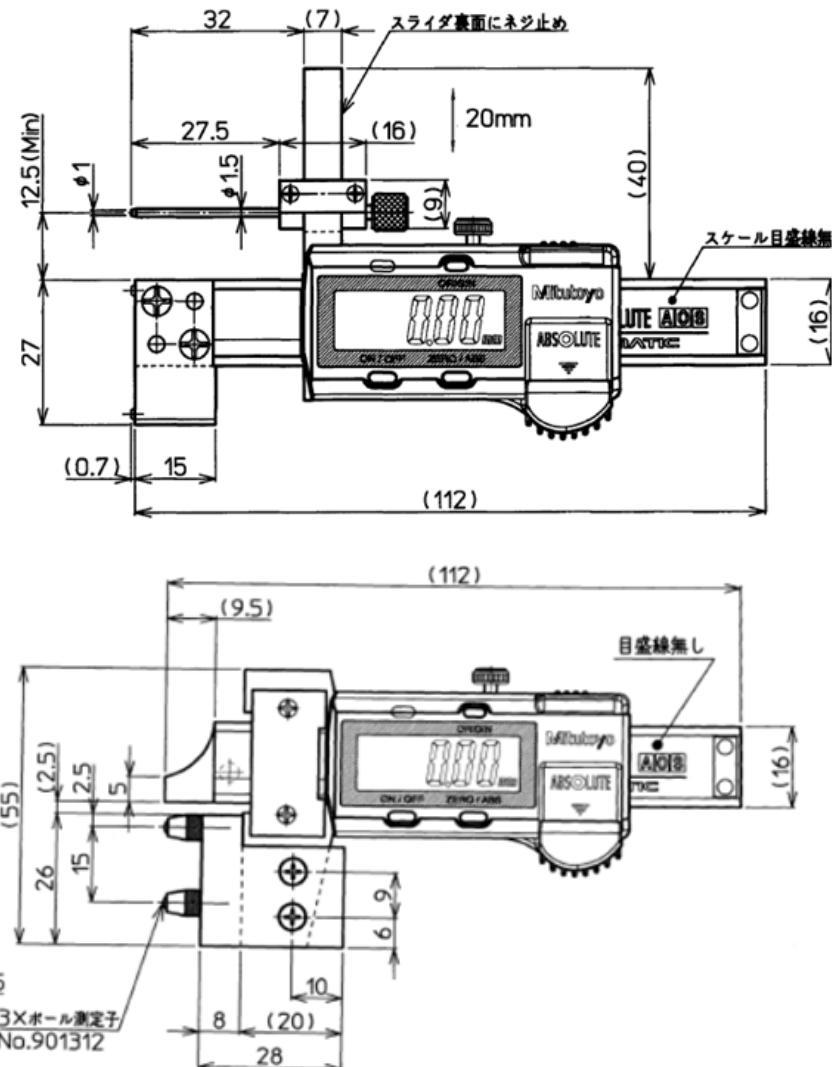
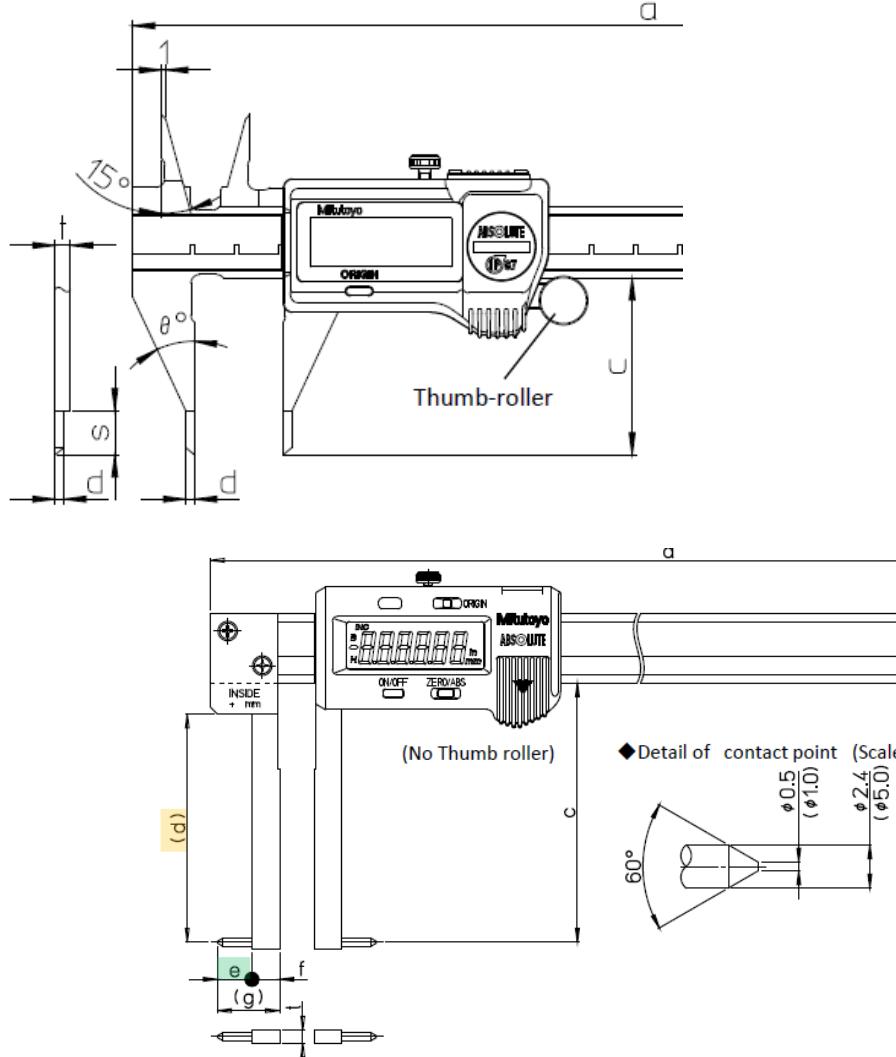
Uživatelská a speciální měřidla



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Uživatelská a speciální měřidla



Existují i uživatelské DIGIMATIC kably, až 10 m

Setkání obchodních partnerů 2020

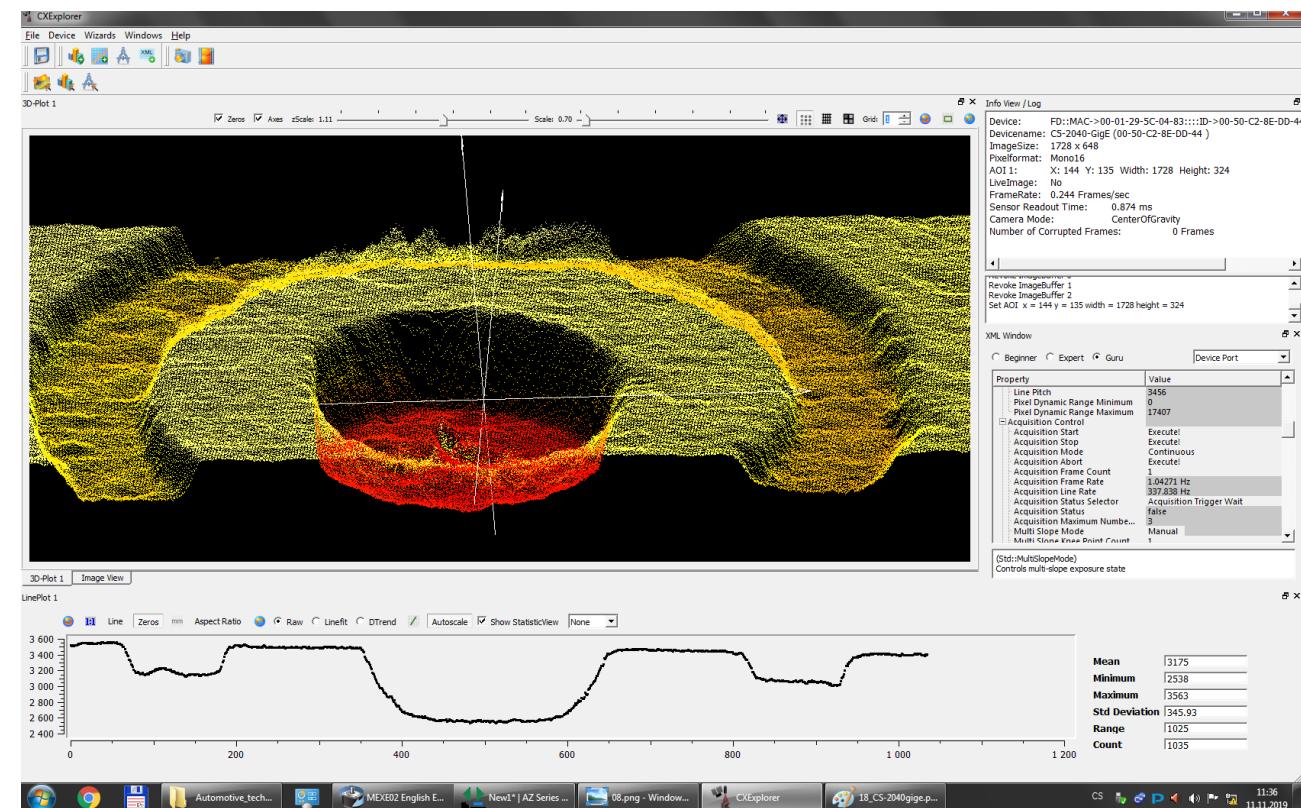
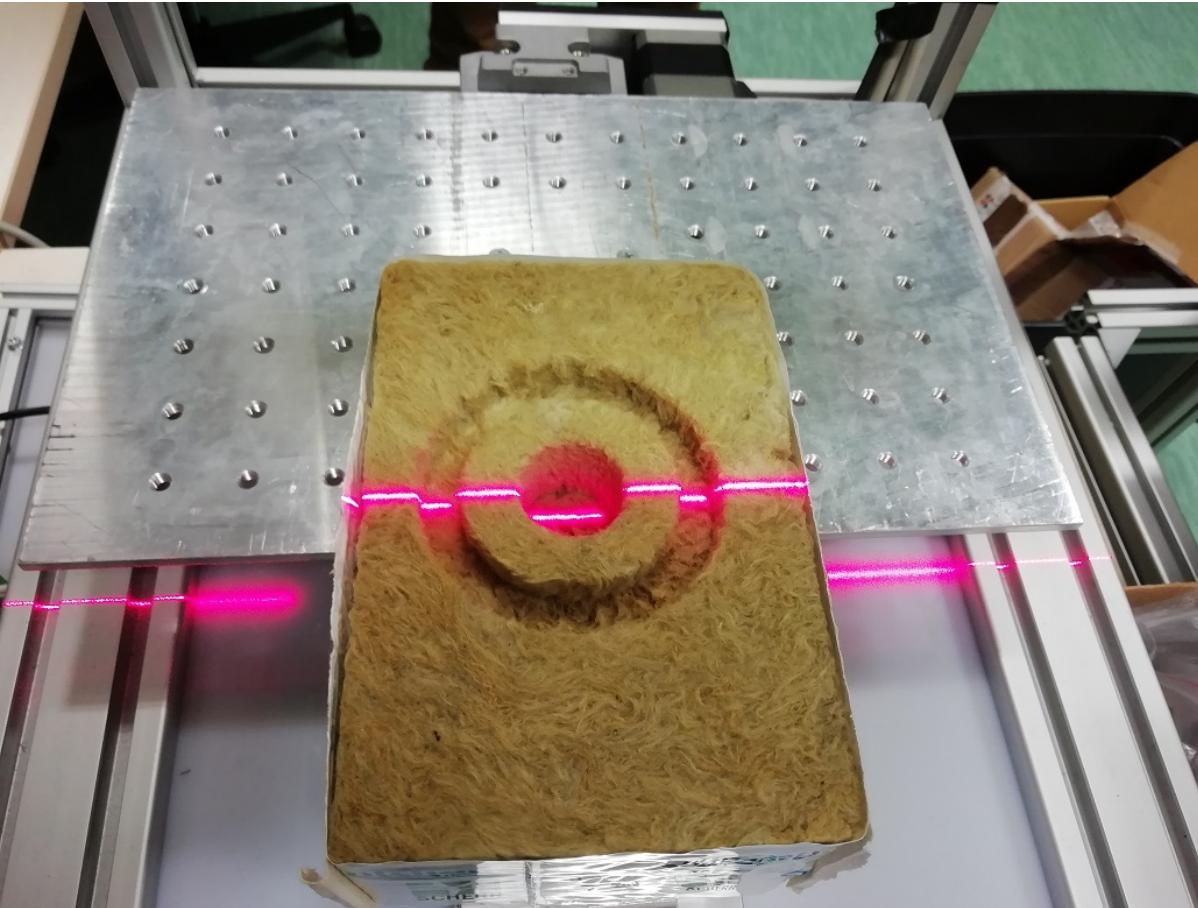
Mitutoyo Česko s.r.o.

Aplikační mikroskopy specializované optické aplikace

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

ATEsystem s.r.o.



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

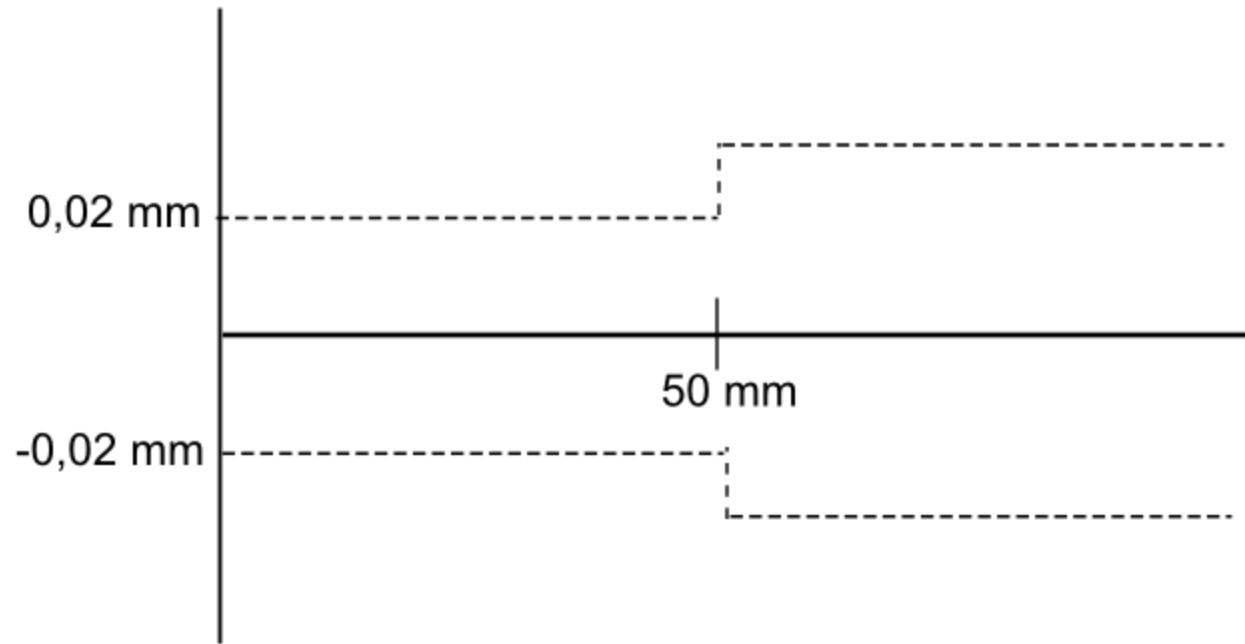
Teorie

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Posuvná měřítka z hlediska ISO

- ISO 13385-1 Caliper
 - chyba pro rozsah 0 - 50 mm: $\pm 20 \mu\text{m}$
 - chyba pro rozsah 50 - 100 mm: $\pm 30 \mu\text{m}$



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Praxe

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Změna disignu posuvek v průběhu času



Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Měření - postupy

Praktické ukázky

- Měření otvorů, modrý úchylkoměr
- Karbonové posuvky
- Měření MHD mikrometrem vs. QuickMike

Drsnoměry

- Drsnoměry zacházení
- Drsnoměry opravy a výměny modulů

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.

Ostatní

- Opravy měřidel
- Palstat drivery USB/ITN + UWAVE
- Baterie – certifikáty

Od 1.1.2020 musí být pro všechny lithiové baterie k dispozici zkoušky UN 38.3

Lithiové knoflíkové články CR2032:

- MDH mikrometr
- Úchylkoměry 473-300 (barevné)
- U-WAVE vysílače



Lithium Cell / Battery Test Summary
In Accordance with UN Manual of Tests and Criteria (T&C),
Subsection 38.3



Cell / Battery

Name CR2032
Type Lithium metal cell
Physical description Primary lithium metal cell

Manufacturer

Name VARTA Consumer Batteries GmbH & Co. KGaA
Address Alfred-Krupp-Str 9
73479 Ellwangen, Germany
Phone +49 (0) 7961 830
Email info@eu.spectrumbrands.com
Website <https://www.varta-consumer.com>

Test laboratory

Name Guangzhou MCM Certification and Testing Co., Ltd.
Address 1F No.13, Zhong San Section, ShiGuang Road, Panyu District, Guangzhou City,
Guangdong Province, China
Phone +86 (0) 20 34 777 662
Email markmiao@mcmtek.com
Website <http://www.mcmtek.com>

Model number	Mass [g]	Li metal content [g]	Edition of the Manual T&C used	Test report number	Test report date
6032	3,2	0,064	ST/SG/AC.10/11/Rev.6	UKJ20180112U 01	02.02.2018

Test	Result	Test	Result
T1 – Altitude simulation	Passed	T5 – External Short Circuit	Passed
T2 – Thermal Test	Passed	T6 – Impact / Crush	Passed
T3 – Vibration	Passed	T7 – Overcharge	N/A
T4 – Shock	Passed	T8 – Forced Discharge	Passed

VARTA
CONSUMER BATTERIES
Uwe Knödler - MM 2019
Platz der Deutschen Einheit 9, 73470 Ellwangen | Germany
Company stamp

Signature
(Uwe Knödler, Manager Quality & NPD)

Setkání obchodních partnerů 2020

Mitutoyo Česko s.r.o.



Serial No. 336922

... děkuji za jakoukoli informaci a pomoc mi tuto věc zprovoznit. Jak říká kolega mechanik od vstřikolisu: „je to odměřování a je to Mitutoyo. To tu bude, až tu nebudeš ty,,. Proto se snažím odměřování oživit a použít...“