

OBERON[®]

NOWOCZESNE SYSTEMY POMIAROWE



PROFESJONALNE NARZĘDZIA POMIAROWE

oberon.com.pl

O FIRMIE

Firma OBERON Sp. z o.o. istnieje na polskim rynku od 1989 r.

Od 30 lat specjalizujemy się w dostarczaniu profesjonalnych narzędzi pomiarowych oraz kompleksowych rozwiązań z dziedziny systemów metrologicznych.

Oferujemy:

- Przyrządy pomiarowe czołowych światowych producentów
- Specjalne narzędzia pomiarowe (sprawdziany gwintowe, gładkie, do wielowypustów i niekatalogowe, średnicówki 2- i 3-punktowe, suwmiarki, grubościomierze)
- Specjalistyczne doradztwo w doborze narzędzi
- Szkolenia z obsługi dostarczanych przyrządów pomiarowych
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
- Wzorcowanie narzędzi

Pragniemy sprostać wymaganiom klientów i dlatego dążymy do sukcesywnego poszerzania naszej oferty. Zwracamy przy tym szczególną uwagę na jakość i konkurencyjność cenową oferowanego asortymentu.

Dzięki ponad 30-letniemu doświadczeniu oraz wysoko wykwalifikowanej kadrze zapewniamy wysoki poziom merytoryczny naszej pracy, kompleksowość i szybkość działania oraz wszechstronne wsparcie techniczne.

Realizacji celów naszej firmy służy wdrożony i doskonalony system zapewnienia jakości zgodny z międzynarodowymi normami ISO 9001.

Oddajemy do Państwa rąk pierwszą edycję naszego katalogu, który zawiera informacje o najpopularniejszych narzędziach i przyrządach pomiarowych produkowanych przez naszych strategicznych dostawców:



Bowers (Anglia) – średnicówki 3-punktowe analogowe i cyfrowe

DeMeet

DeMeet (Holandia) – optyczne maszyny pomiarowe



Sylvac (Szwajcaria) – narzędzia pomiarowe z odczytem cyfrowym, maszyny optyczne



Noga (Izrael) – podstawy magnetyczne.



Trimos (Szwajcaria) – długościomierze, wysokościomierze 1D i 2D

W katalogu prezentujemy również:



Schwenk (Niemcy) – średnicówki i przyrządy do pomiaru otworów, taśmy do pomiaru obwodów i średnic



Systemy bezprzewodowej transmisji danych i oprogramowanie do statystycznej kontroli jakości firmy IBR (Niemcy)



Käfer (Niemcy) – czujniki zegarowe, przyrządy czujnikowe, grubościomierze



Oprogramowanie do zarządzania sprzętem pomiarowym QM-Soft firmy L&W (Niemcy)



Wyler (Szwajcaria) – poziomnice cyfrowe i analogowe, systemy pomiarowe położenia



Pomiarowe narzędzia warsztatowe pod własną marką Micro.

Więcej informacji oraz szeroki asortyment innych, nie prezentowanych w katalogu narzędzi znajdą Państwo odwiedzając naszą stronę: oberon.com.pl.

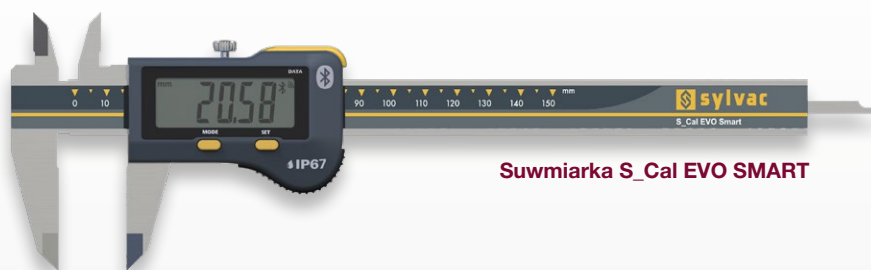
SPIS TREŚCI

SUWMIARKI CYFROWE	4
SUWMIARKI CYFROWE DŁUGIE	8
LINIAŁY CYFROWE	11
GŁĘBOKOŚCIOMIERZE	12
WYSOKOŚCIOMIERZE	15
KĄTOMIERZE/SZCZELINOMIERZE	16
MIKROMETRY	17
ŚREDNICÓWKI	20
ŚREDNICÓWKI DWUPUNKTOWE	31
TAŚMY POMIAROWE	36
CZUJNIKI CYFROWE	39
CZUJNIKI ZEGAROWE	44
CZUJNIKI DŹWIGNIOWE	51
PRZYRZĄDY CZUJNIKOWE	54
GRUBOŚCIOMIERZE CZUJNIKOWE	56
PODSTAWY	59
WYSOKOŚCIOMIERZE	64
DŁUGOŚCIOMIERZE	71
RAMIONA POMIAROWE	80
MASZYNY POMIAROWE	83
PRZETWORNIKI POMIAROWE	91
WYŚWIETLACZE	94
TRANSMISJA DANYCH, OPROGRAMOWANIE	97
OPROGRAMOWANIE DO ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	102
POZIOMNICE CYFROWE	104
POZIOMNICE SPIRYTUSOWE	112
PRZYRZĄDY DO USTAWIANIA NARZĘDZI	114
WYSOKOŚCIOMIERZE WARSZTATOWE	116
SUWMIARKI WARSZTATOWE	118
GŁĘBOKOŚCIOMIERZE, KĄTOMIERZE WARSZTATOWE	120
MIKROMETRY WARSZTATOWE	121
CZUJNIKI ZEGAROWE I ŚREDNICÓWKI WARSZTATOWE	122
SPECJALNE I SPECJALIZOWANE NARZĘDZIA POMIAROWE	123



Suwmiarki cyfrowe S_Cal EVO SMART z transmisją bezprzewodową Bluetooth

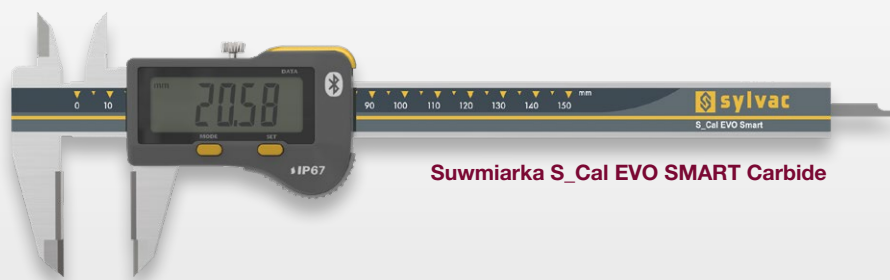
- Zakres 0-300 mm, rozdzielczość 0,01 mm lub 0,001 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Wyświetlacz z dużymi cyframi (11,5 mm)
- **Zabezpieczenie IP67**
- Podstawowe funkcje: zerowanie w każdej pozycji, PRESET (max 999.99), mm/inch, HOLD
- **Przycisk z możliwością przypisania wybranych funkcji**
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatywna aktywacja po przesunięciu suwaka (system S.I.S)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S)
- Maksymalna szybkość przesuwu: 2,5 m/s
- Wykonanie: stal nierdzewna hartowana i szlifowana
- Wysoki komfort obsługi dzięki ergonomicznej budowie suwaka
- **Dostępne z rozdzielczością 0,001 mm – S_Cal EVO SMART MICRON**
- **Dostępne z dolnymi szczękami z węglików spiekanych – S_Cal EVO SMART Carbide**



Suwmiarka S_Cal EVO SMART



Suwmiarka S_Cal EVO SMART MICRON



Suwmiarka S_Cal EVO SMART Carbide



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)	Wymiary głębokościomierza (mm)
810.1506	150	0,01	20 ¹	40	16	płaski 4x1,4
810.1516	150		20 ¹	40	16	okrągły Ø 1,5
810.1526	200		30	50	19	płaski 4x1,4
810.1536	300		30	64	19	–
Suwmiarki S_Cal EVO SMART MICRON						
810.9506	150	0,001	15 ¹	40	16	płaski 4x1,4
810.9516	150		15 ¹	40	16	okrągły Ø 1,5
Suwmiarki S_Cal EVO SMART Carbide						
810.1509	150	0,01	20 ¹	40	16	płaski 4x1,4

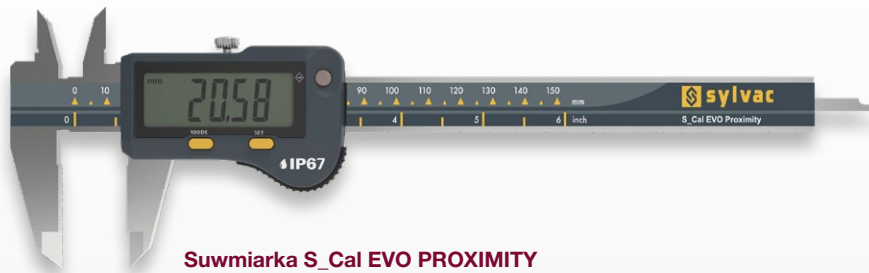
¹->100 mm: 30 µm/DIN 862



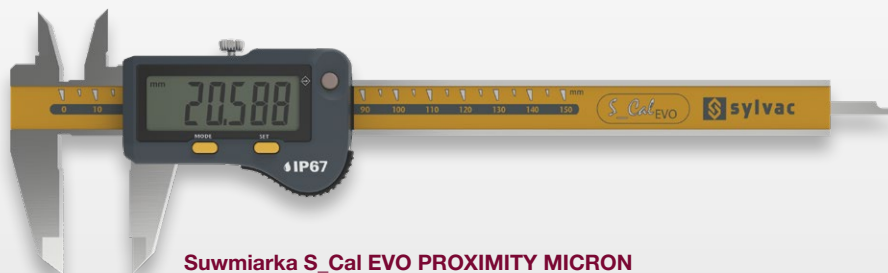
Suwmiarki cyfrowe S_Cal EVO PROXIMITY

- Zakres 0-300 mm, rozdzielczość 0,01 mm lub 0,001 mm
- Wyświetlacz z dużymi cyframi (11,5 mm)
- **Zabezpieczenie IP67**
- Podstawowe funkcje: zerowanie w każdej pozycji, PRESET (max 999.99), mm/inch, HOLD
- **Przycisk z możliwością przypisania wybranych funkcji**
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyczna aktywacja po przesunięciu suwaka (system S.I.S)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S)
- Maksymalna szybkość przesuwu: 2,5 m/s
- Wykonanie: stal nierdzewna hartowana i szlifowana
- Wysoki komfort obsługi dzięki ergonomicznej budowie suwaka
- **Dostępne z rozdzielczością 0,001 mm – S_Cal EVO µm**

złącze komunikacyjne
PROXIMITY



Suwmiarka S_Cal EVO PROXIMITY



Suwmiarka S_Cal EVO PROXIMITY MICRON



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)	Głębokościomierz (mm)
810.1702	150	0,01	20 ¹	40	16	płaski 4x1,4
810.1707	150		20 ¹	40	16	okrągły Ø 1,5
810.1722	200		30	50	19	płaski 4x1,4
810.1732	300		30	64	19	-
Suwmiarki S_Cal EVO PROXIMITY MICRON						
810.9702	150	0,001	15 ¹	40	16	płaski 4x1,4
810.9707	150		15 ¹	40	16	okrągły Ø 1,5

¹ - >100 mm: 30 µm/DIN 862



Suwmiarki cyfrowe S_Cal EVO BASIC

- Zakres 0-300 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Wyświetlacz z dużymi cyframi (11,5 mm)
- **Zabezpieczenie IP67**
- Podstawowe funkcje: zerowanie w każdej pozycji, PRESET (max 999,99), mm/inch, HOLD
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyczna aktywacja po przesunięciu suwaka (system S.I.S)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S)
- Maksymalna szybkość przesuwu: 2,5 m/s
- Wykonanie: stal nierdzewna hartowana i szlifowana
- Wysoki komfort obsługi dzięki ergonomicznej budowie suwaka
- **Dostępne z dolnymi szczękami z węglików spiekanych – S_Cal EVO Carbide**



Suwmiarka S_Cal EVO BASIC



Suwmiarka S_Cal EVO BASIC Carbide



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Zabezpieczenie	Błąd maksymalny (µm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)	Głębokościomierz (mm)
810.1502	150	IP67	20 ¹	40	16	płaski 4x1,4
810.1507	150	IP67	20 ¹	40	16	okrągły Ø 1,5
810.1522	200	IP67	20 ¹	50	19	płaski 4x1,4
810.1532	300	IP67	30	64	19	-
Suwmiarki S_Cal EVO Carbide						
810.1409	150	IP67	20 ¹	40	16	płaski 4x1,4

¹ - >100 mm: 30 µm/DIN 862

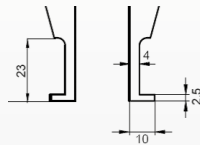


Suwmiarki cyfrowe S_Cal EVO z transmisją bezprzewodową Bluetooth w wykonaniu specjalnym

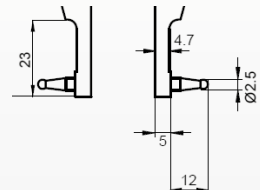
- Zakres pomiarowy 0-150 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth
- Zabezpieczenie IP67
- Wyświetlacz z dużymi cyframi (11,5 mm)
- Podstawowe funkcje: zerowanie w każdej pozycji, PRESET (max 999,99), mm/inch, HOLD
- Przycisk z możliwością przypisania wybranych funkcji
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyczna aktywacja po przesunięciu suwaka (system S.I.S)
- Zachowanie wartości pomiaru po wyjściu z trybu oszczędnego (system S.I.S)
- Maksymalna szybkość przesuwu: 2,5 m/s



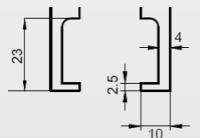
Suwmiarka S_Cal EVO BT IG do kanałków wewnętrznych



Suwmiarka S_Cal EVO BT PJ do kanałków wewnętrznych z wymiennymi końcówkami z gwintem M2,5



Suwmiarka S_Cal EVO BT EG do kanałków zewnętrznych



Suwmiarka S_Cal EVO BT DM z długimi szczękami górnymi L=45 mm



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)	Głębokościomierz
Suwmiarka do kanałków wewnętrznych S_Cal EVO BT IG					
810.1600	150	20 ¹	50	16	płaski 4x1,4
Suwmiarka do kanałków wewnętrznych z wymiennymi końcówkami S_Cal EVO BT PJ					
810.1601	150	20 ¹	50	16	płaski 4x1,4
Suwmiarka do kanałków zewnętrznych S_Cal EVO BT EG					
810.1602	150	20 ¹	50	16	płaski 4x1,4
Suwmiarka z długimi szczękami górnymi S_Cal EVO BT DM					
810.1603	150	20 ¹	50	45	płaski 4x1,4

¹ - >100 mm: 30 µm/DIN 862


Suwmiarki cyfrowe: S_Cal EVO E, S_Cal EVO B

- Zakres 0-500 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Wyświetlacz z dużymi cyframi (11,5 mm)
- Podstawowe funkcje: zerowanie w każdej pozycji, PRESET, mm/inch, HOLD
- **Przycisk z możliwością przypisania wybranych funkcji**
- **Zabezpieczenie IP67**
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyčna aktywacja po przesunięciu suwaka (system S.I.S)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S)
- Maksymalna szybkość przesuwu: 2,5 m/s
- Dolne szczęki do pomiarów zewnętrznych oraz wewnętrznych od 10 mm
- Wykonanie: stal nierdzewna hartowana i szlifowana
- Wysoki komfort obsługi dzięki ergonomicznej budowie suwaka


Suwmiarka jednostronna S_Cal EVO E

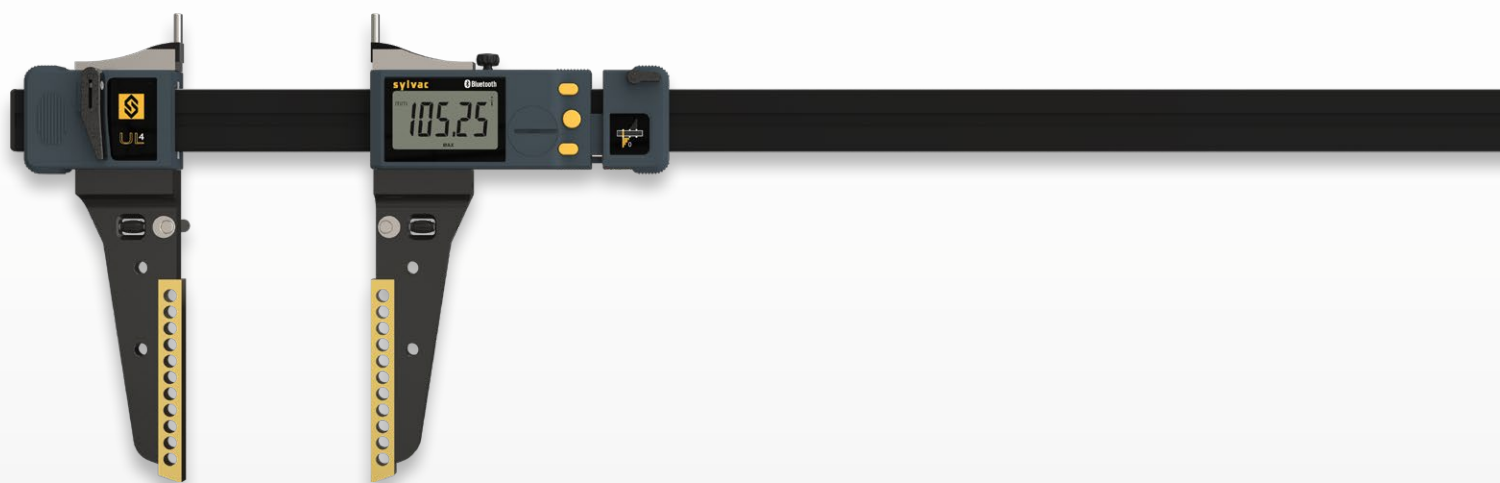
Suwmiarka dwustronna S_Cal EVO B

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)
Suwmiarka jednostronna S_Cal EVO E				
810.1546	300	30	100	-
Suwmiarka dwustronna S_Cal EVO B				
810.1556	300	30	100	31
810.1558	500			



Ultralekkie suwmiarki cyfrowe UL4

- Zakres 0-3000 mm, rozdzielczość 0,01 mm.
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- **Zabezpieczenie IP67**
- Pomiar zewnętrzny i wewnętrzny
- Bardzo duży wyświetlacz, wysokość cyfr 20 mm
- Otwory \varnothing 8 mm w szczękach do zamocowania wyposażenia dodatkowego do pomiarów wewnętrznych
- Ruchoma lewa szczeka
- Wskaźnik wielkości nacisku
- Szczęki dolne ze stali nierdzewnej: długość 200 mm, grubość 8 mm, pokryte TiN
- Podstawowe funkcje: dwie referencje, PRESET, Min./Max., ustawienie tolerancji
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (μ m)	Powtarzalność (μ m)	Waga (kg)
811.1404	400	30	20	1,5
811.1406	600	40	20	1,6
811.1410	1000	50	20	1,9
811.1415	1500	90	20	2,3
811.1420	2000	120	30	2,6
811.1425	2500	150	30	2,9
811.1430	3000	200	30	3,3



Suwmiarki UL4 wykonywane są również ze szczękami dolnymi o długości w zakresie 200 do 400 mm oraz ze szczękami specjalnymi.

Suwmiarki UL4 mogą być wyposażone w szereg akcesoriów rozszerzających zakres ich zastosowania.

AKCESORIA NA ZAPYTANIE



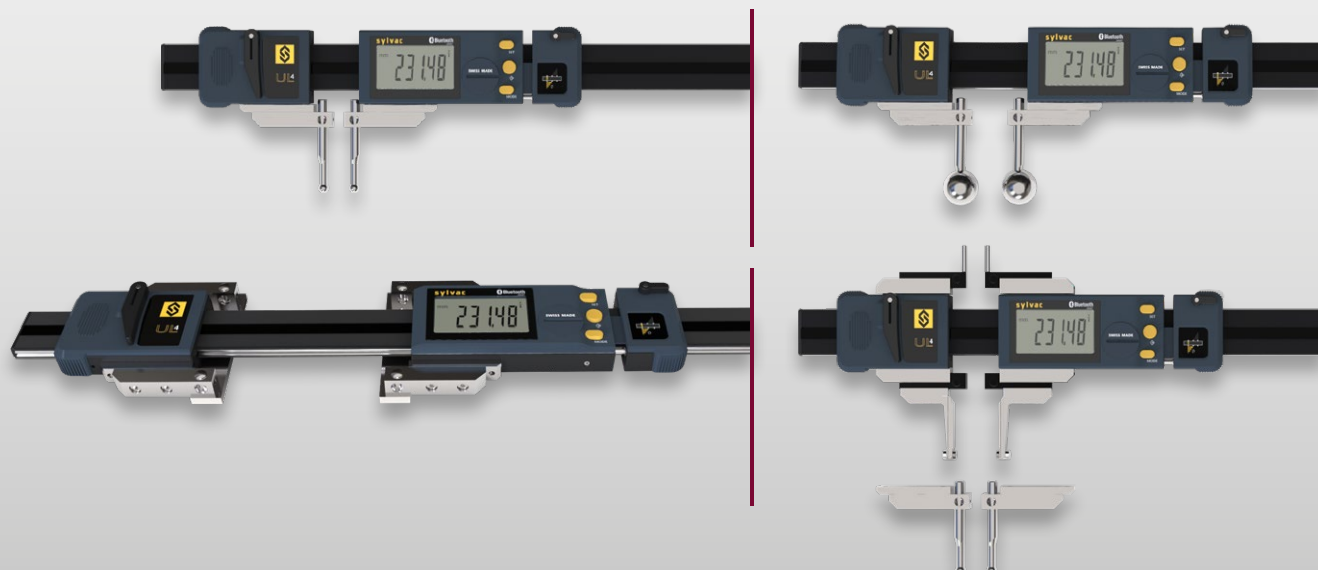


Przyrządy suwmiarkowe cyfrowe ULH4

- Zakres 0-3000 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- **Zabezpieczenie IP67**
- Pomiarzy zewnętrzne i wewnętrzne
- Bardzo duży wyświetlacz, wysokość cyfr 20 mm
- Dostawa z wałeczkami Ø8 x 80 mm
- Bogaty wybór wyposażenia dodatkowego
- Wskaźnik wielkości nacisku
- Podstawowe funkcje: dwie referencje, PRESET, Min./Max., ustawienie tolerancji
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Powtarzalność (µm)	Waga (kg)
811.8040	400	30	20	1,1
811.8060	600	40	20	1,2
811.8100	1000	50	20	1,5
811.8150	1500	90	20	1,9
811.8200	2000	120	30	2,2
811.8250	2500	150	30	2,5
811.8300	3000	200	30	2,9





Liniały cyfrowe S_Scale WORK SMART

- Zakres 0-600, rozdzielczość 0,01 mm
- Maksymalna szybkość przesuwu: 2 m/s
- **Pozioma lub pionowa pozycja pracy**
- Obrotowy wyświetlacz cyfrowy
- Zasilanie zewnętrzne przez złącze POWER
- Wybór kierunku pomiarów
- Funkcja PRESET
- Wyjście danych: złącze Power – RS232/USB/Bluetooth

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Powtarzalność (µm)
816.1615	150	20	10
816.1620	200	20	10
816.1630	300	30	10
816.1660	600	30	10



Liniały cyfrowe ULD4

- Zakres 0-3000 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Bardzo mała waga przyrządów
- **Zabezpieczenie IP67**
- Podstawowe funkcje: dwie referencje, PRESET, Min./Max., ustawienie tolerancji
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Powtarzalność (µm)	Waga (kg)
814.1510	1000	60	20	1,2
814.1515	1500	90	20	1,5
814.1520	2000	120	20	1,8
814.1525	2500	150	20	2,2
814.1530	3000	200	30	2,5





S_Depth EVO BT SF z zakończeniem standardowym

- Zakres 0-500 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Stopka 100 mm z otworami mocującymi
- Możliwość zamocowania dodatkowej belki o większej długości

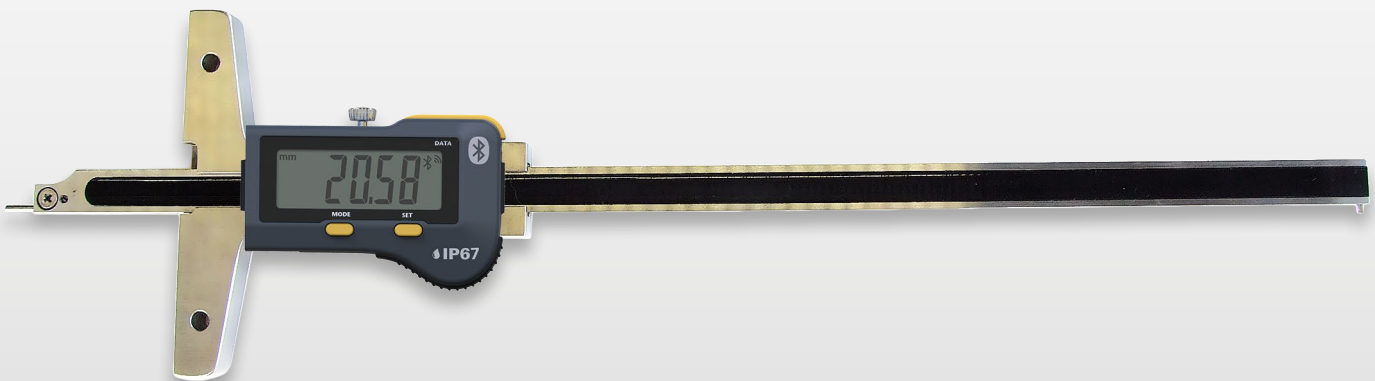


Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)
812.1611	200	0,01
812.1613	300	
812.1615	500	



EVO BT RP z igłą

- Zakres 0-500 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Stopka 100 mm z otworami mocującymi
- Możliwość zamocowania dodatkowej belki o większej długości
- Dostarczany z wymienną końcówką igłową
- Możliwość przestawienia położenia końcówki



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)
812.1621	200	0,01
812.1623	300	
812.1625	500	

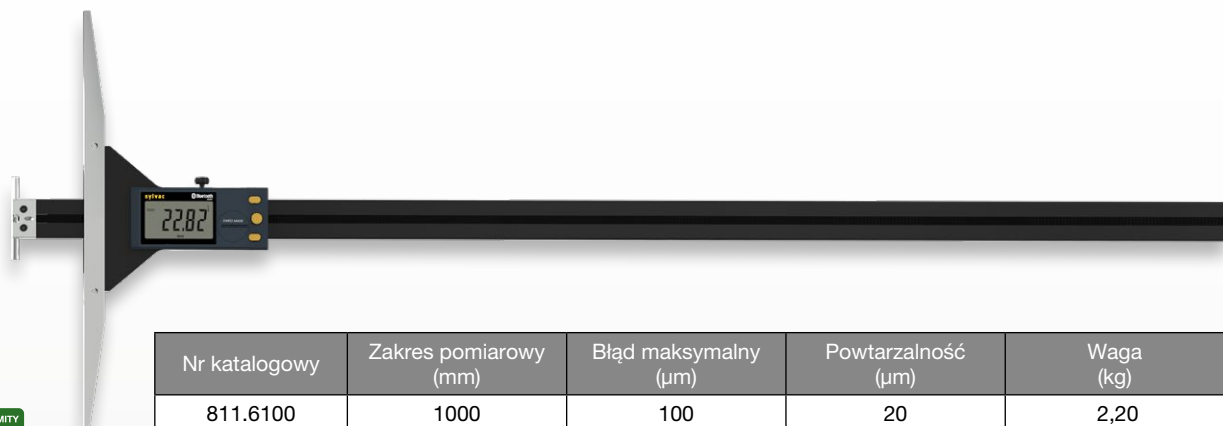
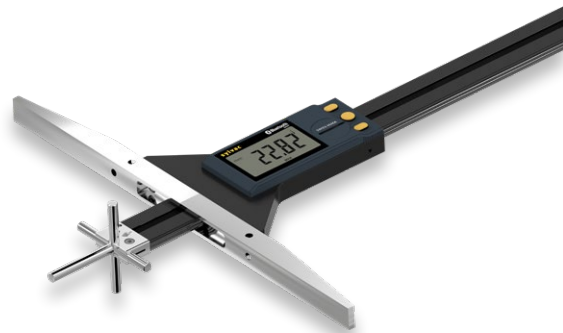
Wymienne, dodatkowe belki do głębokościomierzy (TJ, SF, RP)

Nr katalogowy	Długość (mm)	Grubość (mm)	Cecha
812.2240	320	8	4 otwory M4
812.2241	200	8	2 otwory M4




Głębokościomierze cyfrowe ULV4

- Zakres 0-1500 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Mała waga przyrządów
- **Zabezpieczenie IP67**
- Belka poprzeczna o długości 400 lub 600 mm
- **Wymienna końcówka pomiarowa – wałek Ø 8 mm, możliwe dwie pozycje: pozioma i pionowa**
- Podstawowe funkcje: dwie referencje, PRESET, Min./Max., ustawienie tolerancji
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Powtarzalność (µm)	Waga (kg)
811.6100	1000	100	20	2,20
811.6150	1500	130	20	3,16


Głębokościomierz cyfrowy S_Depth PRO SMART

- Zakres 0-600 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Funkcja PRESET
- Dwie referencje REF1/REFII
- Wprowadzanie wartości stałej
- Zmiana kierunku pomiarów
- Obrotowy wyświetlacz cyfrowy
- Śruba blokująca przesuw suwaka
- Stopka L=100 mm
- Końcówka z kulką w wyposażeniu standardowym
- Wymienne końcówki pomiarowe
- Bogate wyposażenie dodatkowe
- Wyjście danych: złącze Power – RS232/USB/Bluetooth

Wyposażenie dodatkowe

	805.2180 805.2260 805.2320	Belka wymienna L=180 mm Belka wymienna L=260 mm Belka wymienna L=320 mm
	805.6101	Zespół końcówki z kulką (wyposażenie standardowe)
	805.6102	Końcówka podwójna „górną – dół”
	805.6103	Zespół końcówki z waleczkiem Ø 4 mm

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Powtarzalność (µm)
805.6605	300	30	10
805.6606	600	40	20








Wysokościomierze suwmiarkowe Hi_Gage ONE SMART

- Zakresy pomiarowe: 400 i 600 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Funkcje: przełącznik mm/inch, PRESET, wybór kierunku pomiaru
- Pokrętło dokładnej regulacji
- Uchwyt ułatwiający przesuwanie suwaka
- Możliwość zamocowania czujnika dźwigniowego
- Wodo- i olejoodporne
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (μm)	Powtarzalność (μm)
840.0406	400	40	10
840.0606	600	50	10

Wyposażenie dodatkowe

	840.9001	Końcówka pomiarowa z kulką $\varnothing 8$ mm
	840.9002	Końcówka z rysikiem (w wyposażeniu standardowym)
	905.2247	Uchwyt do czujnika dźwigniowego





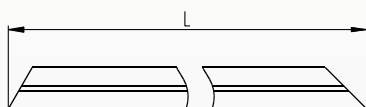
Kątomierz cyfrowy S239 SMART

- Zakres pomiarowy 0-360° do wyboru: 1x360°, 2x180°, 4x90°
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Wykonanie stal nierdzewna
- Linią przesuwny L=200 mm w standardzie
- Obrotowy wyświetlacz cyfrowy, wysokość cyfr 12,5 mm
- Wybór kierunku pomiaru
- Blokada tarczy wyświetlacza
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Zabezpieczenie
820.1706	0-360°	4'	IP51

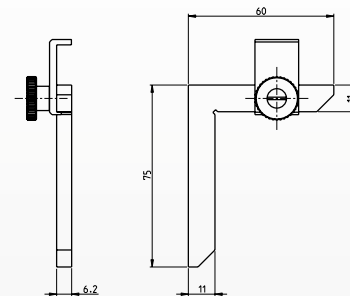
Wyposażenie dodatkowe:



820.2420	Linią 200 mm
820.2430	Linią 300 mm
820.2450	Linią 500 mm



820.2460	Podstawa do pomiarów pionowych
----------	--------------------------------



820.2461	Kątownik do pomiarów małych kątów
----------	-----------------------------------

Szczelinomierze cyfrowe Feeler Gauge Smart

- Zakres grubości listków: 0,04 mm – 1 mm, 0,0015" – 0,0300"
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Jednostki: mm lub cale
- **Zabezpieczenie IP65**
- Tolerancja grubości listków TC1 (wg DIN 2275)
- System zliczania grubości listków



Długość listków 99 mm; wykonanie - stal nierdzewna, sprężynowa

MODELE METRYCZNE			
Nr katalogowy	Zakres grubości listków (mm)	Wykaz listków (mm)	Liczba listków
921.0100	0,05 – 1,00 mm	0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00	20
921.0110	0,04 – 1,00 mm	0.04, 0.05, 0.06, 0.07, 0.08, 0.09, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00	19
MODEL CALOWY			
Nr katalogowy	Zakres grubości listków (cale)	Wykaz listków (cale)	Liczba listków
921.0114	0,0020 – 0,0310 cala	0.0015, 0.0020, 0.0030, 0.0040, 0.0050, 0.0060, 0.0070, 0.0080, 0.0090, 0.0100, 0.0120, 0.0140, 0.0150, 0.0160, 0.0180, 0.0200, 0.0220, 0.0250, 0.0300	19



Mikrometry zewnętrzne cyfrowe S_Mike PRO

- Zakres 0-161 mm, rozdzielczość 0,001 mm
- Powtarzalność wskazań $\pm 1 \mu\text{m}$
- **Zabezpieczenie IP67**
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth (opcja)**
- Oszczędny tryb pracy- hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyczna aktywacja inicjowana obrotem wrzeciona (system S.I.S.)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S.)
- Zakres 0-161 mm uzyskany tylko pięcioma przyrządami
- Średnica wrzeciona $\varnothing 6,5 \text{ mm}$
- Dostarczane również w kompletach: 3 mikrometry, 0-102 mm
- Wrzeciono nieobrotowe z szybkim przesuwem: 10 mm/obróć
- Przystawiany nacisk pomiarowy: do wyboru 5N/10N (dla zakresu 0-30 mm)
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth
- Pokrętko wykonane ze specjalnego tworzywa



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (μm)	Głębokość pomiaru (mm)
Mikrometry z wyjściem Proximity			
803.0300	0-30	3	27,5
903.0600	30-66	4	43
903.1000	66-102	5	60
903.1360	100-136	7	95
903.1600	125-161	8	110
Mikrometry w kompletach			
903.1300	0-102	W walizce z tworzywa	
Mikrometry ze zintegrowanym systemem transmisji danych Bluetooth			
803.0306	0-30	3	27,5
903.0606	30-66	4	43
903.1006	66-102	5	60





Mikrometry zewnętrzne cyfrowe S_Mike PRO z końcówkami specjalnymi



Mikrometr z końcówkami Ø 2 mm



Mikrometr ze zwężonymi końcówkami 0,75x6,5 mm



Mikrometr z talerzykami Ø 25 mm



Mikrometr z końcówkami punktowymi



Mikrometr kula-płaszczyzna



Mikrometr kula-kula



Mikrometr ostrze-punkt

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Końcówka wrzeciona (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Głębokość pomiaru (mm)
803.0301	0-25	Ø 2 mm	3	27,5
803.0307 ¹	0-25		3	27,5
903.0601	25-60		4	43
903.1001	60-95		5	60
803.0302	0-25	0,75x6,5	3	27,5
803.0308 ¹	0-25		3	27,5
903.0602	25-60		4	43
903.1002	60-95		5	60
903.1302	95-130		6	95
903.1602	120-155		7	110
803.0303	0-30		Ø 25 mm	4 – powierzchnia 10 – krawędź
803.0310	0-25	stożek/stożek	3	27,5
803.0304	0-30	kula Ø 7/płaszczyzna	3	27,5
803.0305	0-30	kula Ø 7/kula Ø 7	4	27,5
803.0309	0-25	ostrze/punkt	3	27,5



¹ Z transmisją bezprzewodową Bluetooth



Mikrometr cyfrowy S_Mike EVO 0-25/0,001 mm z końcówkami Ø 6.5mm

Najnowszy produkt firmy Sylvac - mikrometr S_Mike EVO o zakresie pomiarowym 0-25 mm. Jest to nowy produkt przeznaczony dla najbardziej wymagających klientów. S_Mike EVO charakteryzuje się wysoką dokładnością - maksymalny błąd pomiarowy to 2 µm. Nowa konstrukcja sprawia, że mikrometr jest ergonomiczny i łatwy w użyciu. Wbudowany moduł transmisji danych pozwala na szybki przesył danych (bez stosowania przewodów) do komputera lub aplikacji na smartfony.

Podstawowe cechy:

- Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth
- Kompatybilny z oprogramowaniem Sylcom i bezpłatną aplikacją mobilną
- **Zabezpieczenie IP67**
- Rozdzielczość 0,001 mm
- Maksymalny błąd 2 µm,
- Duży wyświetlacz LCD
- Konwersja mm/cale
- Powierzchnie pomiarowe z węgla spiekanego
- Wrzeciono obrotowe
- Średnica wrzeciona 6,5 mm
- Bateria litowa CR2032



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Końcówka wrzeciona (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Rozdzielczość (mm)
803.6025	0-25	Ø 6,5 mm	2	0,001



Główce mikrometryczne cyfrowe SMART

- Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth
- Zakres 0-50 mm, rozdzielczość 0,001 mm
- Możliwość mocowania poziomego i pionowego
- Obrotowy wyświetlacz (270°)
- Nieobrotowe wrzeciono Ø 6,5 mm
- Końcówka wrzeciona z węgla spiekanego
- Średnica chwytu Ø12h6
- Podstawowe funkcje: wybór kierunku pomiarów, PRESET, mm/inch
- Wyjście danych: złącze Power – RS232/USB/Bluetooth



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Powtarzalność (µm)	Rozdzielczość (mm)
852.2601	0-25	5	2	0,001
852.2611	0-50	8		




BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe cyfrowe z transmisją bezprzewodową Bluetooth

Średnicówki trzypunktowe z odczytem cyfrowym są wykonywane w dwóch podstawowych odmianach:

- **XTD-BT** z mikrometryczną głowicą odczytową
- **XTH-BT** z pistoletową jednostką odczytową

- Zakres pomiarowy 2-300 mm, rozdzielczość 0,001 mm
- Pomiar otworów nieprzelotowych od 2 do 6 mm oraz od 12,5 mm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Sprzęgło zapadkowe dla uzyskania stałego nacisku pomiarowego
- Funkcja PRESET – możliwość zapamiętywania czterech wartości
- **Zabezpieczenie IP67**
- Komunikacja dwukierunkowa
- Wyjście danych: złącze Proximity – RS232/USB, Bluetooth
- Końcówki z węglików spiekanych od zakresu 12,5 mm
- Dostępne przedłużki od zakresu 6 mm
- Średnicówki i komplety dostarczane z pierścieniami ustawczymi
- Certyfikaty UKAS do każdego pierścienia i średnicówki
- Wykonanie zgodnie z DIN863
- **Specjalne wykonania na zapytanie (np. do gwintów, rowków, 2-punktowe, sferyczne)**





BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe mikrometryczne, cyfrowe XTD-BT

Średnicówki pojedyncze z pierścieniem ustawczym i certyfikatem UKAS



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (μm)	Średnica pierścienia (mm)	Typ głowicy odczytowej
XTD1M-BT	2-2,5	4	2,5	XTDU2-BT
XTD2M-BT	2,5-3	4	2,5	
XTD3M-BT	3-4	4	4	
XTD4M-BT	4-5	4	4	
XTD5M-BT	5-6	4	5	XTDU6-BT
XTD6M-BT	6-8	4	8	
XTD8M-BT	8-10	4	8	XTDU10-BT
XTD10M-BT	10-12,5	4	12,5	
XTD12M-BT	12,5-16	4	12,5	XTDU20-BT
XTD16M-BT	16-20	4	20	
XTD20M-BT	20-25	4	20	XTDU50-BT
XTD25M-BT	25-35	4	35	
XTD35M-BT	35-50	4	35	XTDU100-BT
XTD50M-BT	50-65	5	65	
XTD65M-BT	65-80	5	65	XTDU200-BT
XTD80M-BT	80-100	5	80	
XTD100M-BT	100-125	6	125	XTDU100-BT
XTD125M-BT	125-150	6	125	
XTD150M-BT	150-175	7	175	XTDU200-BT
XTD175M-BT	175-200	7	175	
XTD200M-BT	200-225	8	225	XTDU200-BT
XTD225M-BT	225-250	8	225	
XTD250M-BT	250-275	9	275	XTDU200-BT
XTD275M-BT	275-300	9	275	




BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe mikrometryczne, cyfrowe SXTD-BT w kompletach

Średnicówki z pierścieniami ustawczymi i certyfikatami UKAS



Komplety z jedną głowicą odczytową

W skład kompletów wchodzi: głowica odczytowa XTDU-BT, wymienne głowice pomiarowe, pierścienie ustawcze.

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Liczba głowic pomiarowych	Liczba pierścieni	Nacisk pomiarowy (N)
SXTD1M-BT	2-6	5	3	8
SXTD3M-BT	6-10	2	1	7
SXTD4M-BT	10-20	3	2	15
SXTD5M-BT	20-50	3	2	21
SXTD6M-BT	50-100	3	2	28
SXTD7M-BT	100-150	2	1	32
SXTD8M-BT	150-200	2	1	32
SXTD9M-BT	100-200	4	2	32

Komplety z głowicą odczytową do każdej głowicy pomiarowej

W skład kompletów wchodzi: średnicówki z głowicami odczytowymi XTDU-BT, pierścienie ustawcze.

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Liczba głowic pomiarowych	Liczba pierścieni	Nacisk pomiarowy (N)
SXTD3U-BT	6-10	2	1	7
SXTD4U-BT	10-20	3	2	15
SXTD5U-BT	20-50	3	2	21
SXTD6U-BT	50-100	3	2	28

Przedłużki do średnicówek: XTD, XTH, XTA

Nr katalogowy	Długość (mm)	Przeznaczone do średnicówek
EGX0200	63	6-10
EGX0400	76	10-12,5
EGX0500	100	12,5-20
EGX0001	150	20-50
EGX0004	150	50-300



BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe pistoletowe, cyfrowe XTH-BT

Średnicówki pojedyncze z pierścieniem ustawczym i certyfikatem UKAS



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Średnica pierścienia (mm)	Typ głowicy odczytowej
XTH1M-BT	2-2,5	4	2,5	XTPG01-BT
XTH2M-BT	2,5-3	4	2,5	
XTH3M-BT	3-4	4	4	
XTH4M-BT	4-5	4	4	
XTH5M-BT	5-6	4	5	
XTH6M-BT	6-8	4	8	XTPG02-BT
XTH8M-BT	8-10	4	8	
XTH10M-BT	10-12,5	4	12,5	
XTH12M-BT	12,5-16	4	12,5	
XTH16M-BT	16-20	4	20	XTPG03-BT
XTH20M-BT	20-25	4	20	
XTH25M-BT	25-35	4	35	
XTH35M-BT	35-50	4	35	
XTH50M-BT	50-65	5	65	
XTH65M-BT	65-80	5	65	XTPG04-BT
XTH80M-BT	80-100	5	80	
XTH100M-BT	100-125	6	125	
XTH125M-BT	125-150	6	125	
XTH150M-BT	150-175	7	175	
XTH175M-BT	175-200	7	175	
XTH200M-BT	200-225	8	225	
XTH225M-BT	225-250	8	225	
XTH250M-BT	250-275	9	275	
XTH275M-BT	275-300	9	275	




BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe pistoletowe, cyfrowe SXTH-BT

Średnicówki w kompletach z pierścieniami ustawczymi i certyfikatami UKAS



W skład kompletów wchodzi: głowica odczytowa XTPG-BT, wymienne głowice pomiarowe, pierścienie ustawcze.

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Liczba głowic pomiarowych	Liczba pierścieni	Nacisk pomiarowy (N)
SXTH1M-BT	2-6	5	3	4
SXTH3M-BT	6-10	2	1	9
SXTH4M-BT	10-20	3	2	9
SXTH5M-BT	20-50	3	2	19
SXTH6M-BT	50-100	3	2	19
SXTH7M-BT	100-150	2	1	22
SXTH8M-BT	150-200	2	1	22
Komplety rozszerzone				
SXTH10M-BT	6-20	5	3	9
SXTH11M-BT	20-100	6	4	19
SXTH9M-BT	100-200	4	2	22





BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe cyfrowe XTL z dźwignią

- Zakres pomiarowy 6-100 mm, rozdzielczość 0,001 mm
- Dedykowane do pomiarów otworów z osią pionową
- Stały nacisk pomiarowy
- Pomiar otworów nieprzelotowych od 12,5 mm
- Średnicówki i komplety dostarczane z pierścieniami ustawczymi
- Certyfikaty UKAS do każdego pierścienia i średnicówki
- Wykonanie zgodnie z DIN863
- Możliwość dostarczenia z czujnikiem z transmisją danych Bluetooth dla zakresu od 20 mm

Średnicówki pojedyncze z pierścieniem ustawczym i certyfikatem UKAS

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Średnica pierścienia (mm)
XTL6M	6-8	4	8
XTL8M	8-10	4	8
XTL10M	10-12,5	4	12,5
XTL12M	12,5-16	4	12,5
XTL16M	16-20	4	20
XTL20M	20-25	4	20
XTL25M	25-35	4	35
XTL35M	35-50	4	35
XTL50M	50-65	5	65
XTL65M	65-80	5	65
XTL80M	80-100	5	80



Średnicówki w kompletach z pierścieniami ustawczymi i certyfikatami UKAS.

W skład kompletów wchodzi: głowica odczytowa z czujnikiem cyfrowym, wymienne głowice pomiarowe, pierścień ustawcze.

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Typ czujnika	Błąd maksymalny (µm)	Liczba pierścieni
SXTL3M	6-10	Czujnik z małą tarczą Ø 44 mm	2	1
SXTL4M	10-20		3	2
SXTL5M	20-50	Czujnik z tarczą Ø 60 mm	3	2
SXTL6M	50-100		3	2



Średnicówki trzypunktowe pistoletowe XTHSY z czujnikiem cyfrowym

- Zakres pomiarowy 6-100 mm, rozdzielczość 0,001 mm
- Ergonomiczny uchwyt pistoletowy
- Pomiar otworów nieprzelotowych od 12,5 mm

Nr katalogowy	Oznaczenie Nr katalogowy BT	Zakres pomiarowy (mm)	Liczba głowic	Liczba pierścieni
SXTHSY3M	SXTHSY3M-BT	6-10	2	1
SXTHSY4M	SXTHSY4M-BT	10-20	3	2
SXTHSY5M	SXTHSY5M-BT	20-50	3	2
SXTHSY6M	SXTHSY6M-BT	50-100	3	2
SXTHSY10M	SXTHSY10M-BT	6-20	5	3
SXTHSY11M	SXTHSY11M-BT	20-100	6	4




BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe cyfrowe XT500 do pomiaru dużych otworów

- Zakres 300-500 mm, rozdzielczość 0,001mm
- Dokładność 15 μm, powtarzalność 3 μm
- **Zintegrowany system transmisji danych Bluetooth**
- Jeden pierścień ustawczy 300 mm do wszystkich zakresów
- Wymienne końcówki pomiarowe
- Certyfikat UKAS dla pierścienia



Średnicówki pojedyncze dostarczane z jednostką odczytową, głowicą pomiarową z wymiennymi końcówkami, pierścieniem ustawczym z certyfikatem UKAS

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (μm)	Średnica pierścienia (mm)
XT5001M-BT	300-325	15	300
XT5002M-BT	300-325, 325-350		
XT5003M-BT	300-325, 350-375		
XT5004M-BT	300-325, 375-400		
XT5005M-BT	300-325, 400-425		
XT5006M-BT	300-325, 425-450		
XT5007M-BT	300-325, 450-475		
XT5008M-BT	300-325, 475-500		

Średnicówki w kompletach dostarczane z jednostką odczytową, głowicą pomiarową z wymiennymi końcówkami, pierścieniem ustawczym z certyfikatem UKAS

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)
SXT3000M-BT	300-400
SXT4000M-BT	300-325, 400-500
SXT5000M-BT	300-325, 300-500





BOWERS GROUP

Średnicówki dwupunktowe cyfrowe MicroGauge do pomiaru małych otworów

- Zakres pomiarowy 1-10 mm
- Wybór rozdzielczości: 0,01/0,001/0,0005 mm
- Powtarzalność $\pm 1 \mu\text{m}$
- Dostępne jako pojedyncze i w kompletach
- Pierścienie ustawcze z certyfikatem UKAS
- Wyjście danych: złącze Proximity – USB/RS232
- Specjalny, ergonomiczny wyświetlacz cyfrowy



Średnicówka na podstawie

Średnicówka z ogranicznikiem głębokości

Średnicówki w kompletach dostarczane z jednostką odczytową, głowicami pomiarowymi i pierścieniem ustawczym z certyfikatem UKAS

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)
SMG001M	0,95-1,55
SMG002M	1,50-2,45
SMG003M	2,25-4,25
SMG004M	3,65-6,35
SMG005M	6,15-10,35

Na zapytanie dostępne są średnicówki pojedyncze oraz w kompletach rozszerzonych.

Wyposażenie dodatkowe:

- podstawa do średnicówek EST0001
- ogranicznik głębokości pomiaru MGSTOP – pięć wielkości w zależności od zakresu pomiarowego średnicówek




BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe cyfrowe ULTIMA o dużej dokładności pomiarów

- Zakres 2-310 mm, rozdzielczość 0,0001 mm/0,001 mm
- Dokładności: 1 μm dla zakresu 2-50 mm
1,5 μm dla zakresu 50-210 mm
2 μm dla zakresu 210-310 mm
- Powtarzalność: ≤ 1 μm dla zakresu 2-50 mm
≤ 1,5 μm dla zakresu 50-210 mm
≤ 2 μm dla zakresu 210-310 mm
- Ceramiczne końcówki pomiarowe dla średnic od 12 mm
- Pomiar otworów nieprzewodzących od 12 mm
- Możliwość podłączenia specjalnych głowic pomiarowych (pomiar np. gwintów, rowków)
- Wyposażone w wyświetlacz D62S i przetwornik pomiarowy
- Dostępne również bez jednostki odczytowej (przetwornika pomiarowego i wyświetlacza)

OFERTA NA ZAPYTANIE


Wyposażenie dodatkowe:

- przedłużki
- ograniczniki głębokości.



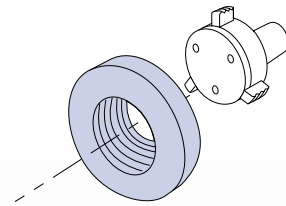


BOWERS GROUP

Średnicówki specjalne cyfrowe

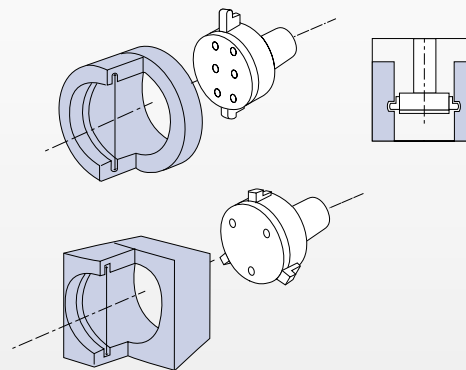
Średnicówki do pomiarów otworów kształtowych z głowicami dwu- i trzypunktowymi wykonywane na podstawie rysunków mierzonych detali

Przykłady średnicówek specjalnych



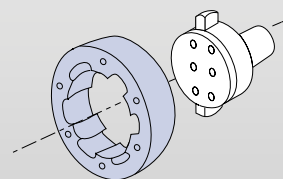
Pomiary gwintów

OFERTA NA ZAPYTANIE



Pomiary rowków

OFERTA NA ZAPYTANIE



Pomiary wielowypustów

OFERTA NA ZAPYTANIE


BOWERS GROUP

Średnicówki trzypunktowe mikrometryczne z odczytem analogowym MXTA, XTA

- Zakres 2-300 mm
- Noniusz: 0,001 dla 2-6 mm; 0,002 dla 6-20 mm; 0,005 dla 20-300 mm
- Dla zakresu 2-6 mm wykonywane jako dwupunktowe
- Pomiar otworów nieprzelotowych od 2 do 6 mm oraz od 12,5 mm
- Końcówki pomiarowe z węglików spiekanych od zakresu 12,5 mm
- Certyfikaty UKAS do każdego pierścienia i średnicówki
- Wykonanie zgodnie z DIN863
- Dostępne przedłużki od zakresu 6 mm



Średnicówki pojedyncze z pierścieniem ustawczymi i certyfikatem UKAS.

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Średnica pierścienia (mm)
MXTA1M	2-2,5	0,001	4	2,5
MXTA2M	2,5-3	0,001	4	2,5
MXTA3M	3-4	0,001	4	4
MXTA4M	4-5	0,001	4	4
MXTA5M	5-6	0,001	4	5
MXTA6M	6-8	0,002	4	8
MXTA8M	8-10	0,002	4	8
MXTA10M	10-12,5	0,002	4	12,5
MXTA12M	12,5-16	0,002	4	12,5
MXTA16M	16-20	0,002	4	20
XTA20M	20-25	0,005	4	20
XTA25M	25-35	0,005	4	35
XTA35M	35-50	0,005	4	35
XTA50M	50-65	0,005	5	65
XTA65M	65-80	0,005	5	65
XTA80M	80-100	0,005	5	80
XTA100M	100-125	0,005	6	125
XTA125M	125-150	0,005	6	125
XTA150M	150-175	0,005	7	175
XTA175M	175-200	0,005	7	175
XTA200M	200-225	0,005	8	225
XTA225M	225-250	0,005	8	225
XTA250M	250-275	0,005	9	275
XTA275M	275-300	0,005	9	275

Średnicówki w kompletach z pierścieniami ustawczymi i certyfikatami UKAS.

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Liczba średnicówek	Liczba pierścieni
SMXTA1M	2-3	2	1
SMXTA2M	3-6	3	2
SMXTA3M	6-10	2	1
SMXTA4M	10-20	3	2
SXTA5M	20-50	3	2
SXTA6M	50-100	3	2
SXTA7M	100-150	2	1
SXTA8M	150-200	2	1



Średnicówki dwupunktowe SUBITO SU

- Zakres pomiarowy: 4,5-800 mm
- Stała końcówka wykonana z węgliką spiekanego
- Wymienne końcówki pomiarowe: stalowe, z węgliką spiekanego, rubinowe zależnie od zakresu
- Na życzenie element centrujący pokrywany, odporny na ścieranie
- Wkładka inwarowa zabezpieczająca przed wpływem temperatury na wynik pomiaru
- Wysoka dokładność pomiaru: 4,5-290 mm: $\leq 2 \mu\text{m}$; 280-800 mm: $\leq 3 \mu\text{m}$
- Wysoka powtarzalność: 4,5-290 mm: $\leq 0,5 \mu\text{m}$; 280-800 mm: $\leq 1,5 \mu\text{m}$
- Dostępne również w wersji krótkiej
- Możliwość zastosowania przedłużek
- Dostarczane ze świadectwem wzorcowania producenta
- Dostawa bez czujnika



Nr katalogowy Końcówki stalowe	Nr katalogowy Końcówki węglkowe	Zakres pomiarowy (mm)	Głębokość pomiaru (mm)
-	100 00000	4,5-6,0	80
-	101 00000	6,0-8,0	100
-	102 00000	8,0-12,0	100
-	103 00000	12,0-20,0	110
104 00000	104 00002	18,0-35,0	110
105 00000	105 00002	35,0-60,0	138
106 00000	106 00002	50,0-100,0	177
107 00000	107 00002	50,0-150,0	177
108 00000	108 00002	100,0-160,0	234
109 00000	109 00002	100,0-230,0	234
110 00000	110 00002	160,0-290,0	234
111 00000	111 00002	160,0-360,0	234
112 00000	112 00002	280,0-410,0	400
113 00000	113 00002	280,0-510,0	400
114 00000	114 00002	400,0-800,0	700

Średnicówki Subito są również wykonywane w wersjach: krótkiej Subito SK, kątowej Subito SW oraz w zestawach.

Średnicówki Subito SU mogą być wyposażone w **przedłużki MTV** umożliwiające zwiększenie głębokości pomiaru. Przedłużki są dostępne o długościach w przedziale 250-2000 mm.



Przedłużka MTV



Średnicówki RABITO RA

- Zakres pomiarowy: 18-300 mm
- Końcówki ze stali hartowanej
- Dokładność pomiaru: $\leq 4 \mu\text{m}$
- Powtarzalność: $\leq 2 \mu\text{m}$
- Dostawa bez czujnika



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Głębokość pomiaru (mm)
404 00001	18,0-35,0	176
405 00001	35,0-60,0	178
407 00001	50,0-150,0	178
416 00001 ¹	18,0-150,0	176/178
410 00001	150,0-300	178

¹ Zestaw złożony z dwóch średnicówek

Średnicówki SUBITO-Vario SV/SVS

Modułowy system średnicówek, umożliwiający elastyczne łączenie głowic pomiarowych z uchwytami. Szczególnie polecany przy jednostkowych pomiarach otworów w szerokim zakresie średnic.

Średnicówki SUBITO-Vario SV przeznaczone są do otworów przelotowych w zakresie 6-800 mm.

Średnicówki SUBITO-Vario SVS:

- do otworów przelotowych w zakresach: 18-160 mm
- do otworów nieprzelotowych w zakresach: 20-140mm



SUBITO-Vario SVS



Średnicówki SUBITO-SS/SSV

- Przeznaczone do pomiaru otworów nieprzelotowych
- Zakres pomiarowy: 20-600 mm (Subito-SS)
- Możliwość pomiaru w odległości 1 mm, 1,5 mm lub 2,0 mm od dna otworu
- Dostępne również w wersji modułowej Subito-SVS dla zakresu 20-140 mm



Średnicówki SUBITO-SMT/SE

- Przeznaczone do pomiaru głębokich otworów
- Zakres pomiarowy: 4,5-510 mm
- Głębokość pomiaru 250-3000 mm w zależności od średnicy (**Subito-SMT**)
- Dostępne również w wersji zmodyfikowanej z wbudowanym przetwornikiem pomiarowym, umożliwiające pomiar otworów na głębokości do 12 m w zakresie 35-230 mm (**Subito-SE**)



Średnicówki SUBITO-KT

- Przeznaczone do pomiaru średnic podziałowych uzębień wewnętrznych
- Zakres pomiarowy: 8,0-510 mm
- Wymienne pary końcówek pomiarowych o średnicach kulek w zakresie \varnothing 0,8-10 mm
- Końcówki kuliste z węglików spiekanych wykonywane na żądanej średnicy.



Firma Schwenk wykonuje również inne średnicówki specjalne, których dobór jest zależny od specyfiki zadania pomiarowego i może być dokonany na podstawie rysunku mierzonego detalu.



Średnicówki rozprężne OSIMESS

Średnicówki rozprężne są przeznaczone do pomiaru małych otworów w zakresie 1-20 mm. Wykonywane z głowicami:

- OS ze stali pokrytej twardym chromem,
 - OSH z węgla spiekane,
 - OSS ze stali pokrytej twardym chromem do otworów nieprzelotowych.
- Zakres pomiarowy 1-20 mm
 - Dostarczane w kompletach lub indywidualnie
 - Komplet średnicówek dostarczane bez czujnika i pierścieni ustawczych
 - Dwa rodzaje uchwytów – standardowy lub z przyciskiem
 - Pierścienie ustawcze dostępne w kompletach lub indywidualnie
 - Szeroki zakres wyposażenia dodatkowego: głowice kątowe, ograniczniki głębokości pomiaru, statywy, uchwyty pływające.



Statyw pomiarowy OSM6



Głowica kątowa z uchwytem

Głowice pomiarowe: do otworów przelotowych OS (z lewej), nieprzelotowych OSS (z prawej)



Głowica specjalna do rowków

Zakres pomiarowy (mm)		Liczba głowic	Dostępne głowice
Nominalny	Rzeczywisty		
1,0-1,4	0,95-1,55	5	OSH, OSS
1,75-4,0	1,5-4,2	10	OSH, OSS
1,0-4,0	0,95-4,2	15	OSH, OSS
4,5-7,5	4,15-7,8	7	OS, OSH, OSS
8,0-12,0	7,7-12,5	6	OS, OSH, OSS
4,5-12,0	4,15-12,5	13	OS, OSH, OSS
13,0-20,0	12,2-20,6	8	OS, OSH, OSS



Przyrządy czujnikowe tłoczkowe OD

Czujnikowe przyrządy OD są przeznaczone do pomiaru otworów w zakresie 2-500 mm. Przyrządy są wykonywane indywidualnie do pomiaru konkretnego otworu z uwzględnieniem jego tolerancji i są stosowane przy pomiarach w produkcji seryjnej. W standardowym wykonaniu głowica wykonana jest ze stali a końcówki z węgla spiekane.

Kompletny przyrząd składa się z głowicy pomiarowej z dwoma końcówkami, uchwytu i urządzenia odczytowego (czujnik, przetwornik).

- W zależności od odległości końcówek od czoła przyrządu (h), są wykonywane jako: standardowe, do otworów przelotowych lub nieprzelotowych
- Zakres pomiarowy 0,2 mm
- Przyrządy dostarczane bez czujnika i pierścieni ustawczych
- Możliwość wykonania głowicy pokrytej twardym chromem
- Duża różnorodność uchwytów
- Dla średnic powyżej 130 mm w wykonaniu krzyżowym
- Możliwość wykonywania przyrządów specjalnych wg indywidualnych wymagań
- Szeroki zakres wyposażenia dodatkowego: głowice kątowe, ograniczniki głębokości pomiaru, statywy, uchwyty pływające



Czujnikowy przyrząd OD do 200 mm

Czujnikowy przyrząd OD powyżej 130 mm



OFERTA NA ZAPYTANIE

W zapytaniu należy podać:
rodzaj otworu: przelotowy, nieprzelotowy
średnicę otworu wraz z tolerancją.
Np: Ø42h7 – przelotowy na głębokości 80 mm

Średnica nominalna (mm)	Wykonanie standardowe h (mm)	Otworki przelotowe h (mm)	Otworki nieprzelotowe h (mm)
2,0-2,5	1,0	–	0,7
2,6-6,0	1,5	6	1
6,1-12,0	2,5	6/10	1
12,1-20,0	2,5	10	1
20,1-60,0	3,5	10	1,2
60,1-130,0	4,0	10	1,2
130,1-200,0	4,0	10	1,2



Stojak z elementem kątowym



Przykłady głowic specjalnych



Uchwyty



Taśmy pomiarowe CJU

Najwyższej jakości taśmy przeznaczone do pomiarów średnic zewnętrznych i obwodów.

- Podziałka 1 mm, noniusz 0,1 mm
- Skala nacinana laserowo zgodnie z DIN 866
- Wymiary: szerokość 16 mm, grubość 0,2 mm
- Wykonane ze stali nierdzewnej lub stali sprężynowej



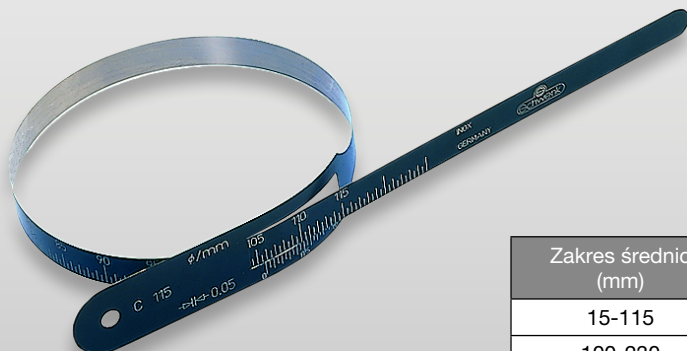
Zakres obwodów (mm)	Zakres średnic (mm)	Typ	Nr katalogowy STAL	Nr katalogowy STAL NIERDZEWNA	Nr katalogowy CZARNA
60-950	20-300	CJU 950	620 00001	620 00027	620 00200
940-2200	300-700	CJU 2200	620 00002	620 00028	620 00201
2190-3460	700-1100	CJU 3460	620 00003	620 00029	620 00202
3450-4720	1100-1500	CJU 4720	620 00004	620 00030	620 00203
4710-5980	1500-1900	CJU 5980	620 00005	620 00031	620 00204
5970-7230	1900-2300	CJU 7230	620 00006	620 00032	620 00205
7220-8500	2300-2700	CJU 8500	620 00007	620 00033	620 00206
8490-9760	2700-3100	CJU 9760	620 00008	620 00034	620 00207
9730-11010	3100-3500	CJU11010	620 00009	620 00035	620 00208
-23550	-7500	na zapytanie			

Taśmy o innych szerokościach: 6,35 lub 60 mm; z noniuszem 0,05 mm; z podziałką calową na zapytanie.

Taśmy pomiarowe C

Najwyższej jakości taśmy przeznaczone do pomiarów średnic zewnętrznych.

- Podziałka 1 mm, noniusz 0,05 mm
- Skala nacinana laserowo
- Wymiary: szerokość 12 mm, grubość 0,12 mm
- Wykonane ze stali nierdzewnej i w wersji pokrywanej na czarno
- Wysoki kontrast odczytu dla taśm pokrywanych na czarno



Zakres średnic (mm)	Typ	Nr katalogowy STAL NIERDZEWNA	Nr katalogowy CZARNA
15-115	C 115	621 00063	621 00110
100-230	C 230	621 00064	621 00111
200-330	C 330	621 00065	621 00112
300-620	C 620	621 00073	621 00116



Taśmy pomiarowe CJL

Dokładne taśmy do pomiaru odległości dwóch powierzchni zewnętrznych.

- Podziałka 1 mm, noniusz 0,1 mm
- Skala nacinana laserowo
- Szerokość 16 mm
- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Matowa powierzchnia dla lepszego odczytu
- Dwie bazy: stała na liniale i ruchoma na suwaku noniusza do ustalania położenia na powierzchniach zewnętrznych

Zakres pomiarowy (mm)	Typ	Nr katalogowy
60-950	CJL 950	622 00076
900-2200	CJL 2200	622 00077
2200-3460	CJL 3460	622 00078
3400-4780	CJL 4780	622 00079
4700-6000	CJL 6000	622 00080

Taśmy o większych zakresach na zapytanie.



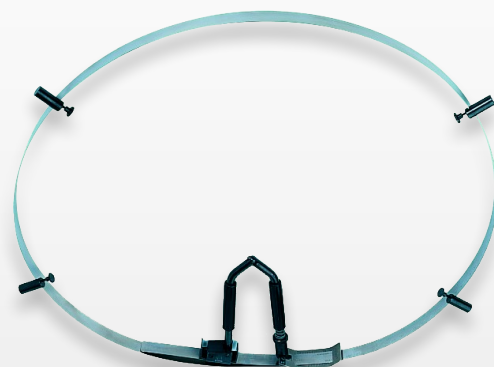
Taśmy pomiarowe IUB

Najwyższej jakości taśmy przeznaczone do pomiarów obwodów i średnic wewnętrznych.

- Podziałka 1 mm, noniusz 0,1 mm
- Skala nacinana laserowo
- Wymiary: szerokość 20 mm, grubość 0,5 mm
- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostępny dodatkowy uchwyt rozprężny do prawidłowego ułożenia taśmy w otworze – jeden do wszystkich typów taśm

Zakres obwodów (mm)	Zakres średnic (mm)	Typ	Nr katalogowy STAL
Uchwyt rozprężny do IUB (pasuje do wszystkich typów taśm)			623 00016
720-1550	230-490	IUB 1550	623 00012
940-2200	300-700	IUB 2200	623 00013
2190-3460	700-1100	IUB 3460	623 00014
3450-4720	1100-1500	IUB 4720	623 00015
4710-5980	1500-1900	IUB 5980	623 00071
5970-7230	1900-2300	IUB 7230	623 00086
7220-8500	2300-2700	IUB 8500	623 00087

Taśmy o większych zakresach na zapytanie.



Liniały stalowe precyzyjne

Dokładne liniały stalowe przeznaczone do pomiarów długości.

- Podziałka 1 mm,
- Dwie skale nacinane laserowo
- Szerokość 30 mm
- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Matowa powierzchnia dla lepszego odczytu

Zakres pomiarowy (mm)	Odchyłka (mm)	Nr katalogowy
150	±0,1	620 00849
300	±0,1	620 00842
500	±0,1	620 00843
1000	±0,15	620 00844
2000	±0,2	620 00845

Liniały o innych zakresach i skalach na zapytanie.





Średnicówki konturowe NOVOMETER

Przyrządy przeznaczone do pomiarów średnic wewnętrznych otworów.

- Podziałka 1 mm, noniusz 0,1 mm
- Skala nacinana laserowo
- Wymiary: szerokość taśmy 20 mm, grubość 0,1 mm
- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostępne ze sprzęgłem do pomiaru elastycznych detali
- Wykonywane również w wersji cyfrowej z rozdzielczością 0,01 mm



Zakres średnic (mm)	Nr katalogowy (analogowy)	Nr katalogowy (cyfrowy)
14-24	624 00017	624 00088
22-40	624 00018	624 00089
35-60	624 00019	624 00090
55-100	624 00020	624 00091
95-180	624 00021	624 00092
170-255	624 00022	624 00211
245-330	624 00070	624 00212
Sprzęgło stałej siły nacisku dostępne dla zakresów 35-330 mm	624 00102	



Czujniki cyfrowe S_Dial WORK NANO & NANO BLUETOOTH

- Zakres 0-25 mm
- **Rozdzielczość 0,1 µm**
- Solidna konstrukcja z aluminiową obudową
- Zabezpieczenie IP 54
- **Nowa technologia umożliwiająca programowanie menu (wybór i blokowanie wybranych funkcji)**
- Standardowe funkcje: mm/inch, ref I/II, PRESET, wybór kierunku pomiaru
- Zaawansowane funkcje: MIN/MAX/DELTA, TOL, współczynnik przeliczeniowy, PRESET, AUTO OFF
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyczna aktywacja inicjowana przesunięciem trzpienia (system S.I.S.)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S.)
- Wyjście danych: złącze Proximity USB/RS232, Bluetooth
- Wybrane modele ze zintegrowanym systemem transmisji danych Bluetooth
- **Błąd maksymalny 1,8 µm, powtarzalność 0,5 µm**



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)
805.5306	0-12,5	0,0001	1,8
805.5506	0-25	0,0001	2,2
Z wyjściem przewodowym i bezprzewodowym BLUETOOTH			
805.6306	0-12,5	0,0001	1,8
805.6506	0-25	0,0001	2,2

Zakres pomiarowy (mm)	Naciski pomiarowe		
	Standardowy (N)	Obniżony (N)	Podwyższony (N)
0-12,5	0,65-0,90	0,40-0,55	1,0-1,6
0-25	0,65-1,15	0,45-0,9	0,9-1,8

Zakres dostawy

- czujnik zgodny ze specyfikacją
- bateria litowa CR2032
- świadectwo wzorcowania
- instrukcja obsługi




Czujniki cyfrowe S_Dial WORK ANALOG

- Zakres 0-25 mm
- Dodatkowa skala analogowa
- Solidna konstrukcja z aluminiową obudową
- Zabezpieczenie IP54
- **Nowa technologia umożliwiająca programowanie menu (wybór i blokowanie wybranych funkcji)**
- Podstawowe funkcje: mm/inch, ref I/II, PRESET, wybór kierunku pomiaru
- Zaawansowane funkcje: MIN/MAX/DELTA, TOL, współczynnik przeliczeniowy, PRESET, AUTO OFF
- **Szybki dostęp do funkcji tolerancji i rozdzielczości analogowej**
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatyczna aktywacja inicjowana przesunięciem trzpienia (system S.I.S.)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S.)
- **Wybrane modele ze zintegrowanym systemem transmisji bezprzewodowej Bluetooth®**
- Wyjście danych: złącze Proximity – USB/RS232, Bluetooth
- W wersji dedykowanej specjalnie do średnicówek dwupunktowych – S_Dial Work CBG



Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Zabezpieczenie S-IP54
S_Dial Work Analog				
805.5307	0-12,5	0,001	3,0	S
805.5507	0-25	0,001	4,0	S
S_Dial Work Analog SMART (Bluetooth®)				
805.6308	0-12,5	0,001	3,0	S
S_Dial Work Analog CBG (Bluetooth®)				
805.6317	0-12,5	0,001	3,0	S


Zakres dostawy

- czujnik zgodny ze specyfikacją
- bateria litowa CR2032
- świadectwo wzorcowania
- instrukcja obsługi

Zakres pomiarowy (mm)	Naciski pomiarowe		
	Standardowy (N)	Obniżony (N)	Podwyższony (N)
0-12,5	0,65-0,90	0,40-0,55	1,0-1,6
0-25	0,65-1,15	0,45-0,9	0,9-1,8



Czujniki cyfrowe S_Dial WORK ADVANCED

- Zakres: 0-150 mm
- Zabezpieczenie IP54
- Dostępny w wersji P z zabezpieczeniem IP67
- Oszczędny tryb pracy – hibernacja po 10 min. od zakończenia używania (system S.I.S)
- Automatykna aktywacja inicjowana przesunięciem trzpienia (system S.I.S.)
- Zachowanie wartości pomiaru po aktywacji (system S.I.S.)
- Obrotowa tarcza wyświetlacza – 270°
- **Nowa technologia umożliwiająca programowanie menu (wybór i blokowanie wybranych funkcji)**
- Podstawowe funkcje: mm/inch, PRESET, wybór kierunku pomiaru, HOLD
- Zaawansowane funkcje: MIN/MAX/DELTA, TOL, współczynnik przeliczeniowy, AUTO OFF
- Wyjście danych: złącze Proximity – USB/RS232, Bluetooth
- **Wybrane modele ze zintegrowanym systemem transmisji bezprzewodowej Bluetooth®**
- Na życzenie dźwignia do podnoszenia trzpienia

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Zabezpieczenie: S – IP54 P – IP67
S_Dial Work Advanced				
805.5201	0-12,5	0,01	10 ¹	S
805.5301	0-12,5	0,001	3	S
805.5401	0-25,0	0,01	10 ¹	S
805.5501	0-25,0	0,001	4	S
805.5601	0-50,0	0,01	20 ¹	S
805.5621	0-50,0	0,001	5	S
805.5641	0-100,0	0,01	20 ¹	S
805.5661	0-100,0	0,001	6	S
805.5671	0-150,0	0,01	20 ¹	S
805.5681	0-150,0	0,001	10 ¹	S
S_Dial Work Advanced IP67				
805.5305	0-12,5	0,001	3	P
805.5505	0-25,0	0,001	4	P
805.5625	0-50,0	0,001	5	P
S_Dial Work Advanced SMART (Bluetooth®)				
805.6301	0-12,5	0,001	3	S
805.6501	0-25,0	0,001	4	S
805.6621	0-50,0	0,001	5	S
805.6661	0-100,0	0,001	6	S

¹ ±1 cyfra

Zakres pomiarowy (mm)	Naciski pomiarowe		
	Standardowy (N)	Obniżony (N)	Podwyższony (N)
0-12,5	0,65-0,90	0,40-0,55	1,0-1,6
0-12,5	0,7-1,4 (IP67)	-	-
0-25	0,65-1,15	0,45-0,9	0,9-1,8
0-25	0,65-1,8 (IP67)	-	-
0-50	1,4-2,9	-	-
0-50	0,9-2,8 (IP67)	-	-
0-100	1,8-3,8	-	-
0-150	2,6-5,7	-	-



S_Dial Work Advanced

S_Dial Work Advanced IP67

S_Dial Work Advanced SMART

Zakres dostawy

- czujnik zgodny ze specyfikacją
- bateria litowa CR2032
- świadectwo wzorcowania
- instrukcja obsługi




Czujniki cyfrowe S_Dial WORK BASIC

- Zakres 0-50 mm
- Zabezpieczenie IP54
- Funkcje podstawowe: mm/inch, zerowanie w każdej pozycji
- Możliwość zaprogramowania innych funkcji (PRESET, wybór kierunku pomiaru) przez PC
- Wyjście danych: złącze Proximity – USB/RS232, Bluetooth
- Prosta obsługa – jeden przycisk


Zakres dostawy

- czujnik zgodny ze specyfikacją
- bateria litowa CR2032
- świadectwo wzorcowania dla czujników 0,001
- instrukcja obsługi

Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)
805.1201	0-12,5	0,01	10 ¹
805.1301	0-12,5	0,001	4
805.1401	0-25,0	0,01	10 ¹
805.1501	0-25,0	0,001	5
805.1601	0-50,0	0,01	20 ¹
805.1621	0-50,0	0,001	7

¹ ±1 cyfra

Zakres pomiarowy (mm)	Naciski pomiarowe		
	Standardowy (N)	Obniżony (N)	Podwyższony (N)
0-12,5	0,65-0,90	0,40-0,55	1,0-1,6
0-25	0,65-1,15	0,45-0,9	0,9-1,8
0-50	1,4-2,9	-	-



Czujniki cyfrowe miniaturowe S_Dial Mini

- Zakres 0-12,5 mm
- **Miniaturowa konstrukcja, średnica tarczy 45 mm**
- Zabezpieczenie IP54 lub IP67
- Dostępne różne funkcje w zależności od odmiany czujnika
- **Skala analogowa dla S_Dial MINI SMART**
- Wyjście danych: złącze POWER – RS232/USB, Bluetooth
- **Wybrane modele ze zintegrowanym systemem transmisji bezprzewodowej Bluetooth®**



Zakres dostawy

- czujnik zgodny ze specyfikacją
- bateria litowa CR2032
- świadectwo wzorcowania dla czujników 0,001
- instrukcja obsługi

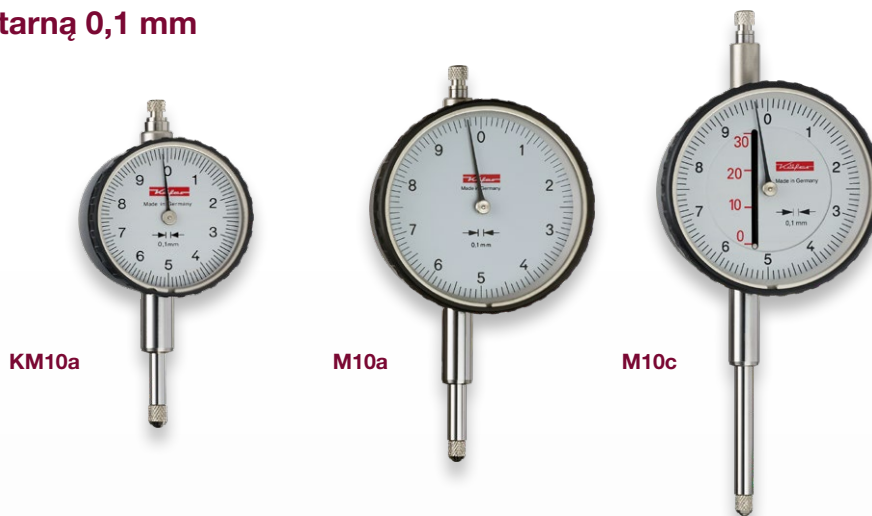
Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Zabezpieczenie	Dostępne funkcje ²
S_Dial Mini Smart (Bluetooth®)					
805.6121	12,5	0,01	10 ¹	IP67	1 ÷ 6
805.6125	12,5	0,01	10 ¹	IP67	
805.6521	12,5	0,001	4	IP67	
805.6525	12,5	0,001	4	IP67	
S_Dial Mini Basic					
805.4121	12,5	0,01	10 ¹	IP54	1
805.4125	12,5	0,01	10 ¹	IP67	
805.4521	12,5	0,001	4	IP54	
805.4525	12,5	0,01	4	IP67	



¹ ±1 cyfra
² Funkcje: 1 – ustawienie zera, 2 – mm/inch, 3 – preset, 4 – wybór kierunku pomiaru, 5 – min/max/delta, 6 – współczynnik korekcji


Czujniki z działką elementarną 0,1 mm

- Zakres pomiarowy 0-50 mm
- Zgodne z normami zakładowymi
- Średnica chwytu Ø8h6



Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Średnica tarczy (mm)
10146	KM10a	10	0,1	40
10062	M10a	10		40
10063	M10b	20		58
10064	M10c	30		58
10065	M10d	50		58

Czujniki z działką elementarną 0,01 mm

- Zakres pomiarowy 0-10 mm
- Zgodne z DIN 878
- Średnica tarczy Ø 58
- Średnica chwytu Ø8h6



Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Cechy szczególne
10033	M3T	5	0,01	klasyczny
10021	M2T	10		klasyczny
10142	M2TOP			ekonomiczny
10022	M2TK			koncentryczne wskazówki
10032	M3S			5
10016	M2S	10		antywstrząsowy, ręczne ustawianie zera
10143	M2TOP S			antywstrząsowy

Czujniki M2T mogą być wykonywane w wielu wersjach specjalnych: z odwrotnym naciskiem, z podwójnym mocowaniem, z trzpieniem o specjalnej długości, ze specjalną tarczą oraz innych na zapytanie.



Czujniki z działką elementarną 0,01 mm

- Zakres pomiarowy 0-100 mm
- Zgodne z normą zakładową producenta
- Średnica tarczy Ø 58 mm
- Średnica chwytu Ø8h6



M2/30T



M2/50T

Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Cechy szczególne
10026	M2/20T	20	0,01	zwykły
10238	M2/20S	20		antywstrząsowy
10029	M2/30T	30		zwykły
10028	M2/30S	30		antywstrząsowy
10031	M2/50T	50		Zwykły
10030	M2/50S	50		antywstrząsowy
10112	M2/80T	80		Zwykły
10170	M2/80S	80		antywstrząsowy
10235	M2/100T	100		zwykły

Czujniki z małą tarczą

- Zakres pomiarowy 0-5 mm
- Zgodne z normą zakładową producenta
- Średnica chwytu Ø8h6



KM6T



KM4T

Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Średnica tarczy (mm)
Zwykłe				
10169	MU 28	3,5	0,01	28
10013	KM6T	3		32
10006	KM4T	3		40
10153	KM4TOP	3		40
10011	KM4/5T	5		40
10154	KM4/5TOP	5		40
Antywstrząsowe				
10002	KM4S	3	0,01	40
10155	KM 4 TOP S	3		40
10010	KM 4/5 S	5		40
10156	KM4/5TOPS	5		40



Czujniki z dużą tarczą

- Zakres pomiarowy 0-100 mm
- Zgodne z normą zakładową producenta
- Średnica chwytu Ø8h6



Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Średnica tarczy (mm)
Zwykłe				
10037	GM 80 T	10	0,01	80
10042	GM 100 T	10		100
10038	GM 80/30 T	30		80
10043	GM 100/30 T	30		100
10039	GM 80/50 T	50		80
10044	GM 100/50 T	50		100
10040	GM 80/100 T	100		80
Antywstrząsowe				
10036	GM 80 S	10	0,01	80
10041	GM 100 S	10		100
10141	GM 80/100S	100		80

Czujniki z działką elementarną 0,001 mm

- Zakres pomiarowy 0-5 mm
- Zgodne z normą zakładową producenta
- Zgodne z DIN 463 – czujniki Feinika
- Średnica chwytu Ø8h6

Czujniki FM1000T oraz FM1000/5T mogą być wykonywane w wielu wersjach specjalnych na zapytanie.

Firma Kafer wykonuje również czujniki z działką elementarną 0,002 mm i 0,005 mm.



Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Średnica tarczy (mm)	Cechy szczególne
Czujniki standardowe-przesunięcie trzpienia 0,2 mm (200 µm) na 1 obrót wskazówki					
10051	KM 1000 T	1	0,001	40	zwykły
10049	KM 1000 S				antywstrząsowy
10283	KM 1000/5 T	5			zwykły
10284	KM 1000/5 S				antywstrząsowy
10058	FM 1000 T	1		58	zwykły
10053	FM 1000 S				antywstrząsowy
10059	FM1000/5T	5			zwykły
10056	FM 1000/5 S				antywstrząsowy
Czujniki o zwiększonej dokładności, Feinika- przesunięcie trzpienia 0,1 mm (100 µm) na 1 obrót wskazówki					
10165	KM 1101	1	0,001	40	antywstrząsowy
10167	FM 1101			58	antywstrząsowy



Czujniki z tarczą prostopadłą do osi

- Zakres pomiarowy 0-5 mm
- Zgodne z normami zakładowymi
- Idealne do zastosowania w przyrządach pomiarowych
- Średnica chwytu Ø8h6



Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Oznaczenie na skali	Działka elementarna (mm)	Średnica tarczy (mm)	Cechy szczególne
10001	KM4R	3	0-3	0,01	40	
10015	M2R	3	0-3	0,01	58	
10237	SI-45/0,8R	0,8	40-0-40	0,01	40	Skala symetryczna
10125	KM500R	1	0-100/0-100	0,002	40	
10236	KM1000R	1	0-100/0-100	0,001	40	
10122	SI-90R	0,8	40-0-40	0,01	58	Skala symetryczna
10240	SI-18R	1,6	80-0-80	0,01	58	Skala symetryczna
10245	FM500R	1	0-100/0-100	0,002	58	
10124	FM1000R	1	0-100/0-100	0,001	58	

Czujniki ze skalą symetryczną

- Ograniczony zakres pomiarowy
- Duży ruch jałowy trzpienia
- Wolne od błędów w małych zakresach
- Zgodne z DIN lub normami zakładowymi
- Średnica chwytu Ø8h6



Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Oznaczenie na skali	Działka elementarna (mm)	Ruch jałowy (mm)	Średnica tarczy (mm)	Norma
10144	SI-9/0,1	4	4-0-4	0,1	–	58	zakładowa
10005	SI-45	0,4	20-0-20	0,01	4,5	40	DIN878
10178	SI-45/0,8	0,8	40-0-40	0,01	4	40	DIN878
10249	SI-50	0,5	25-0-25	0,01	4,5	58	DIN878
10020	SI-90	0,8	40-0-40	0,01	9	58	DIN878
10232	SI-100	1,0	50-0-50	0,01	9	58	DIN878
10019	SI-18	1,6	80-0-80	0,01	8	58	zakładowa
10180	M3aSI	0,4	20-0-20	0,005	4,5	58	DIN878
10244	KM500SI	0,16	80-0-80	0,002	4,5	40	zakładowa
10179	FM500SI	0,16	80-0-80	0,002	4,5	58	zakładowa
10055	SI-180	0,16	80-0-80	0,001	4,5	58	zakładowa
10166	SI-914	0,08	40-0-40	0,001	3	40	zakładowa
10233	SI-910	0,1	50-0-50	0,001	3	40	zakładowa
10168	SI-915	0,08	40-0-40	0,001	4,5	58	zakładowa
10234	SI-916	0,1	50-0-50	0,001	4,5	58	zakładowa
10184	SI-918	0,16	80-0-80	0,001	4,5	58	zakładowa


Czujniki wodo- i olejo odporne

- Zakres pomiarowy 0-30 mm
- **Zabezpieczenie IP67**
- Zabezpieczenie antywstrząsowe
- Zgodne z DIN lub normami zakładowymi
- Średnica chwytu Ø8h6


KM4SW

M2SW

FM1101W

M230SW

Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Zakres na 1 obr. wskazówki (mm)	Działka elementarna (mm)	Średnica tarczy (mm)	Norma
10126	KM4SW	3	0,5	0,01	44,5	DIN878
10181	KM4/5SW	5	0,5	0,01	44,5	DIN878
10140	SI45W	0,4	–	0,01	44,5	DIN878
10127	M2SW	10	1	0,01	61,5	DIN878
10163	M2/30SW	30	1	0,01	61,5	DIN878
10139	SI-90W	0,8	–	0,01	61,5	DIN878
10251	GM80SW	10	1	0,01	80	zakładowa
10128	KM500SW	1	0,2	0,002	44,5	zakładowa
10129	FM100SW	1	0,2	0,001	61,5	zakładowe
10148	FM100/5SW	5	0,2	0,001	61,5	zakładowa
10182	KM1101W	1	0,1	0,001	61,5	zakładowa
10183	FM1101W	1	0,1	0,001	61,5	zakładowa

Precyzyjne czujniki dźwigniowo-zębate Compika

- Zawężony zakres pomiarowy
- Duży ruch jałowy trzpienia
- Zgodne z DIN 879-1
- Dostępny w wersji wodoodpornej
- Zabezpieczenie antywstrząsowe
- Średnica chwytu Ø8h6


Compika 1001

Czujniki Compica są wykonywane również w wersji Compica B, ze skróconym trzpieniem pomiarowym 6 mm.

Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Oznaczenie na skali	Działka elementarna (mm)	Ruch jałowy	Cechy szczególne
30001	Compica 101	0,5	25-0-25	0,01	2,5	antywstrząsowy
30005	Compica 101wa	0,5	25-0-25	0,01	2,5	wodoodporny
30006	Compica 505	0,2	100-0-100	0,005	2,8	antywstrząsowy
30008	Compica 502	0,2	100-0-100	0,002	2,8	antywstrząsowy
30010	Compica 1001	0,1	50-0-50	0,001	3	antywstrząsowy
30014	Compica 1001wa	0,1	50-0-50	0,001	3	wodoodporny



Czujniki Centitast, Mytast

- Zawężony zakres pomiarowy
- Trzpień z łożyskami kulkowymi
- Zgodne z DIN 879-1
- Średnica chwytu Ø8h6
- Zabezpieczenie antywstrząsowe



Centitast



Mytast

Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Oznaczenie skali	Działka elementarna (mm)	Cechy szczególne
610 00000	Mytast	0,1	50-0-50	0,001	antywstrząsowy
611 00000	Centitast	0,5	25-0-25	0,01	antywstrząsowy

Wyposażenie czujników zegarowych, czujniki specjalne

- Metalowy pierścień
- Śruba blokująca tarczę
- Dźwignia do podnoszenia trzpienia
- Dodatkowa wskazówka najwyższego położenia
- Pokrywa z magnesem
- Pokrywa z uchem



pokrywa z magnesem



z dodatkową wskazówką



z dźwignią



ze śrubą



z długim trzpieniem

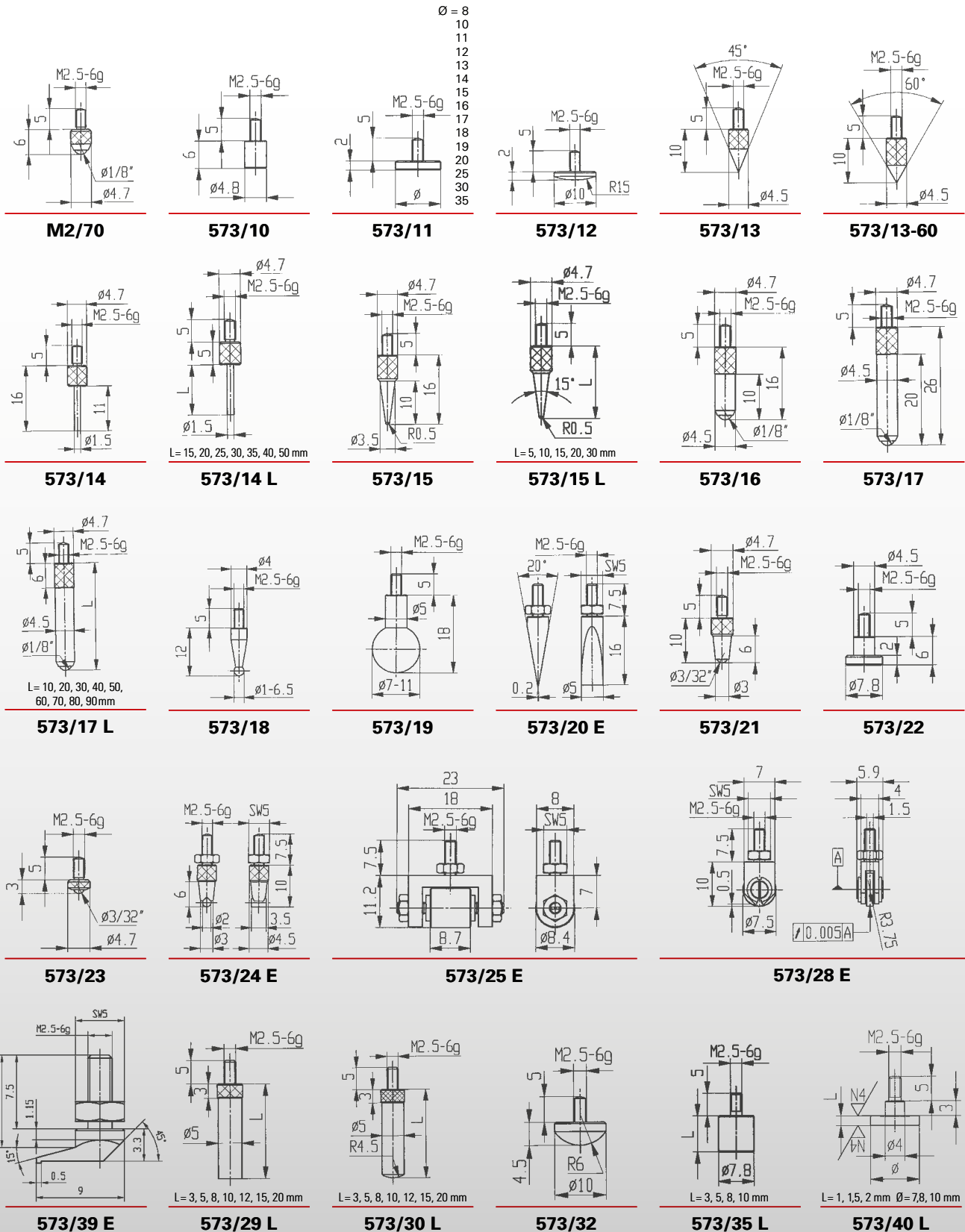
Typ czujnika	Nr katalogowy	Uwagi
Śruba blokująca razem z pierścieniem metalowym	40084	-
Dźwignia do podnoszenia trzpienia	40031	Dla zakresów 10 mm i 30 mm
Wskazówka najwyższego położenia	40086	Tarcza Ø 40 i Ø 58 mm
Pokrywa z magnesem	40053	Tarcza Ø 58 mm
Pokrywa z magnesem	40054	Tarcza Ø 40 mm
Pokrywa z uchem z otworem Ø 5 mm	40055	Tarcza Ø 58 mm
Pokrywa z uchem z otworem Ø 5 mm	40056	Tarcza Ø 40 mm
Odwrócony nacisk pomiarowy	40080	-

Na zapytanie dostępne również czujniki w wykonaniu specjalnym o niestandardowej długości trzpieni mocujących i skalami specjalnymi.



Końcówki pomiarowe do czujników zegarowych

Poniżej pokazano podstawowe typy najczęściej używanych końcówek stalowych z gwintem M2,5.



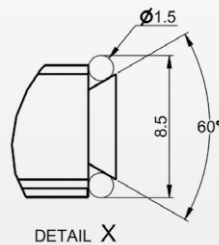
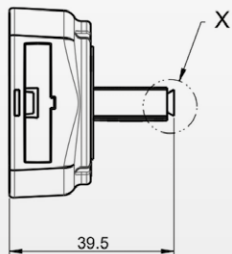
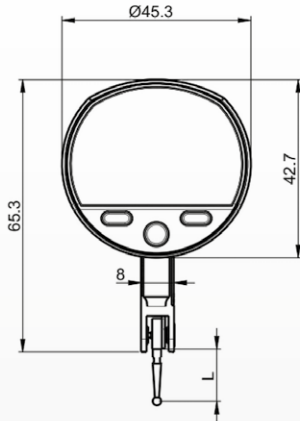
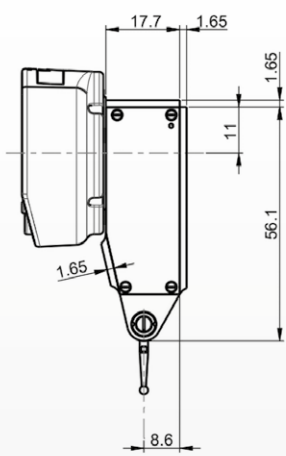
$\emptyset = 8$
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 25
 30
 35

Końcówki o innych kształtach i wymiarach oraz z węglików spiekanych, ceramiczne i rubinowe na zapytanie.



Czujniki cyfrowe dźwigniowe S_Dial S234 SMART

- Obrotowy wyświetlacz (360°) z odczytem cyfrowym i analogowym
- Średnica tarczy 44 mm
- Zabezpieczenie IP65
- Wyjście danych: złącze POWER – RS232/USB, Bluetooth
- Uchwyt Ø 8 mm i jaskółczy ogon
- Końcówki z kulką Ø 2 mm i z gwintem M1,4
- **Podstawowe funkcje: zerowanie w każdej pozycji, mm/inch, PRESET, MIN/MAX/DELTA, wybór rozdzielczości**



Oznaczenie Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Długość końcówki (mm)	Rozdzielczość (mm)	Błąd maksymalny (µm)	Nacisk pomiarowy (N)
905.4321	0,8	12,5	0,001	4	0,15
905.4322	2,0	36,5	0,001	10	0,06
905.4323	0,8/2,0	12,5/36,5	0,001	4/10	0,15/0,06



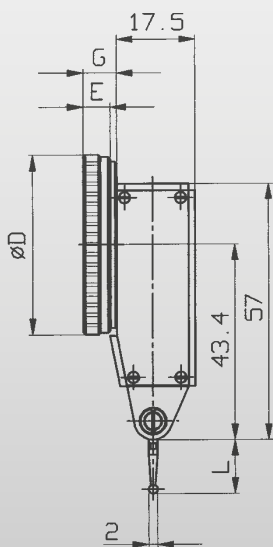
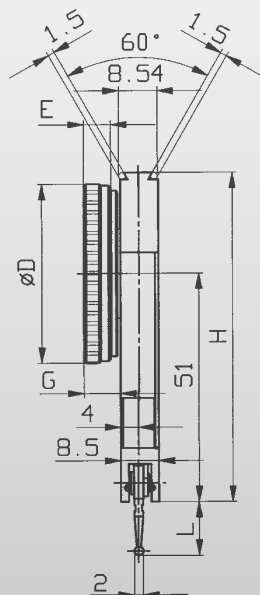
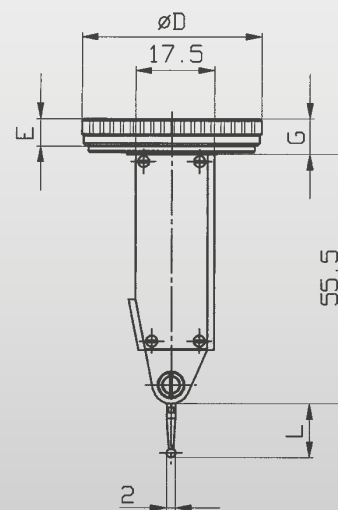

Czujniki dźwigniowo-zębate

- Zgodne z DIN 2270 dla zakresów do 1 mm
- Końcówka z kulką $\varnothing 2$ mm z węglika spiekane
- Dodatkowy uchwyt o średnicy $\varnothing 8$ mm
- Łożyska rubinowe
- Zabezpieczenie IP53 w czujnikach oznaczonych **AD**


K30-odmiana A

K37-odmiana B

K45-odmiana C

K58 AD-tarcza 58 mm, IP53
Podstawowe wymiary czujników

Czujnik poziomy – odmiana A

Czujnik boczny – odmiana B

Czujnik pionowy – odmiana C

Nr katalogowy	Typ czujnika	Zakres pomiarowy (mm)	Oznaczenie na skali	Średnica tarczy D (mm)	Odmiana	Długość końcówki L (mm)	
Działka elementarna 0,02							
30064	K40/2	2	0-100-0	40	A	35,7	
Działka elementarna 0,01							
30025	K30	0,8	0-40-0	32	A	12,8	
30067	K30/1	1,0	0-50-0		A	16,6	
30026	K31	0,8	0-40-0		B	12,8	
30027	K32	0,8	0-40-0		C	12,8	
30028	K33	0,5	0-25-0		A	35,7	
30029	K34	0,5	0-25-0		B	35,7	
30030	K35	0,5	0-25-0		C	35,7	
30069	K30AD	0,8	0-40-0		A	12,8	
30070	K33AD	0,5	0-25-0		A	35,7	
30034	K40	0,8	0-40-0		40	A	12,8
30068	K40/1	1,0	0-50-0			A	16,6
30035	K41	0,8	0-40-0			B	12,8
30036	K42	0,8	0-40-0	C		12,8	
30037	K43	0,5	0-25-0	A		35,7	
30038	K44	0,5	0-25-0	B		35,7	
30039	K45	0,5	0-25-0	C		35,7	
30072	K40AD	0,8	0-40-0	A		12,8	
30073	K43AD	0,5	0-25-0	A		35,7	
Działka elementarna 0,002							
30031	K36	0,2	0-100-0	32	A	12,8	
30032	K37	0,2	0-100-0		B	12,8	
30033	K38	0,2	0-100-0		C	12,8	
30071	K36AD	0,2	0-100-0		A	12,8	
30040	K46	0,2	0-100-0	40	A	12,8	
30041	K47	0,2	0-100-0		B	12,8	
30042	K48	0,2	0-100-0		C	12,8	
30074	K46AD	0,2	0-100-0		A	12,8	
Działka elementarna 0,001							
30078	K49 AD	0,2	0-100-0	40	A	12,8	
30077	K58	0,2	0-100-0	58	A	12,8	

Wyposażenie czujników dźwigniowych

Uchwyt z jaskółczym gniazdem
 Ø 4 mm/h=6 mm, Ø 8 mm/h=6 mm



Uchwyt centrujący FH8



Uchwyt walcowy FH90

- Ø 8x90 mm
- Jaskółcze gniazdo



Uchwyt kątowy 1.0958

- 6x12x72 mm
- Z otworami: Ø4H7 mm, Ø8H7 mm, jaskółczym gniazdem

Końcówki pomiarowe z gwintem M1,6 z kulkami; Ø 0,4, Ø 1, Ø 2, Ø 3 z węglików spiekanych, Ø 2 rubinowe


Przyrządy do pomiaru rozwartości zębów pił

- Podwójna tarcza, odczyt z obu stron przyrządu
- Średnica tarczy 40 mm
- Wskaźniki tolerancji
- Końcówki stalowe
- Dostępne końcówki z węglików spiekanych


Model standard

Model B

Model C

Nr katalogowy	Model	Zakres pomiarowy (mm)	Zakres pomiarowy na 1 obrót (mm)	Działka elementarna (mm)	Typ końcówki pomiarowej	Średnica końcówki (mm)
40005	standardowy	2	1	0,1	płaska	Ø 10
40041	standardowy	2	1	0,01	płaska	Ø 10
40042	standardowy	2	1	0,1	sferyczna	–
40043	B	2	1	0,1	stożkowa	–
40044	C	2	1	0,1	płaska	Ø 4,8

Na zapytanie dostępne przyrządy w wykonaniu specjalnym



Głębokościomierze czujnikowe

- Bazy pomiarowe o różnej długości
- Czujniki zegarowe i cyfrowe
- Model z czujnikiem pionowym
- Model PTM do pomiaru głębokości bieżników opon
- Działka elementarna 0,01 mm (PTM 0,1 mm)
- Zgodne DIN 878 lub z normą zakładową producenta



TM5R



TM2



TMD12



PTM

Nr katalogowy	Model	Zakres pomiarowy (mm)	Zakres pomiarowy na 1 obrót (mm)	Baza pomiarowa	Typ końcówki pomiarowej
Głębokościomierze z czujnikami zegarowymi					
40101	TM 5R	5	0,5	TB 80	573/21-L13
40008	TM/2	10	1	TB80	573/21
40010	TM 2/30	30	1	TB80	573/21
40072	PTM	10	10	okrągła	-
Głębokościomierze z czujnikami cyfrowymi					
40037	TMD12	12,5	-	TB80	573/18-Ø 1 mm
40038	TMD25	25	-	TB80	573/18-Ø 1 mm

Czujniki zegarowe i cyfrowe do głębokościomierzy są dostępne na zapytanie.

Bazy pomiarowe

- Hartowane i docierane
- Otwór pod czujnik Ø8x7 mm
- Płaskość zgodna z DIN 876/0
- Dostępna baza pryzmatyczna TB 66 P dla wałków Ø 10-100 mm



Nr katalogowy	Model	Wymiary LxH (mm)	Cechy szczególne
40022	TB 50	50x16	chromowane
40023	TB 80	80x16	chromowane
40069	TB 100	100x16	chromowane
40024	TB 120	120x20	chromowane
40068	TB 150	150x20	chromowane
40074	TB 200	200x20	polerowane
40078	TB 250	250x20	polerowane
40075	TB 300	300x25	polerowane
40073	TB 66 P	pryzmatyczne	chromowane




Grubościomierze z działką elementarną 0,1 mm

- Zakres pomiarowy 0-50 mm
- Głębokości pomiaru 50-400 mm
- Bogaty wybór końcówek pomiarowych
- Wiele odmian grubościomierzy specjalnych na zapytanie


K15

K50

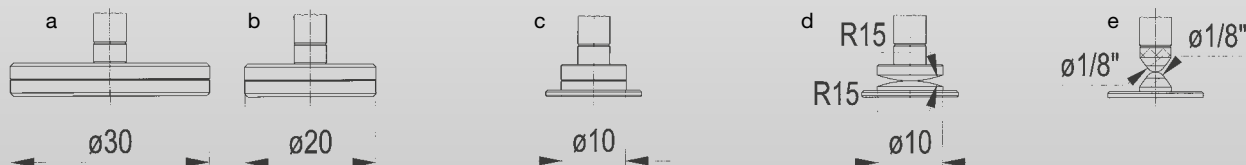
K50/3

K50/5

K200-K400

Nr katalogowy	Model	Zakres pomiarowy (mm)	Głębokość pomiaru (mm)	Końcówki pomiarowe	Cechy szczególne
20001	K15	10	15	Ø 6,35 mm, płaskie	kompaktowy
20045	K 15/2	20	15	Ø 6,35 mm, płaskie	kompaktowy
20002	K 50	10	50	a – e	naciskany od góry
20066	K50 dz.	10	50	a – e	z dźwignią
20004	K50/3	30	50	a – e	naciskany od góry
20043	K 50/5	50	50	a – e	naciskany od góry
20006	K 200	30	200	a – e	z dźwignią
20007	K300	30	300	a – e	z dźwignią
20008	K400	30	400	a – e	z dźwignią

Przy zamówieniu należy podać typ końcówki:



a, b – guma, filc, miękkie materiały, c – miękka skóra, tektura, papier, folia, d – twarda skóra, sklejka, płyty z włókna, e – arkusze blachy, twarde materiały



Grubościomierze z działką elementarną 0,01 mm

- Zakres pomiarowy 0-30 mm
- Głębokości pomiaru 50-300 mm
- Czujniki analogowe i cyfrowe
- Bogaty wybór końcówek pomiarowych



J12



J15

J50
z dźwignią

J50



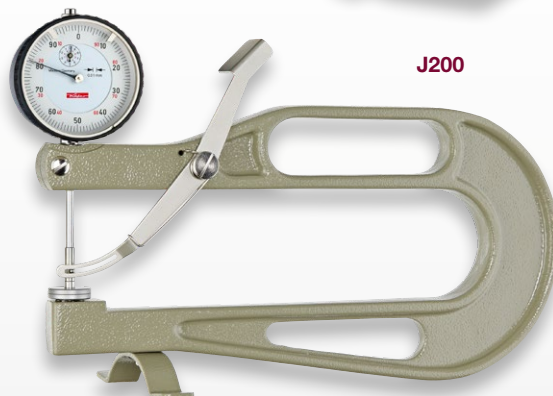
JD50



J50R



J50W



J200

Nr katalogowy	Model	Zakres pomiarowy (mm)	Głębokość pomiaru (mm)	Końcówki pomiarowe	Cechy szczególne
Grubościomierze z czujnikami zegarowymi					
20042	J 12	8	12	Ø 6,35 mm, płaskie	kompaktowy
20009	J 15	10	18	Ø 6,35 mm, płaskie	kompaktowy
20011	J 45	10	45	Ø 6,35 mm, płaskie	kompaktowy
20012	J 50	10	50	a – e	naciskany od góry
20067	J50 dz.	10	50	a – e	z dźwignią
20038	J50R	5	50	rolkowe Ø 8,4x8,7	pomiar w ruchu
20039	J 50 W	10	50	trzczeń Ø 6 mm	grubość ścianek
20076	J 50/30	30	50	a – e	z dźwignią
20014	J 100	10	100	a – e	z dźwignią
20079	J 100/30	30	100	a – e	z dźwignią
20017	J 200	10	200	a – e	z dźwignią
20018	J 200/30	30	200	a – e	z dźwignią
20019	J300	10	300	a – e	z dźwignią
Grubościomierze z czujnikami cyfrowymi					
20048	JD 50	10	50	a – e	z dźwignią
20049	JD 50W	10	50	trzczeń Ø 6 mm	grubość ścianek
20098	JD 50R	5	50	rolkowy Ø 8,4x8,7	pomiar w ruchu
20087	JD 50/25	25	50	a – e	z dźwignią

Przy zamówieniu należy podać typ końcówki.

Na zapytanie możliwe wykonanie grubościomierzy o innych parametrach.


Grubościomierze z działką elementarną 0,001 mm

- Zakres pomiarowy 0-25 mm
- Głębokości pomiaru 30-200 mm
- Czujniki zegarowe i cyfrowe
- Bogaty wybór końcówek pomiarowych


F1000/30

F50

FD1000/30-3

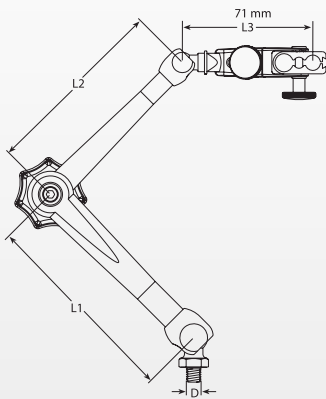
FD200/25

Nr katalogowy	Model	Zakres pomiarowy (mm)	Głębokość pomiaru (mm)	Końcówki pomiarowe	Cechy szczególne
Grubościomierze z czujnikami zegarowymi					
20021	F1000/30	1	30	Ø 6, 35 mm, płaskie	okładka izolacyjna
20069	F1101/30	1	30	Ø 6, 35 mm, płaskie	okładka izolacyjna, zwiększona dokładność
20301	F 1101/30-0,1	0,1	30	Ø 6, 35 mm, płaskie	okładka izolacyjna
20080	F 50	5	50	a - e	z dźwignią
Grubościomierze z czujnikami cyfrowymi					
20306	FD 1000/30-3	3	30	Ø 6,35 mm, płaskie	okładka izolacyjna
20054	FD 50	10	50	a - e	z dźwignią
20095	FD 100/25	25	100	a - e	z dźwignią
20047	FD 200/25	25	200	a - e	z dźwignią

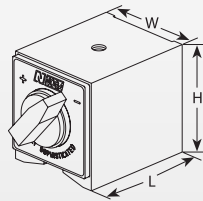
Przy zamówieniu należy podać typ końcówki.

Podstawy magnetyczne z ramionami przegubowymi i mikroregulacją

- Mikroregulacja z pokrętkiem, umieszczona na górze
- Uchwyt z otworami: Ø 6 mm, Ø 8 mm, Ø 3/8" i jaskółczym gniazdem
- Mechanizm blokujący ramiona jednym pokrętkiem
- Pięcioosiowe ramię, możliwość ustawienia w dowolnej pozycji
- Magnes z przełącznikiem ON/OFF



Wymiary ramienia



Wymiary magnesu

Podstawa magnetyczna		Długość ramion (mm)			Magnesy			
Nr katalogowy	Gwint D	L1	L2	L1+L2+L3	Siła (N)	Wymiary (mm)		
						W	L	H
NF61003	M5	56	51	178	320	30	40	35
DG61003	M8	110	101	282	800	50	60	55
MG61003	M8	133	113	317	800	50	60	55
MG71003	M8	163,5	113	347,5	800	50	60	55
MA61003	M10x1,25	286,5	222,5	580	1300	50	120	55
Ramiona bez magnesu								
NF60103	M5	56	51	178				
DG60103	M8	110	101	282				
MG70103	M8	163,5	113	347,5				
MA60103	M10x1,25	286,5	222,5	580				
Podstawa z mocowaniem próżniowym								
DG1044	M8	110	101	282	350		Ø 88	

Podstawy z ramionami przegubowymi i mikroregulacją przy magnesie

- Mikroregulacja umieszczona na dole przy magnesie
- Uchwyt z otworem Ø 8 mm i jaskółczym gniazdem
- Mechanizm blokujący ramiona jednym pokrętkiem
- Pięcioosiowe ramię, możliwość ustawienia w dowolnej pozycji
- Magnes z przełącznikiem ON/OFF



Podstawa magnetyczna		Długość ramion (mm)			Magnesy			
Nr katalogowy	Gwint D	L1	L2	L1+L2+L3	Siła (N)	Wymiary (mm)		
						W	L	H
NF10403	M5	56	51	128,5	320	30	40	35
DG10503	M8	110	101	232,5	800	50	60	55
MG10503	M8	133	113	267,5	800	50	60	55
Podstawa z precyzerm między magnesem a ramieniem								
NF1021	M5	56	51	178	320	30	40	35
NF1030 ¹	M5	56	51	128	280	16	60	32
Podstawa bez precyzeru z magnesem stałym								
LC6200	M5	38	38	87,5	200		Ø 30	25

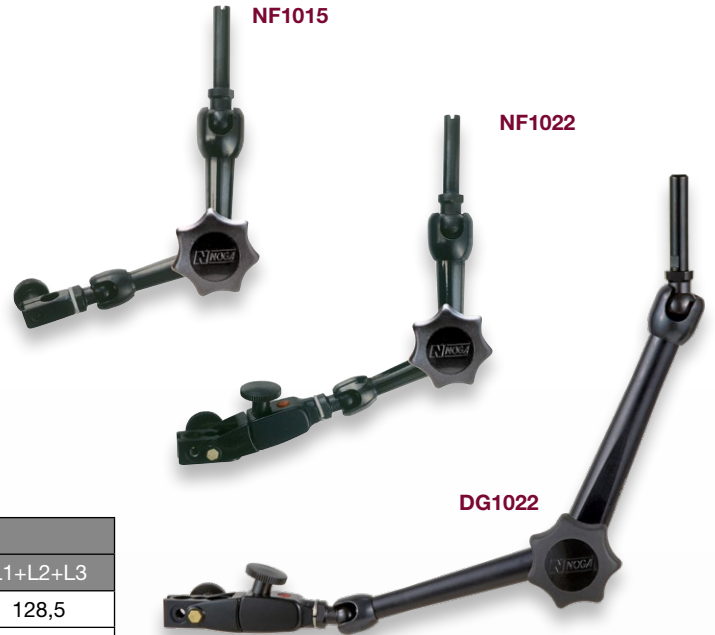
¹ z magnesem stałym



Ramiona do centrowania

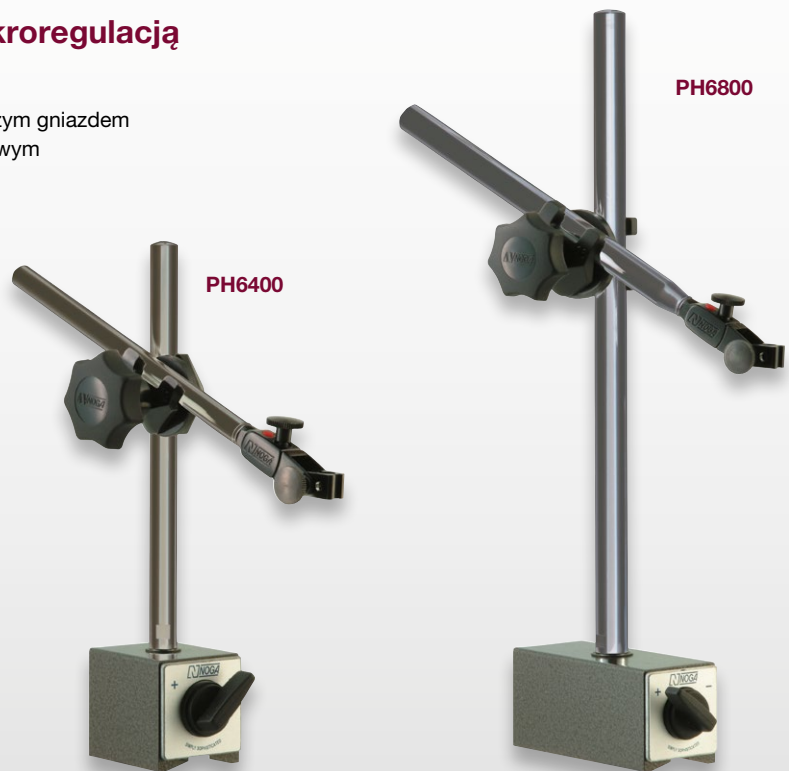
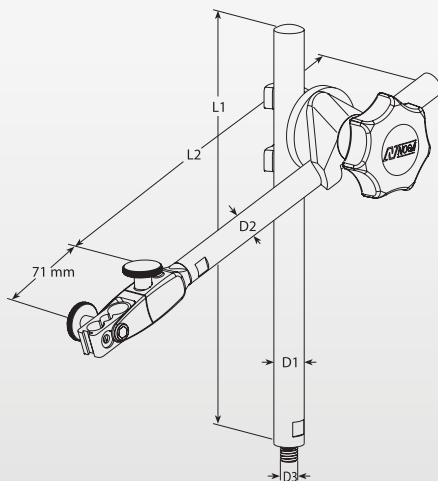
- Przeznaczone do centrowania otworów
- Z mikroregulacją (NF1022, DG1022) lub bez mikroregulacji (NF1015)
- Uchwyt z otworami: $\varnothing 6$ mm, $\varnothing 8$ mm, $\varnothing 3/8''$ i jaskółczym gniazdem
- Mechanizm blokujący ramiona jednym pokrętkiem
- Pięcioosiowe ramię, możliwość ustawienia w dowolnej pozycji

Nr katalogowy	Chwyt	Długość ramion (mm)		
		L1	L2	L1+L2+L3
NF1015	$\varnothing 8 \times 40$ mm	56	51	128,5
NF1022	$\varnothing 8 \times 40$ mm	56	51	178
DG1022	$\varnothing 8 \times 40$ mm	110	101	282



Podstawy z ramionami prostymi i mikroregulacją

- Mikroregulacja z pokrętkiem umieszczona na górze
- Uchwyt z otworami: $\varnothing 6$ mm, $\varnothing 8$ mm, $\varnothing 3/8''$ i jaskółczym gniazdem
- Ramiona blokowane specjalnym uchwytem trzypunktowym
- Proste ustawienie w wybranej pozycji
- Magnes z przełącznikiem ON/OFF



Podstawa magnetyczna		Ramiona średnica D (mm), długość L (mm)			Magnesy			
Nr katalogowy	Gwint D3	D1xL1	D2xL2	Uchwyt ramion	Siła (N)	Wymiary (mm)		
						W	L	H
PH6400	M8	14x203	12x185	PH0310	800	50	60	55
PH6600	M8	16x260	16x225	PH0312	800	50	60	55
PH6800	M10x1,25	18x350	16x225	PH0313	800	50	60	55
Ramiona bez magnesu								
PH6410	M8	14x203	12x185					
PH6610	M8	16x260	16x225					
PH6810	M10x1,25	18x350	16x225					

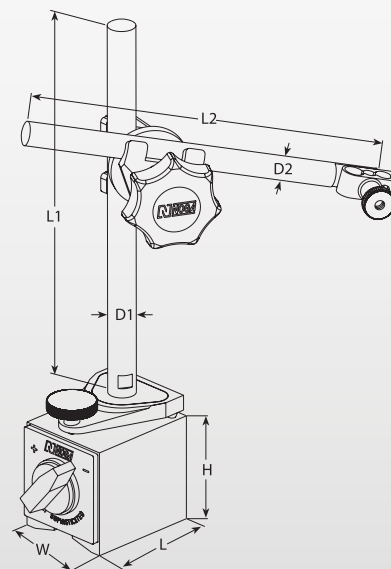
Podstawy z ramionami prostymi i mikroregulacją przy magnesie

- Pokrętko mikroregulacji umieszczone przy magnesie
- Uchwyt z otworami: $\varnothing 6$ mm, $\varnothing 8$ mm, $\varnothing 3/8''$ i jaskółczym gniazdem
- Ramiona mocowane specjalnym uchwytem trzypunktowym
- Proste ustawienie w wybranej pozycji
- Magnes z przełącznikiem ON/OFF


PH5000

PH3100

PH4016

PH2040


Podstawa magnetyczna		Ramiona średnica D (mm), długość L (mm)			Magnesy			
Nr katalogowy	Gwint D3	D1xL1	D2xL2	Uchwyt ramion	Siła (N)	Wymiary (mm)		
						W	L	H
PH5000 ¹	M5	8x110	8x110	PH1307	200	–	$\varnothing 30$	25
PH3100	M6	10x120	8x110	PH0315	320	30	40	35
PH2040	M8	14x203	12x185	PH0310	800	50	60	55
PH4016	M8	16x260	16x225	PH0313	1000	50	75	55

¹ z magnesem stałym

Wyposażenie podstaw – magnesy i uchwyty

- Duży wybór magnesów o różnych siłach mocowania
- Magnesy z różnymi otworami do mocowania
- Magnesy z mikroregulacją
- Mocowanie próżniowe
- Magnesy z przełącznikiem ON/OFF



Nr katalogowy	Opis	Siła (N)	Gwint	W	L	H
NF0037	Magnes, On/Off	320	M5	30	40	35
DG0036	Magnes, On/Off	800	M8	50	60	55
DG0038	Magnes, On/Off	1000	M8	50	75	55
DG0039	Magnes, On/Off	1300	M10X1,25	50	120	55
DG1003	Magnes, On/Off, 5 otworów gwintowych	1000	M6/8/10/12/10x1,25	50	75	55
NF3778	Magnes, On/Off, mikroregulacja	320	M5	30	40	35
DG3678	Magnes, On/Off, mikroregulacja	800	M8	50	60	55
DG0118	Magnes, On/Off, mikroregulacja	1000	M8	50	75	55
DG0040	Podstawa próżniowa, On/Off	350	M8	–	Ø 88	–
MA0322	Uchwyt 4", Gwint zewnętrzny	–	M10x1,25	–	100	–
MA0320	Uchwyt 4", Gwint wewnętrzny	–	M10x1,25	–	100	–
MG1006	Uchwyt 3", Gwint zewnętrzny	–	M8	–	75	–
MG1003	Uchwyt 3", Gwint wewnętrzny	–	M8	–	75	–
MG0125	Uchwyt 3", Gwint wewnętrzny ¹	–	M8	–	75	–

¹ Uchwyt MG0125 posiada dodatkowo osłony z tworzywa.

Ramiona do specjalnych zastosowań

- Duży wybór ramion o różnej długości
- Blokowanie ramion jednym pokrętkiem
- Otwory gwintowane
- Na zapytanie bogate wyposażenie dodatkowe



Nr katalogowy	Gwint wewnętrzny		Długość ramion (mm)			Waga (kg)
	D1	D2	L1	L2	L1+L2	
LC6100	M6	M6	38	38	76	0,121
NF60003	M6	M6	56	51	107	0,210
DG60003	M6	M6	110	101	211	0,250
MG60003	M8	M6	133	113	246	0,750
MG70003	M8	M6	163	113	276	0,800
MA60003	M10x1,25	M6	286,5	222,5	509	3,000


TRIMOS
Wysokościomierze z zaawansowanymi funkcjami
Wysokościomierze 2D: V9, V7

- Zakres pomiarowy: 400 do 1100 mm – wysokościomierz V9
400 do 1800 mm – wysokościomierz V7
- Przemysłowy dotykowy panel sterowania
- Regulowany nacisk pomiarowy
- Manualny i zmotoryzowany przesuw końcówki
- 2D, programowalny, statystyka
- **Dostępne standardowe końcówki o długości do 400 mm (V7)**
- Duży wybór akcesoriów
- Interfejsy: RS232 i USB

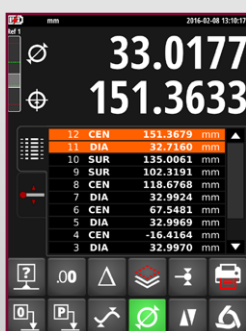
Podstawowe funkcje wysokościomierzy:

- pomiar odległości powierzchni
- pomiar średnic wewnętrznych i zewnętrznych
- pomiar odległości osi otworów
- pomiar prostokątności
- pomiar kątów
- funkcje MIN, MAX, DELTA
- 9 wartości referencyjnych
- tryb 2D
- statystyka serii pomiarów
- możliwość wprowadzania tolerancji
- funkcja SMART REVERSE
- sekwencje pomiarowe
- kompensacja temperatury


Wysokościomierz V9

Wysokościomierz V7


Pomiar średnic



Graficzna pomoc dla różnych funkcji




Wyniki pomiaru prostokątności



Pomiary 2D

	A	B	C
1	0.0000		
2	50.0006		
3	75.0020		
4	49.9989		
5	-32.9995		
6	45.5007		
7	112.5022		
8	112.5026		
9	112.4999		
10			
11			
12			



Transfer danych przez USB, RS lub pamięć zewnętrzną

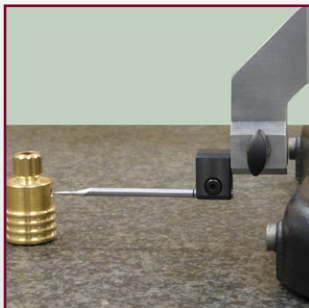
Parametry techniczne wysokościomierzy V9 i V7

Model wysokościomierza	V9-400	V9-700	V9-1100	V7-400	V7-700	V7-1100	V7-1800
Zakres pomiarowy (mm)	406	710	1109	406	710	1109	1810
Zakres aplikacji (mm)	724	1028	1427	724	1028	1427	2122
Max. błędy wskazań (µm)	1,2+L(mm)/1000			2+L(mm)/400			2,5+L(mm)/300
Powtarzalność wskazań (µm)	0,5 (Ø: 1)			1 (Ø: 2)			
Błąd prostopadłości (µm)	5	8	11	5	8	11	25
Największa rozdzielczość (mm)	0,0001						
Nacisk pomiarowy (N)	0,75-1,5						
Praca bez zasilania (h)	12						
Interfejsy	USB/RS232						
Poduszka powietrzna	TAK						
Waga (kg)	21	24	33	22	25	34	41

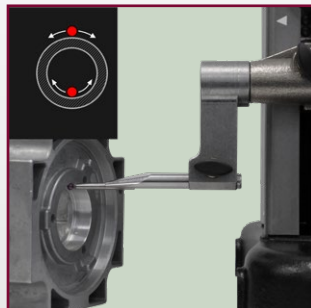
Zakres dostawy

- wysokościomierz V9 lub V7 wg specyfikacji
- końcówka pomiarowa z kulką rubinową Ø 5 mm – dla V9
- końcówka pomiarowa z kulką rubinową Ø 4 mm – dla V7
- wzorzec ustawczy
- zasilacz z ładowarką
- pokrowiec
- certyfikat kalibracji
- instrukcja obsługi

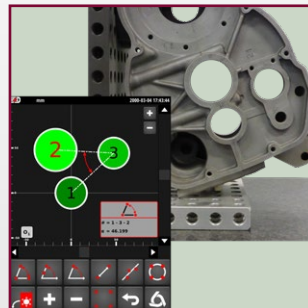
Przykłady zastosowania



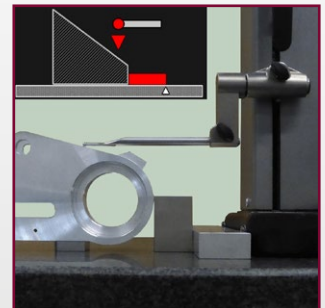
Pomiar małych otworów końcówką Ø 4 mm



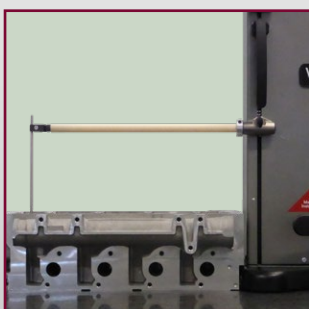
Pomocnicza grafika przy pomiarze średnic i położenia osi



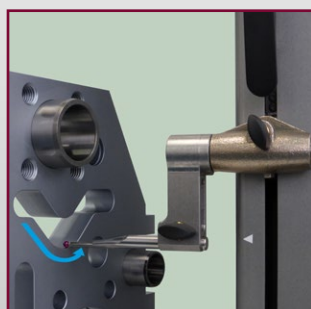
Łatwe pomiary 2D dzięki prostej grafice



Graficzna pomoc przy pomiarze kątów i stożków



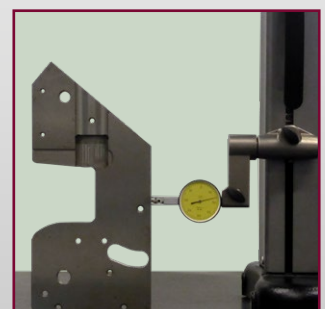
Końcówki standardowe do 400 mm (V7)



Pomiar min/max zarysu w trybie zmotoryzowanym



Pomiar prostopadłości głowicą elektroniczną



Pomiar prostopadłości czujnikiem


TRIMOS
Wysokościomierze 1D: V8, V6, V5

- Zakresy pomiarowe: 400, 700 i 1100 mm
- Regulowany nacisk pomiarowy
- Manualny (V5, V6, V8) lub zmotoryzowany przesuw końcówki (V5, V6)
- Prosty wyświetlacz dotykowy
- Dodatkowe sprzęgło i pokrętło mikroprzesuwu (V8)
- Bardzo łatwy w obsłudze
- **Dostępne standardowe końcówki do L=400 mm (V5, V6)**
- Duży wybór akcesoriów
- Interfejsy: RS232 i USB

Podstawowe funkcje wysokościomierzy:

- pomiar odległości powierzchni
- pomiar średnic wewnętrznych i zewnętrznych
- pomiar odległości osi otworów
- pomiar prostokątności
- pomiar kątów
- funkcje MIN, MAX, DELTA
- 9 wartości referencyjnych


Wysokościomierz V8

Wysokościomierz V6

Wysokościomierz V5

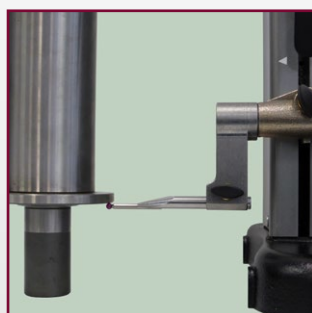
Parametry techniczne wysokościomierzy V8, V6 i V5

Model wysokościomierza	V8-400	V8-700	V8-1100	V6-400	V6-700	V6-1100	V5-400	V5-700	V5-1100
Zakres pomiarowy (mm)	406	710	1109	407	711	1110	407	711	1110
Zakres aplikacji (mm)	724	1028	1427	719	1023	1422	719	1023	1422
Max. błędy wskazań (µm)	1,2+L(mm)/1000			2+L(mm)/400			2,5+L(mm)/300		
Powtarzalność wskazań (µm)	0,5(Ø: 1)			1 (Ø: 2)			2		
Błąd prostokątności (µm)	5	8	11	5	8	11	5	8	11
Największa rozdzielczość (mm)	0,0001			0,0001			0,001		
Nacisk pomiarowy (N)	0,75-1,5								
Praca bez zasilania (h)	12								
Interfejsy	USB/RS232								
Poduszka powietrzna	TAK								
Waga (kg)	22	25	34	21	24	33	21	24	33

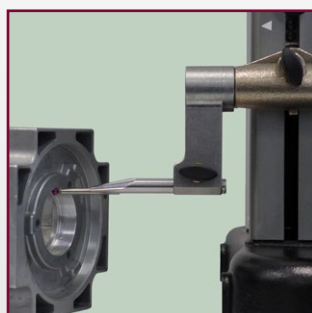
Zakres dostawy

- wysokościomierz V8, V6 lub V5 wg specyfikacji
- końcówka pomiarowa z kulką rubinową Ø 5 mm dla V8
- końcówka pomiarowa z kulką rubinową Ø 4 mm dla V5 i V6
- wzorzec ustawczy
- zasilacz z ładowarką
- pokrowiec
- certyfikat kalibracji
- instrukcja obsługi

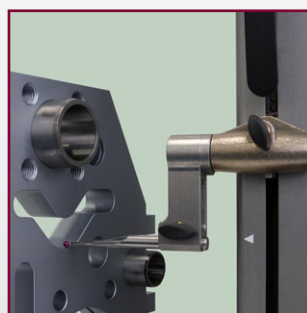
Przykłady zastosowania



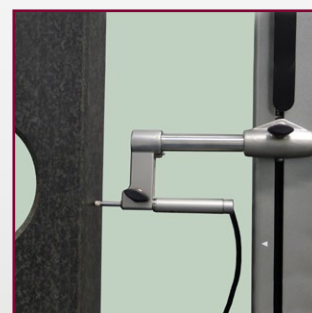
Pomiar wysokości i grubości



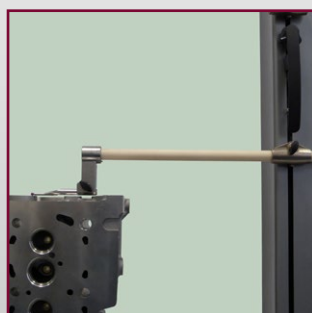
Pomiar średnic i położenia osi



Pomiar min, max, delta



Pomiar prostokątności głowicą elektroniczną (V6, V8)



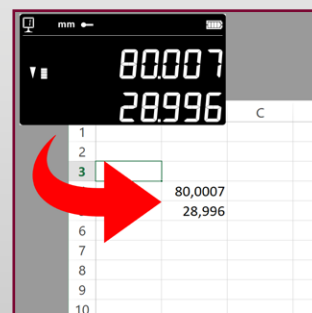
Długość końcówki do 400 mm



Ręczny lub zmotoryzowany napęd przesuwu



Duży wybór akcesoriów



Prosty transfer danych przez USB lub RS232


TRIMOS
Wysokościomierze 1D: V4, V3

- Zakresy pomiarowe: 400 i 700 mm
- Regulowany nacisk pomiarowy
- Manualny przesuw końcówki
- Bardzo łatwy w obsłudze
- Prosty wyświetlacz dotykowy
- Dostępne standardowe końcówki do L=300 mm
- Poziomy uchwyt z przyciskami funkcyjnymi (V4)
- Duży wybór akcesoriów
- Interfejsy: RS232 i USB

Podstawowe funkcje wysokościomierzy:

- pomiar odległości powierzchni
- pomiar średnic wewnętrznych i zewnętrznych
- pomiar odległości osi otworów
- pomiar prostopadłości
- funkcje MIN, MAX, DELTA
- statystyka serii pomiarów

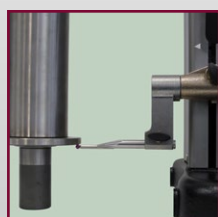

Wysokościomierz V4

Wysokościomierz V3
Zakres dostawy

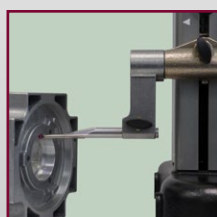
- wysokościomierz V4 lub V3 wg specyfikacji
- końcówka pomiarowa z kulką rubinową Ø 4 mm
- wzorzec ustawczy
- zasilacz z ładowarką
- pokrowiec
- certyfikat kalibracji
- instrukcja obsługi

Parametry techniczne wysokościomierzy V4 i V3

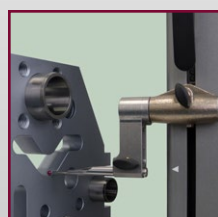
Model wysokościomierza	V4-400	V4-700	V3-400	V3-700
Zakres pomiarowy (mm)	407	711	407	711
Zakres aplikacji (mm)	719	1023	508	812
Błąd maksymalny (µm)	4,5	6	7	8
Powtarzalność wskazań (µm)	2 (Ø:4)			
Błąd prostopadłości (µm)	10	15	10	15
Rozdzielczość (mm)	0,01/0,001/0,0001			
Nacisk pomiarowy (N)	0,75-1,5			
Praca bez zasilania (h)	20		40	
Interfejsy	USB/RS232			
Poduszka powietrzna	TAK		NIE	
Waga (kg)	21	24	21	24

Przykłady zastosowania


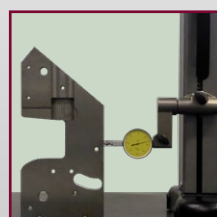
Pomiar wysokości i grubości



Pomiar średnic i położenia osi



Pomiar min, max, delta



Pomiar prostopadłości czujnikiem



Długie końcówki do 300 mm



Duży wybór akcesoriów



Wysokościomierze 1D: Hi_Cal SMART

- Zakresy pomiarowe: 150, 300 i 450 mm
- Niski, regulowany nacisk pomiarowy
- Zmotoryzowany przesuw końcówki (dwie prędkości)
- Bardzo łatwy w obsłudze
- Idealny do pomiarów w warunkach warsztatowych
- Duży wybór akcesoriów
- Interfejsy: RS232, USB, Bluetooth

Podstawowe funkcje wysokościomierzy:

- pomiar odległości powierzchni
- pomiar średnic wewnętrznych i zewnętrznych
- pomiar odległości osi otworów
- funkcje MIN, MAX, DELTA

Wysokościomierze Hi_Cal SMART



Parametry techniczne wysokościomierzy Hi_Cal

Model wysokościomierza	Hi_Cal 150	Hi_Cal 300	Hi_Cal 450
Numer katalogowy	830.0156	830.0306	830.0456
Zakres pomiarowy (mm)	150	300	450
Zakres aplikacji (mm)	155	320	470
Max. błędy wskazań (µm)	2,0+L(mm)/200		
Powtarzalność wskazań (µm)	1		
Największa rozdzielczość (mm)	0,001		
Prędkość przesuwu (mm/s)	50/100		
Nacisk pomiarowy (N)	0,25-0,35		
Praca bez zasilania (h)	40		
Interfejsy	USB/miniUSB/RS232/Bluetooth		
Poduszka powietrzna	NIE		
Waga (kg)	3,9	4,6	6,8

Zakres dostawy

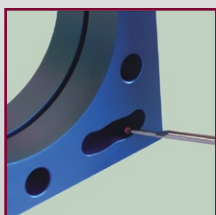
- wysokościomierz wg specyfikacji
- końcówka pomiarowa z kulką rubinową Ø 3 mm
- wzorzec ustawczy
- zasilacz z ładowarką
- pokrowiec
- certyfikat kalibracji
- instrukcja obsługi



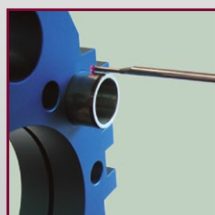
Przykłady zastosowania



Pomiar średnic i położenia osi



Pomiar rowków kształtowych min, max, delta



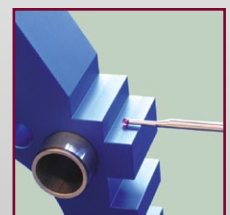
Pomiar średnicy zewnętrznej



Pomiar głębokości



Pomiar rowków wewnętrznych



Pomiar wysokości i grubości


TRIMOS
Wysokościomierze TVM

- Zakresy pomiarowe: 300 i 600 mm
- Dostępne z podstawą stalową – TVM lub granitową – TVMG
- Solidna, trwała budowa na bazie stalowej kolumny
- Ręczny przesuw końcówki
- Bardzo łatwy w obsłudze
- Idealny do pomiarów w warunkach warsztatowych
- Duży wybór akcesoriów
- Interfejsy: Opto-RS232/USB

Podstawowe funkcje wysokościomierzy:

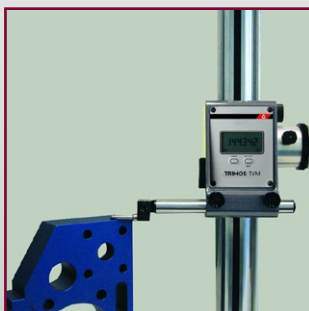
- pomiar odległości powierzchni
- dwie wartości referencyjne
- pomiar odległości osi otworów
- funkcje MIN, MAX, DELTA

Zakres dostawy

- wysokościomierz wg specyfikacji
- końcówka pomiarowa z uchwytem
- bateria 3V
- pokrowiec
- certyfikat kalibracji
- instrukcja obsługi


**Wysokościomierz TVM
z podstawą stalową**
Parametry techniczne wysokościomierzy TVM, TVMG

Model wysokościomierza		TVM 304 podstawa stalowa	TVM 604 podstawa stalowa
		TVM 304G podstawa granitowa	TVM604G podstawa granitowa
Zakres aplikacji	(mm)	320	620
Max. błędy wskazań	(mm)	0,02	0,03
Powtarzalność wskazań	(mm)	0,005	
Największa rozdzielczość	(mm)	0,001	
Nacisk pomiarowy	(N)	3	
Praca bez zasilania	(h)	2000	
Interfejsy		OPTO/USB/RS232	
Poduszka powietrzna		NIE	
Waga	(kg)	6 – z podstawą stalową 14 – z podstawą granitową	10 – z podstawą stalową 18 – z podstawą granitową

Przykłady zastosowania

 Pomiar wysokości
i głębokości


Pomiar odległości osi



Trasowanie



Łatwy w przenoszeniu



Długościomierz laboratoryjny Labconcept Nano

Przeznaczony dla laboratoriów o najwyższym standardzie

Najnowszej generacji długościomierz z trzema osiami sterowanymi w trybie CNC o najwyższej dokładności: $0,07 \mu\text{m} + L(\text{mm})/2000 \mu\text{m}$.

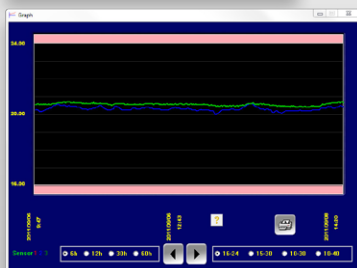
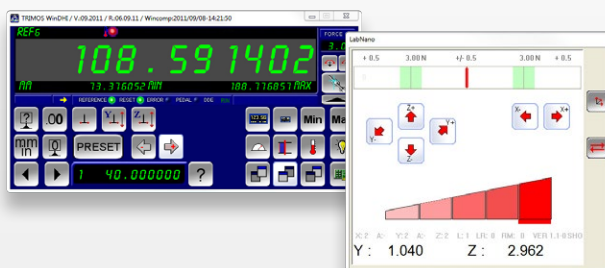
Długościomierz Labconcept Nano firmy Trimos należy do najdokładniejszych przyrządów do wzorcowania sprawdzianów oraz przyrządów pomiarowych. W wyniku kombinacji najnowszych technologii oraz wiedzy i doświadczenia firmy Trimos, skonstruowany został jako przyrząd, dostosowany do wszystkich zadań pomiarowych wymagających najwyższej dokładności.

- Bardzo wysoka dokładność
- Bardzo wysoka powtarzalność: $0,03 \mu\text{m}$
- Zakres bezwzględny: 0-350 mm
- Zmotoryzowana karetką pomiarowa w osi X, z regulowaną programowo prędkością przesuwu
- Zmotoryzowany uniwersalny stół pomiarowy w osiach Y/Z – maksymalne obciążenie do 60 kg
- Nacisk pomiarowy (0-12 N) oraz system blokowania sterowany programowo
- Zintegrowany system kompensacji temperatury (2 czujniki)
- Zintegrowane oprogramowanie zarządzające bazą wzorcowanych narzędzi (opcja)



Wyświetlacz funkcji długościomierza

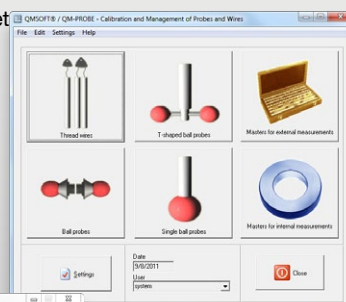
- opatentowany program WinDHI Nano
- pomiar w pełni zautomatyzowany
- pomoc graficzna funkcji pomiarowych
- elektronicznie ustawiany nacisk pomiarowy
- pedał do transmisji danych
- transmisja do EXCEL, WORD

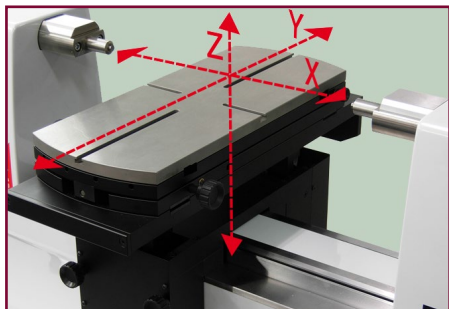


WinCOMP-opatentowany program kompensacji temperatury

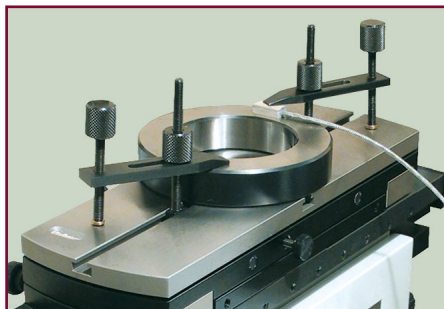
QMSOFT-rekomendowany przez firmę Trimos pakiet oprogramowania do wzorcowania i zarządzania procesem kontroli narzędzi pomiarowych na wszystkich długościomierzach firmy Trimos.

- zbiór wartości nominalnych i odchyłek wg wielu dostępnych norm
- edycja świadectwa wzorcowania zgodnie z indywidualnymi wymaganiami





Kontrolowany CNC proces pomiaru w odniesieniu do punktu referencyjnego



Zintegrowany system kompensacji temperatury Temp Comp



Stół antywibracyjny (opcja)

Model długościomierza		LABC-NANO 350	LABC-NANO 600	LABC-NANO 1100
Całkowity zakres pomiarowy	(mm)	350	600	1100
Bezwzględny zakres pomiarowy	(mm)	350		
Max. błędy wskazań ¹	(μm)	0,07+L(mm)/2000		
Powtarzalność wskazań	(μm)	0,03		
Największa rozdzielczość	(mm)	0,000001		
Nacisk pomiarowy	(N)	0-12		
Waga	(kg)	350	420	500

¹ podane wartości przy temperaturze 20 \pm 0,2 °C oraz wilgotności względnej 50 \pm 5%.

Zakres dostawy:

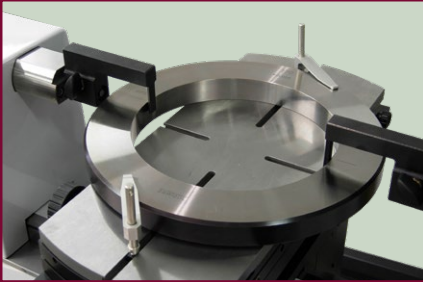
- długościomierz z końcówkami płaskimi z węglików spiekanych wg specyfikacji
- uniwersalny stół pomiarowy ze zmotoryzowanymi osiami Y i Z
- komputer, 2 monitory, drukarka
- system kompensacji temperatury
- pokrowiec
- certyfikat kalibracji
- instrukcja obsługi

Zakres zastosowania:

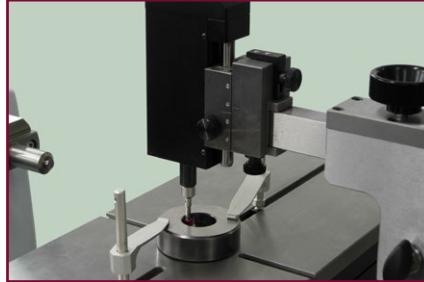
Długościomierze LABCONCEPT Nano (w zależności od wyposażenia dodatkowego) są wykorzystywane do wzorcowania:

- sprawdzianów gładkich
- sprawdzianów trzpieniowych i pierścieniowych gwintów walcowych, stożkowych
- sprawdzianów szczękowych
- wzorców pierścieniowych
- czujników zegarowych, cyfrowych, mikrokatorów
- diatestów
- długich płytek wzorcowych od 100 mm – metodą porównawczą
- narzędzi specjalnych i precyzyjnych części maszyn

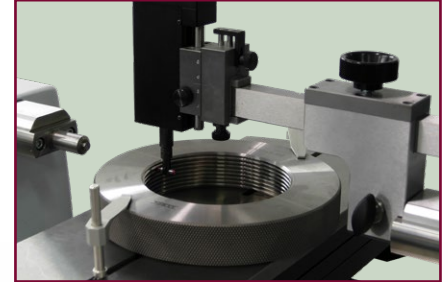
Przykłady zastosowania



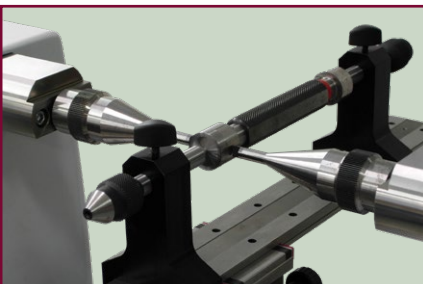
Pomiar dużych pierścieni gładkich



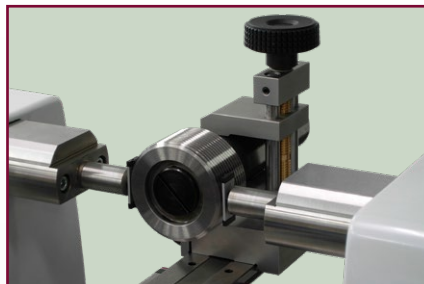
Pomiar małych pierścieni gładkich



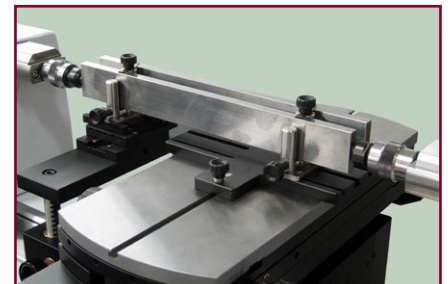
Pomiar pierścieni gwintowych walcowych



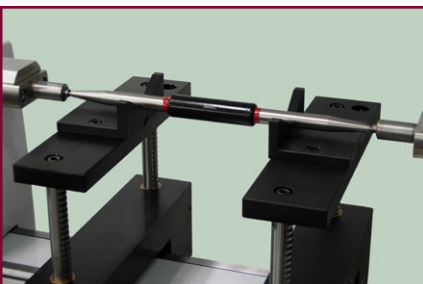
Pomiar tłoczków gładkich



Pomiar tłoczków gwintowych



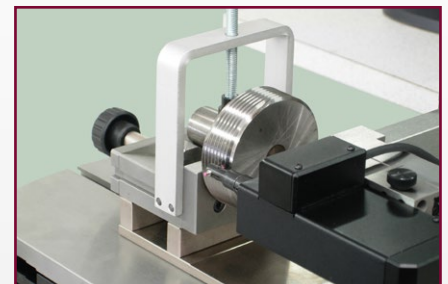
Pomiar płytek wzorcowych



Pomiar wzorców do mikrometrów



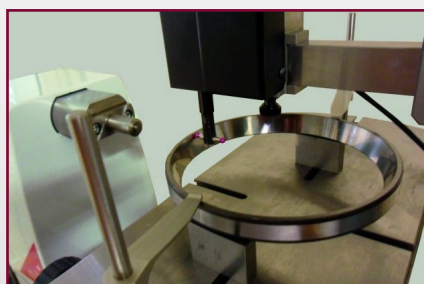
Pomiar pierścieni gwintowych stożkowych



Pomiar tłoczków gwintowych stożkowych



Pomiar sprawdzianów stożkowych



Pomiar sprawdzianów stożkowych



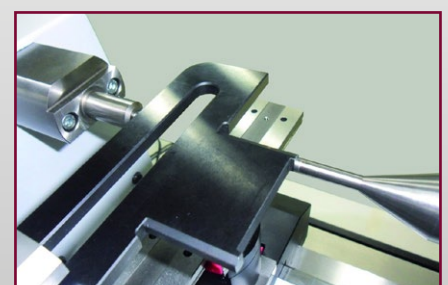
Pomiar sprawdzianów stożkowych



Pomiar łożysk



Pomiar łożysk



Pomiar elementów specjalnych


TRIMOS
Długościomierze: Horizon Calibration

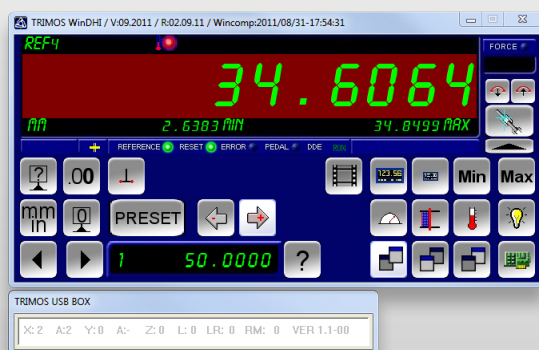
Nowoczesne długościomierze poziome Horizontal Calibration o bardzo wysokiej dokładności:

Horizon Calibration 5: **0,1 $\mu\text{m} + \text{L}(\text{mm})/2000$**

Horizon Calibration 4: **0,3 $\mu\text{m} + \text{L}(\text{mm})/2000$**

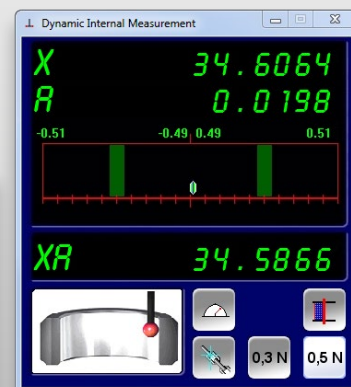
Horizon Calibration stanowią podstawową grupę długościomierzy stosowanych do wzorcowania narzędzi pomiarowych w laboratoriach i izbach pomiarów. Wieleletnie doświadczenie oraz wysokie nakłady na rozwój przyczyniły się do opracowania prostej, niezawodnej konstrukcji o dużych możliwościach pomiarowych.

- Bardzo wysoka dokładność
- Bardzo wysoka powtarzalność
- Bezwzględny zakres pomiarowy: do 2000 mm
- Płynna regulacja nacisku: 0-12 N
- Zintegrowany system kompensacji temperatury (2 czujniki-opcja)
- Zintegrowane oprogramowanie zarządzające bazą wzorcowanych narzędzi (opcja)
- Wysokiej klasy komputer DELL
- Ekran dotykowy (opcja)



Wyświetlacz funkcji długościomierza

- 9 wartości PRESET
- pomoc graficzna funkcji pomiarowych
- przełącznik nożny do transmisji danych



WinDH – graficzna pomoc dla funkcji pomiarowych

Horizon Calibration 5

Model długościomierza		HC5-300	HC5-500	HC5-1000
Całkowity zakres pomiarowy	(mm)	350	550	1050
Max. błędy wskazań	(μm)	0,1+L(mm)/2000		
Powtarzalność wskazań	(μm)	0,05		
Największa rozdzielczość	(mm)	0,00001		
Nacisk pomiarowy	(N)	0-12		
Waga	(kg)	78	95	125

Horizon Calibration 4

Model długościomierza		HC4-300	HC5-1000	HC5-1500	HC5-2000
Całkowity zakres pomiarowy	(mm)	550	1050	1550	2050
Max. błędy wskazań ¹	(μm)	0,3+L(mm)/2000			
Powtarzalność wskazań	(μm)	0,1			
Największa rozdzielczość	(mm)	0,00001			
Nacisk pomiarowy	(N)	0-12			
Waga	(kg)	94	123	152	181

¹ podane wartości przy temperaturze 20 ±0,2 °C oraz wilgotności względnej 50 ±5%.

Zakres dostawy:

- Długościomierz wg specyfikacji
- Komplet (2 szt.) końcówek pomiarowych, płaskich z węglików spiekanych
- Komputer z ekranem
- Przełącznik nożny do transmisji danych
- Pokrowiec ochronny
- Certyfikat kalibracji
- Instrukcja obsługi

Zakres zastosowania:

Długościomierze Horizon Calibration posiadają identyczny zakres zastosowania jak długościomierze LABCONCEPT Nano.

Przykłady zastosowania



Pomiar pierścieni gładkich



Pomiar tłoczków gładkich



Pomiar małych pierścieni gładkich



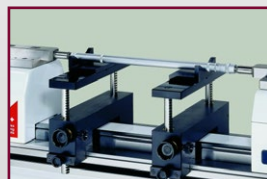
Pomiar pierścieni gwintowych



Pomiar tłoczków gwintowych



Wzorcowanie mikrometrów



Wzorcowanie średnicówek



Wzorcowanie czujników zegarowych



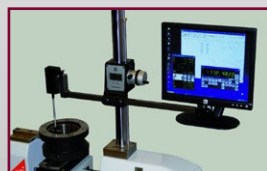
Wzorcowanie czujników dźwigniowo-zębatych



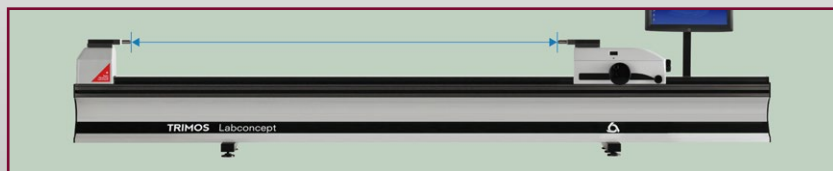
Pomiar sprawdzianów szczękowych



Pomiar sprawdzianów gwintowych stożkowych



Pomiar długich stożków



Bezwzględny pomiar w całym zakresie pomiarowym


TRIMOS
Długościomierz THV

Długościomierz THV został opracowany z myślą o użytkownikach, którzy wznoszą precyzyjne narzędzia i przyrządy o małych wymiarach i zakresach pomiarowych. Podstawowy przyrząd THVR wyposażony w optoelektroniczny system pomiarowy gwarantuje wysoką dokładność i dostarczany jest ze stolikiem standardowym lub pływającym. W zależności od potrzeb może być wyposażony w komputer z oprogramowaniem pomiarowym WinDHI bądź w wyświetlacz firmy Heidenhain. Długościomierz może być również dostarczony bez systemu pomiarowego (THV), co stwarza możliwość wykorzystania innych przetworników pomiarowych.

- Może być stosowany w laboratoriach i w warunkach produkcyjnych
- Idealny do pomiarów małych narzędzi i precyzyjnych detali
- Bardzo prosty w obsłudze
- Bogate wyposażenie dodatkowe
- Pomiary zewnętrzne i wewnętrzne jednym pokrętelem
- Może być używany w pozycji poziomej lub przy wykorzystaniu wyposażenia dodatkowego, obrócony w zakresie do 90°



Komputer z oprogramowaniem WinDHI



Jednostka odczytowa ND1100 Heidenhain

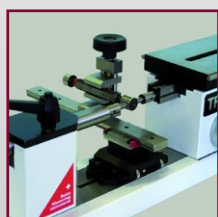
Zakres dostawy:

- Długościomierz wg specyfikacji (bez wyświetlacza)
- Końcówki do pomiarów zewnętrznych
- Końcówki do pomiarów wewnętrznych
- Pokrowiec ochronny
- Certyfikat kalibracji
- Instrukcja obsługi

Zakres zastosowania:

Długościomierze THV mają zastosowanie do pomiaru małych i precyzyjnych sprawdzianów oraz dokładnych części maszyn.

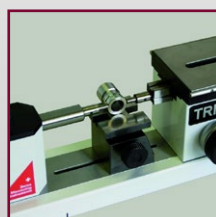
Model długościomierza		THV
Całkowity zakres pomiarowy	(mm)	100
Bezwzględny zakres pomiarowy	(mm)	50
Max. błędy wskazań	(μm)	$0,2+L(\text{mm})/250$
Powtarzalność wskazań	(μm)	0,1
Największa rozdzielczość	(mm)	0,00001
Nacisk pomiarowy	(N)	0-4
Waga	(kg)	22

Przykłady zastosowania


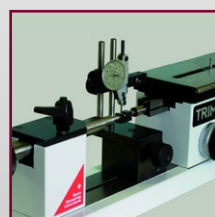
Pomiar sprawdzianów gładkich



Pomiar pierścieni gładkich



Pomiar części precyzyjnych



Wzorcowanie czujników dźwigniowo-zębatych



Możliwość kąтового ustawienia przyrządu (opcja)



Stolik pływający zwiększający dokładność pomiaru otworów



Długościomierze warsztatowe Horizon Setting HS4, HS5, HS6

Długościomierze Horizon Setting są przeznaczone głównie do ustawiania narzędzi w warunkach warsztatowych i laboratoryjnych. Ich wysoka dokładność oraz bogate wyposażenie umożliwiają również wzorcowanie narzędzi pomiarowych. Długościomierze Horizon to idealny produkt do ustawiania średnicówek 2-punktowych, uniwersalnych, mikrometrów oraz innych przyrządów.

- Prosta obsługa
- Dotykowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Wysoka dokładność $0,7 \mu\text{m} + L(\text{mm})/1000 \mu\text{m}$
- Bezwzględny zakres pomiarowy: do 3000 mm
- Bogate wyposażenie dodatkowe
- Możliwość kalibracji narzędzi (tylko HC6)
- Zmotoryzowana regulacja precyzyjna położenia karetki (tylko HC5)



Zakres dostawy:

- Długościomierz wg specyfikacji
- Komplet (2 szt.) końcówek z płytkami wzorcowymi 25 mm
- Wyświetlacz cyfrowy z wyjściem danych
- Ładowarka z zasilaczem
- Pokrowiec ochronny
- Certyfikat kalibracji
- Instrukcja obsługi

Zakres zastosowania:

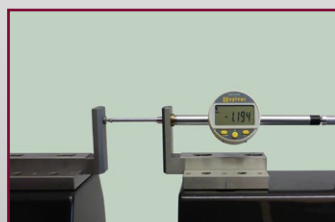
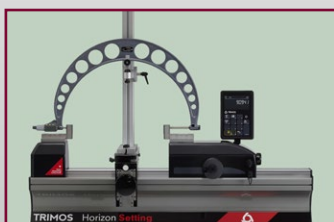
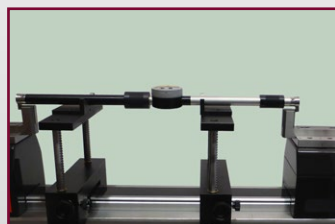
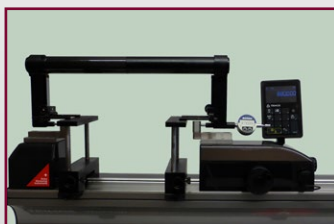
Długościomierze są szczególnie dedykowane do ustawiania i sprawdzania:

- średnicówek dwupunktowych
- uniwersalnych przyrządów czujnikowych do pomiarów zewnętrznych i wewnętrznych
- czujników zegarowych
- suwmiarek

Z uwagi na dużą dokładność i bogate wyposażenie mogą być wykorzystywane do ustawiania i sprawdzania innych przyrządów pomiarowych.

Model długościomierza		HS4/5/6-500	HS4/5/6-1000	HS4/5/6-1500	HS4/5/6-2000	HS4/5/6-3000
Całkowity zakres pomiarowy	(mm)	550	1050	1550	2050	3050
Max. błędy wskazań	(μm)	0,7+L(mm)/1000				
Powtarzalność wskazań	(μm)	0,5				
Największa rozdzielczość	(mm)	0,0001				
Nacisk pomiarowy (zerowanie)	(N)	15 (H4, HC5), 3 (HC6)				
Dopuszczalna szybkość przesuwu	(mm/s)	1500				
Waga	(kg)	94	123	152	181	239

Przykłady zastosowania





Długościomierze warsztatowe Horizon Calibration 3

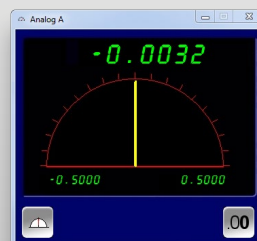
Długościomierze Horizon Calibration 3 przeznaczone są do użytkowania zarówno w warunkach warsztatowych jak również w izbach pomiarów do sprawdzania narzędzi pomiarowych i ustawiania wszelkiego typu przyrządów nastawczych.

Długościomierze Horizon Calibration 3 to idealny produkt dla firm, które chcą samodzielnie wzorcować sprawdziany i przyrządy pomiarowe. Szeroki zakres zastosowania i wysoka dokładność to cechy, dzięki którym zakup długościomierza może zwrócić się już po kilku latach użytkowania.

- Wysoka dokładność: **0,7 $\mu\text{m} + L(\text{mm})/1000 \mu\text{m}$**
- Wysoka powtarzalność
- Bezwzględny zakres pomiarowy: do 3000 mm
- Zintegrowany system kompensacji temperatury (2 czujniki-opcja)
- Zintegrowane oprogramowanie zarządzające bazą wzorcowanych narzędzi (opcja)
- Wysokiej klasy komputer DELL
- Ekran dotykowy (opcja)



Wyświetlacz funkcji
długościomierza



Model długościomierza		HC3-500	HC3-1000	HC3-1500	HC3-2000	HC3-3000
Całkowity zakres pomiarowy	(mm)	550	1050	1550	2050	3050
Max. błędy wskazań ¹	(µm)	0,7+L(mm)/1000				
Powtarzalność wskazań	(µm)	0,2				
Największa rozdzielczość	(mm)	0,0001				
Nacisk pomiarowy	(N)	3				
Waga	(kg)	94	123	152	181	239

Zakres zastosowania

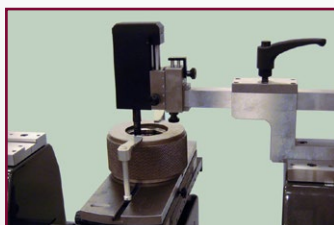
Wzorcowanie:

- sprawdzianów gładkich
- sprawdzianów trzpieniowych i pierścieniowych, gwintów walcowych, stożkowych
- sprawdzianów szczękowych
- wzorców pierścieniowych
- czujników zegarowych, cyfrowych, mikrokatorów
- diatestów
- mikrometrów zewnętrznych i wewnętrznych
- wzorców do mikrometrów
- noniuszowych i cyfrowych głowic mikrometrycznych
- średnicówek 2-punktowych
- ustawianie przyrządów nastawnych na wymiar

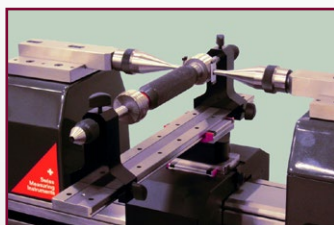
Zakres dostawy:

- Długościomierz wg specyfikacji
- Komputer z oprogramowaniem
- Końcówki płaskie z węglików spiekanych do pomiarów zewnętrznych
- Pokrowiec ochronny
- Certyfikat kalibracji
- Instrukcja obsługi

Przykłady zastosowania



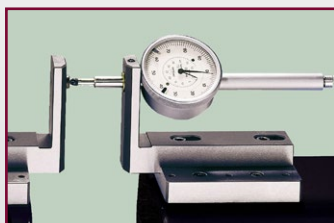
Pomiar pierścieni gładkich



Pomiar tłoczków gładkich



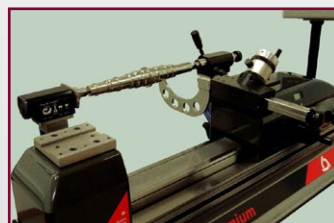
Wzorcowanie mikrometrów



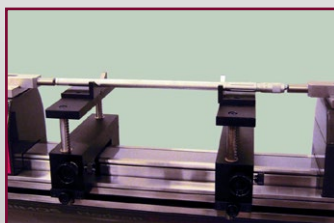
Wzorcowanie czujników zegarowych



Wzorcowanie mikrometrów kabłąkowych



Pomiar elementów obrotowych



Wzorcowanie średnicówek



Ustawianie przyrządów uniwersalnych



Ustawianie średnicówek 2-punktowych


TRIMOS
Ramiona pomiarowe

Przenośne przegubowe ramiona pomiarowe Trimos A-line zapewniają łatwy i dokładny pomiar 3D.

Ramiona A-line certyfikowane zgodnie z normą ISO10360-2 lub ISO10360-12 umożliwiają kontrolę detali oraz weryfikację małych i dużych części. Konstrukcja oparta na rurach z włókna węglowego osadzonych na aluminiowej podstawie montażowej, zapewnia łatwość przemieszczania i dużą odporność na działanie czynników zewnętrznych. Ramie może być umieszczone na blacie stołu ze wspornikiem lub bezpośrednio na powierzchni mierzonego detalu. Może być także używane z mobilnym statywem. W zależności od zastosowania możesz wybierać pomiędzy modelami A3, A5, A6+ i AT.

- Zakresy pomiarowe od 1300 mm do 9000 mm
- Niezwykle łatwy w użyciu
- Certyfikowane zgodnie z normą ISO 10360-2 lub ISO 10360-12
- Występują w konfiguracjach 6 lub 7-osiowych
- Elektromagnetyczny system blokowania
- System bezprzewodowy z Bluetooth i systemem baterii
- Zgodność ze złączem Renishaw Autojoint
- Niezależne od zewnętrznego zasilania dzięki zastosowaniu systemu baterii



Cechy	
Temperatura pracy	+10-+40°C
Wilgotność	90% bez kondensacji
Zasilanie	110-230V/60-60 Hz
Transmisja danych	Bluetooth & USB
Czas pracy na baterii	<8h
Stopień ochrony	IP54



 TRIMOS

Ramiona pomiarowe A3

Trimos A3 to samodzielna gama przenośnych przegubowych ramion pomiarowych Trimos A-line. Ich cechą szczególną jest niewielki rozmiar, który umożliwia przemieszczanie z dużą łatwością w dowolne miejsce. Konstrukcja z włókna węglowego i aluminiowa podstawa montażowa zapewniają ramieniu A3 stabilność i lekkość. Dzięki zastosowaniu klasycznej przeciwwagi obsługa przyrządu jest przyjemna i ergonomiczna.

Cechy ramienia Trimos A3:

- Zakres pomiarowy do 1800 mm
- Łatwy w użyciu, przenośny i kompaktowy przyrząd pomiarowy
- 6-osiowa konfiguracja
- Ramiona z włókna węglowego
- Sonda z kulką rubinową \varnothing 4 mm
- Transmisja danych USB, Bluetooth
- Kulka kalibracyjna \varnothing 20 mm z magnesem montażowym
- Końcówka stała lub wymienna (Renishaw Autojoint).



Modele A3	Osie	MPE _p (mm)	MPE _g (mm)	Waga (kg)
A3 - 1300	6	0,008	0,005 + L\50 < 0,015	9.5
A3 - 1800	6	0,008	0,005 + L\40 < 0,018	10.4

*1 MPE_p: Maksymalny błąd w punkcie, ISO 10360-2

*2 MPE_g: Maksymalny błąd długości ISO 10360-2

Ramiona pomiarowe A5 i A6

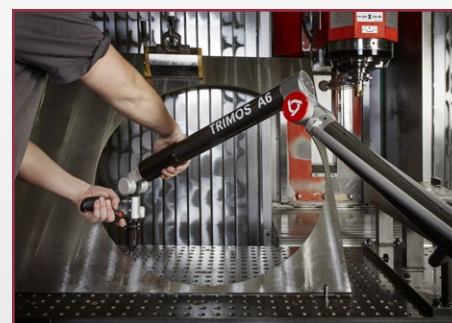
Modele A5 i A6 reprezentują podstawową grupę ramion pomiarowych Trimos. Ich główne cechy to niezawodność, dokładność i elastyczność użytkowania. Ramiona A5 i A6 są wyposażone w hamulec magnetyczny, który zapobiega przypadkowemu opadnięciu ramienia. Nowoczesna elektronika, wyposażenie w moduł komunikacji bluetooth oraz baterie do pracy bezprzewodowej, zapewniają lepszą wydajność pomiarów oraz umożliwiają pracę w różnych warunkach.

Model A5 ma konfigurację 6-osiową. Zawiera wszystkie niezbędne funkcje i występuje w kilku rozmiarach, od 1800 do 9000 mm.

Modele A6 występują w konfiguracjach 7-osiowych z zakresem pomiarowym od 1800 mm do 9000 mm. Mogą być używane w połączeniu ze skanerami laserowymi itp.

Cechy ramion:

- Zakres pomiarowy od 1800 do 9000 mm
- Łatwy w użyciu, przenośny i kompaktowy przyrząd pomiarowy
- 6 lub 7-osiowa konfiguracja
- Ramiona z włókna węglowego
- Sonda z kulką rubinową \varnothing 4 mm
- Kulka kalibracyjna \varnothing 20 mm z magnesem montażowym
- Duża ilość akcesoriów opcjonalnych
- Hamulec elektromagnetyczny



Modele	Zakres pomiarowy (m)	osie	E _{Uni} (mm)	P _{Size} (mm)	P _{form} (mm)	L _{dia} (mm)	Dokładność przestrzenna (mm)
A5 - 1800	1,8	6	0,023	0,007	0,015	0,025	-
A5 - 2500	2,5	6	0,030	0,010	0,019	0,032	-
A5 - 3200	3,2	6	0,042	0,014	0,025	0,045	-
A5 - 4000	4,0	6	0,057	0,018	0,033	0,062	-
A5 - 5000	5,0	6	-	-	-	-	0,065
A5 - 7000	7,0	6	-	-	-	-	0,080
A5 - 9000	9,0	6	-	-	-	-	0,150
A6+ - 1800	1,8	7	0,031	0,008	0,020	0,032	
A6+ - 2500	2,5	7	0,040	0,012	0,026	0,043	
A6+ - 3200	3,2	7	0,052	0,016	0,033	0,059	
A6+ - 4000	4,0	7	0,069	0,020	0,042	0,079	
A6+ - 5000	5,0	7	-	-	-	-	0,075
A6+ - 7000	7,0	7	-	-	-	-	0,090
A6+ - 9000	9,0	7	-	-	-	-	0,170

E_{Uni}: Maksymalny dopuszczalny błąd jednokierunkowego pomiaru długości

P_{Form}: Maksymalny dopuszczalny błąd kształtu (kuli wzorcowej)

P_{Size}: Maksymalny dopuszczalny błąd wymiaru (średnicy kuli wzorcowej)

L_{dia}: Maksymalny dopuszczalny błąd powtarzalności punktu


TRIMOS
Skaner 3D

Trimos ScanSurf to najnowsze rozwiązanie do pomiarów przy użyciu skanera. Zastosowano rozwiązanie pozwalające na montaż skanera z sondą dotykową, co umożliwia szybkie przejście ze skanowania na pomiar dotykowy. Sonda montowana jest na dodatkowym złączu Autojoint, aby w razie potrzeby była zawsze gotowa do pomiarów dotykowych. Skaner jest dostępny ze światłem CZERWONYM lub NIEBIESKIM, o długości linii od 25 do 100 mm.

Kompatybilność z modelami A6

- Lekki i kompaktowy
- Dodatkowe połączenie autojoint
- Dokładny
- Duży wybór długości linii
- Kompatybilność z oprogramowaniem Polyworks i Geomatic

Model	Dokładność ScanSurf (mm)			
	Długość linii	25	50	100
A6+-1800		0,037	0,066	0,104
A6+-2500		0,043	0,069	0,106
A6+-3200		0,052	0,075	0,110
A6+-4000		0,062	0,082	0,115
A6+-5000		0,079	0,096	0,125
A6+-7000		0,094	0,108	0,135
A6+-9000		0,172	0,180	0,197



Cechy	
Długość linii	25/50/100 mm
Typ złącza	Autojoint
Złącze	Ethernet
Kompatybilność	Trimos A6+
Klasa lasera	2M
Punkty na linii	max. 1280
Częstotliwość	max. 300[Hz]
Rozdzielczość	25[mm] = 20[μm]
	50[mm]=39[μm]
	100[mm]=78[μm]

Pomiar rur

Ramię Trimos AT oparte na konstrukcji ramienia A5, wyposażone w widelki laserowe, współpracujące z oprogramowaniem TUBO, jest idealnym rozwiązaniem do szybkiej i dokładnej kontroli rur. Ramiona dostępne są w kilku rozmiarach, od 1800 mm do 5000 mm. System przeciwwagi z podwójną sprężyną nadaje ramieniu wrażenie lekkości i powoduje łatwość obsługi.

Oprogramowanie TUBO umożliwia pomiar:

- prostych rur
- zgiętych rur o wymiarach prostych
- zgięć (promień zgięcia)
- kolejnych zgięć rur (brak prostych odcinków pomiędzy zgięciami rur)
- rur przyspawanych do rury głównej
- rur o zmiennym promieniu
- rur o przekroju nieokrągłym (profile)
- możliwość zmiany średnicy rury podczas procedury pomiarowej



Trimos AT	osie	Zakres pomiarowy (mm)	Dokładność przestrzenna z widelcem laserowym (mm)
AT – 1800	6	1800	0,056
AT – 2500	6	2500	0,063
AT – 3200	6	3200	0,072
AT – 4000	6	4000	0,099
AT – 5000	6	5000	0,122

Widelki laserowe to idealne akcesorium do szybkiego bezkontaktowego pomiaru rur. Dostępnych jest 5 rozmiarów wideltek: 30, 50, 80, 150 i 200 mm. Mniejsze widelki mają wskaźnik laserowy do wykrywania małych rur podczas pomiaru.



Maszyna współrzędnościowa Trimos C3 & C4

Trimos C-Line to pierwsze na świecie przenośne współrzędnościowe maszyny pomiarowe zaprojektowane dla warsztatu. Ta linia produktu jest najnowszym rozwiązaniem w grupie produktów Trimos 3D.

- Przenośny, nie wymagający specjalnych warunków środowiskowych
- Wysoka dokładność dzięki wykorzystaniu sondy Renishaw TP20
- Prosta w użyciu dzięki oprogramowaniu Aberlink
- W pełni CNC
- Uzupelnienie 3D do wysokościomierzy 1D i 2D
- Stworzony specjalnie do warsztatu
- Komunikacja bezprzewodowa

Szczególne cechy Trimos C-Line

- Mobilny: przy wadze zaledwie 13,5 kg C-Line można zabrać ją ze sobą wszędzie tam, gdzie to konieczne. Nie ma potrzeby dostarczania części do laboratorium pomiarowego, gdzie znajduje się maszyna współrzędnościowa. C-Line można wdrożyć bezpośrednio w procesie produkcyjnym.
- Łatwy w użyciu: C-Line jest łatwy w obsłudze dzięki użyciu przenośnego komputera. Produkt został stworzony w celu zapewnienia optymalnego komfortu i łatwości użytkowania.
- Oprogramowanie: C-Line jest standardowo dostarczany z oprogramowaniem ControlCAT, pozwalającym na pomiary takich cech jak: odległość, okrąg, płaszczyzna, linia, punkt... Aby w pełni wykorzystać możliwości C4, zalecamy opcjonalne oprogramowanie Aberlink, zapewniające większe możliwości pomiarowe. Inne kompatybilne oprogramowanie to np.: PolyWorks, CMM Manager, Verisurf itp.



Modele:

C3 - podstawowy model nowych przenośnych maszyn współrzędnościowych, ma 3 osie ze zmotoryzowanym napędem (X, C, Z). Umożliwia podstawowe pomiary 3D.

C4 - model premium posiada 4 osie zmotoryzowane. (X, C, Z, P), umożliwiając wysokowydajne pomiary w 3D

Zakres roboczy	mm	X and Y Ø 720, Z 250
Dokładność promieniowa	µm	3,0 + D(mm)/100
Dokładność liniowa	µm	5,0 + L(mm)/100
Prędkość maszyny	mm/s	Kontrolowana przez użytkownika do 150
Zapotrzebowanie urządzenia na powietrze		Niewymagane
Konstrukcja		Stal nierdzewna
Wymagania dotyczące zasilania urządzenia		100-240 V AC±10%, 50-60Hz
Praca na baterii	h	3 - 4
Pobór energii	W	Średnie: 10 / Max: 15
Manualna obsługa		Kontrolowany przez użytkownika ręcznym ruchem sondy
Typ końcówki pomiarowej		Renishaw TP20
Masa	kg (lbs)	13,5 (30)
Wymiary urządzenia	mm	420 x 172 x 620
Temperatura robocza	°C	+10 ÷ +40
Temperatura przechowywania	°C	+10 ÷ +40
Wilgotność względna (praca i przechowywanie)	%	5 ÷ 75%



DeMeet

Maszyny pomiarowe 3D CNC

Systemy pomiarowe

Maszyna DeMeet 3D CNC zapewnia automatyczną, niezależną od operatora kontrolę metrologiczną detali w odniesieniu do wzorców. Maszyny dostępne są w dwóch wersjach: Video oraz Combo (maszyna optyczna z dotykową głowicą pomiarową).

Konstrukcja

Maszyna DeMeet ma konstrukcję portalową ze stołem ruchomym w osi Y. Komponenty portalu wykonane są z żeliwa uwolnionego od naprężeń. Wykorzystanie wysokiej jakości komponentów wiodących producentów zapewnia wysoką wydajność oraz bardzo dokładne pomiary.

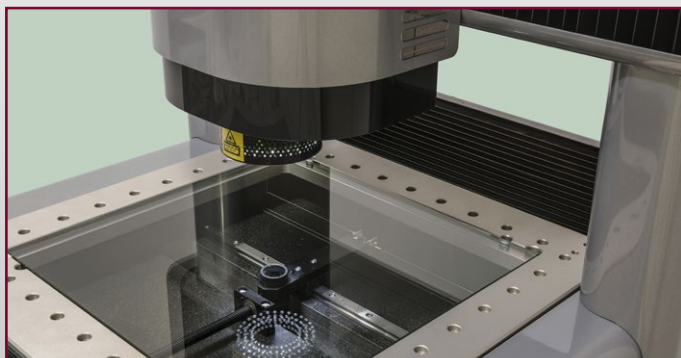
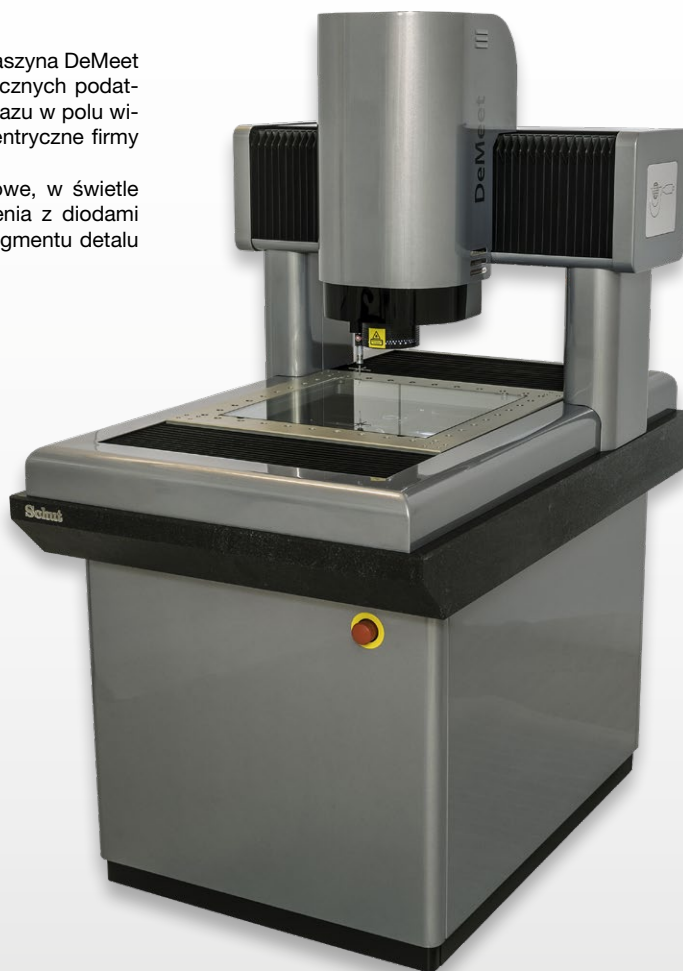
Pomiar optyczny

Bezstykowy pomiar zarówno w przestrzeni 2D jak i 3D sprawia że maszyna DeMeet jest idealnym rozwiązaniem do pomiaru elementów z tworzyw sztucznych podatnych na odkształcenia. Aby wyeliminować błędy zniekształcenia obrazu w polu widzenia, w maszynie DeMeet wykorzystane zostały obiektywy telecentryczne firmy Nikon (opcjonalnie Leica) o powiększeniu 1x, 3x i 5x.

Dużą zaletą jest szeroki wybór oświetlenia. Oświetlenie współosiowe, w świetle przechodzącym oraz z wykorzystaniem programowalnego pierścienia z diodami LED daje możliwość uzyskania precyzyjnego obrazu wybranego fragmentu detalu o bardzo skomplikowanym kształcie.

Pomiar stykowy

DeMeet 3D CNC opcjonalnie (wersja Combo) może być wyposażona w głowicę przełączającą PH6 z modułem TP20 firmy Renishaw dzięki czemu może pracować jako klasyczna współrzędnościowa maszyna pomiarowa. Wraz z maszyną oferowany jest szeroki wybór końcówek pomiarowych.



Pomiary optyczne



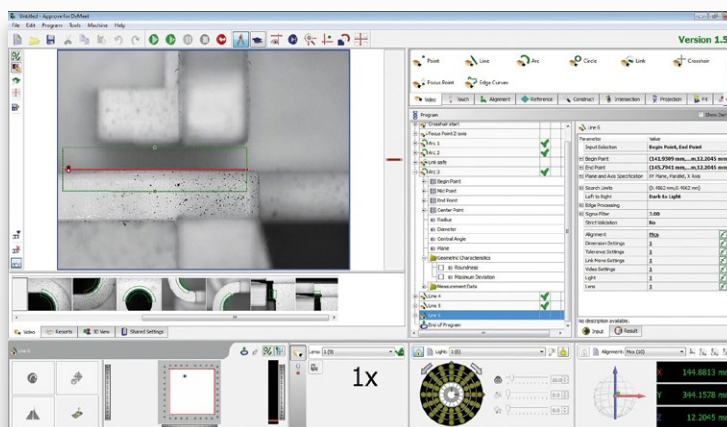
Pomiary stykowe

Typ maszyny: DeMeet 3D CNC	220	400	404	443	705
Zakresy pomiarowe (mm)	X: 220 Y: 150 Z: 100	X: 400 Y: 250 Z: 200	X: 400 Y: 400 Z: 200	X: 400 Y: 400 Z: 300	X: 700 Y: 500 Z: 300
Max. błędy wskazań ¹ , liniał 0,5 (μm)	X/Y/Z=4+L/150 mm-w każdej osi, XY=5+L/150-model Video, XYZ=5+L/150-model Combo				
Max. błędy wskazań ¹ , liniał 0,1 (opcja) (μm)	X/Y/Z=3+L/200 mm-w każdej osi, XY=4+L/200-model Video, XYZ=4+L/200-model Combo				
Rozdzielczość (μm)	0,5 (0,1-opcja)				
System optyczny (Video, Combo)	Kamera DeMeet Sony 1/2" CCD				
System stykowy (Combo)	Renishaw PH6-TP 20				
Obiektyw	Nikon 3x (Leica 2x-opcja), (1x, 5x, 10x-opcja)				
Oświetlenie	Światło przechodzące, regulowane				
Sterowanie	Ręczne-joystick/pełna kontrola CNC				
Waga/maksymalna waga detalu (kg)	110/20	530/50	700/50	720/50	1400/60

Oprogramowanie

Oprogramowanie pomiarowe „Approve for DeMeet” to prawdziwie multisensoryczny program zbierający i przetwarzający dane pomiarowe według zdefiniowanych przez użytkownika procedur. Składa się z kilku podstawowych kroków. Kroki programu mogą być zmieniane, dodawane, kopiowane, mieszane a także usuwane w bardzo prosty sposób. Wprowadzanie kroków programu można łatwo zmienić lub powiązać z innymi wynikami za pomocą przeciągania i upuszczania. Łatwość oraz intuicyjność oprogramowania sprawia, że w prosty i szybki sposób możemy utworzyć cykl pomiarowy dla wybranego detalu.

Wyniki pomiarów zbierane w oprogramowaniu są analizowane, kalkulowane a także eksportowane do plików pozwalających na późniejszą analizę. Raporty i wyniki mogą być automatycznie eksportowane po każdym zakończeniu cyklu pomiarowego.

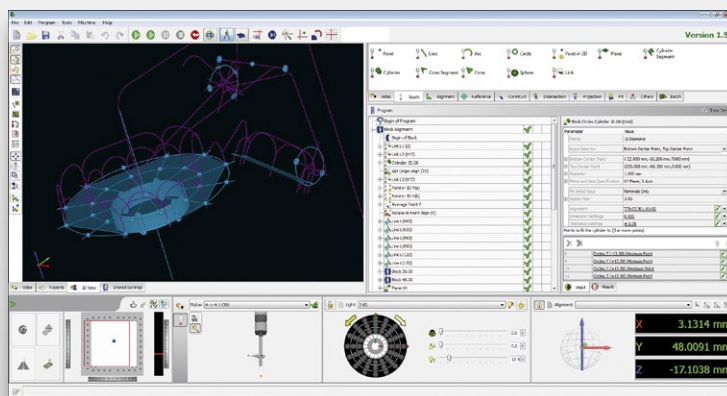


Aplikacje

Maszyny DeMeet 3D CNC użytkowane są w wielu gałęziach przemysłu do wielu różnych aplikacji zarówno w przemyśle maszynowym, elektronicznym jak i medycznym. Znaczna część maszyn jest użytkowana do pomiarów detali w przemyśle produkcji opakowań. Najbardziej popularnymi aplikacjami są pomiary kubków, preform oraz butelek.

Systemy mocowania

System DF jest rozwiązaniem zaprojektowanym i wykonanym przez producenta maszyn DeMeet holenderską firmę Schut Geometrical Metrology. System został zaprojektowany tak aby zapewnić wysoką powtarzalność ustawiania detali w przestrzeni pomiarowej maszyny. Jest on bardzo wygodny w montażu i prosty w obsłudze. Wykorzystanie anodowanego aluminium eliminuje wszelkie refleksy pochodzące od źródła oświetlenia. Na potrzeby użytkownika, maszyny DeMeet mogą być dostarczane wraz ze specjalnymi mechanicznymi jak i próżniowymi rozwiązaniami mocowania zaprojektowanymi według potrzeb klienta.



Dostępne modele:

Wszystkie modele dostępne są w wersji Video (pomiar optyczny) oraz Combo (pomiar optyczny+stykowy). Dodatkowo możliwe jest wybranie wersji z liniałami o rozdzielczości 0,1 μm (standard 0,5 μm). Za dodatkową opłatą oferowane są wersje z optyką firmy Leica (standard Nikon).



Maszyny optyczne VISIO

Optyczne maszyny pomiarowe VISIO renomowanej szwajcarskiej firmy Sylvac, są rozwinięciem produktu oferowanego wcześniej przez firmę TESA. Maszyny te zaprojektowane są do pomiarów w wielu aplikacjach zarówno na produkcji jak i w laboratorium. Zastosowanie ręcznego przesuwu stolika oraz automatycznej regulacji powiększenia zapewnią wygodę oraz precyzję pomiaru.

Dostępne są dwa modele 200 oraz 300 różniące się zakresami pomiarowymi. Dodatkowo model 200 może być dostarczony w ekonomicznej wersji z ręczną regulacją powiększenia. Konstrukcja oparta o granit zapewnia doskonałą stabilność pomiarów.

Oprogramowanie SYLVAC-REFLEX Vista (dostępne w języku polskim) zapewnia szybką i wygodną obsługę przyrządu. Dostępne są 3 źródła światła, światło dolne, osiowe górne oraz wielosegmentowy pierścień diodowy.

- Wysokiej jakości optyka z dużym polem widzenia do 30x19 mm (standardowo 15x9,5 mm)
- Wysokiej jakości kamera Full-HD
- Stabilna konstrukcja w oparciu o granitowe elementy podstawy i kolumny
- Programowane trzy źródła światła
- Przyjazne oprogramowanie Sylvac REFLEX-VISTA obsługujące ekrany dotykowe
- Dostępność dodatkowych obiektywów
- Wysoki komfort obsługi dzięki ergonomicznej budowie suwaka.

Możliwość oprogramowania Sylvac REFLEX

- Automatyczne pomiary linii, łuków, okręgów
- Konfiguracja raportów
- Prosta i szybka regulacja oświetlenia
- Możliwość porównywania wyników z plikiem CAD

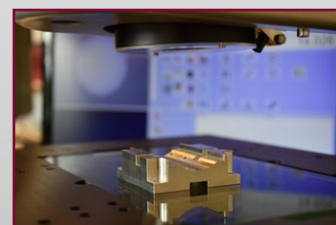
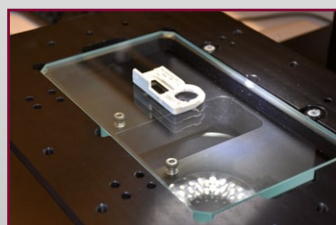
Zakres dostawy:

- Maszyna wg specyfikacji
- Oprogramowanie Sylvac Vista
- Komputer z ekranem dotykowym 23"
- Moduł porównywania z plikami CAD
- System operacyjny Windows
- Instrukcja obsługi
- Świadectwo wzorcowania



Numer katalogowy	902.2210	902.2211	902.2310
Model przyrządu	Sylvac Visio 200		Sylvac Viso 300
Zoom	Ręczny 6,5x	Zmotoryzowany 6,5x	Zmotoryzowany 6,5x
Zakresy pomiarowe (X, Y, Z) (mm)	200x100x150		300x200x150
Błędy maksymalne X,Y (E1,X,Y) (µm)	1,9+10L/1000 (L=mm)		1,9+4L/1000 (L=mm)
Błąd maksymalny XY (E2XY) (µm)	2,4+10L/1000 (L=mm)		2,4+4L/1000 (L=mm)
Błąd maksymalny Z (E1,Z) (µm)	3,9+10L/1000 (L=mm)		3,9+5L/1000 (L=mm)
Rozdzielczość (mm)	0,001		
Powiększenie	24x-144x (opcjonalnie 12x-288x)		
Maksymalna waga detalu (kg)	10		16

Przykłady zastosowania





Maszyny do pomiarów elementów obrotowych SCAN

Optyczne skanery do pomiaru elementów obrotowych firmy Sylvac to innowacyjne rozwiązanie do szybkiej kontroli wytwarzanych części cylindrycznych. W zależności od potrzeb klienta oferowane są urządzenia dobrane pod względem zakresu pomiarowego, dokładności a także dostępnych opcji. Maszyny optyczne SCAN pozwalają na pomiar wielu cech detalu w czasie kilku sekund, co pozwala na weryfikację nawet 100% produkcji.

Wybrane modele Sylvac SCAN posiadają w standardowym wyposażeniu przygotowanie do automatyzacji (Automation Ready), co pozwala na włączenie maszyny pomiarowej bezpośrednio w linię produkcyjną z wykorzystaniem robotów uniwersalnych.

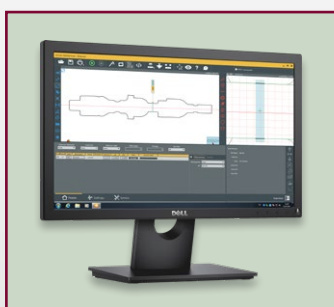
SCAN S25/S25T, Optyczny skaner elementów obrotowych

- Opatentowany system Reflex-Click do pomiaru części cylindrycznych bez konieczności przygotowywania programu wstępnego (preprogramming)
- Skanowanie części 2D w czasie krótszym niż 3 sek.
- Możliwość pomiaru gwintów (Sylvac SCAN S25T)
- Radykalne skrócenie czasu pomiaru
- Redukcja braków
- Pomiar do 100% produkowanych części
- Możliwość pomiaru w środowisku produkcyjnym
- Zwiększenie produktywności
- Szybki zwrot inwestycji
- Nowe oprogramowanie Reflex SCAN +
- Duża liczba akcesoriów i uchwytów
- W standardzie przygotowany do automatyki – Automation Ready

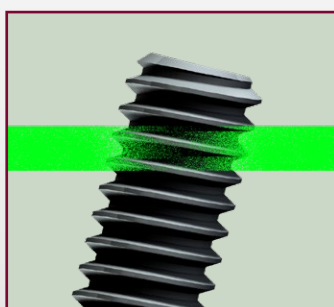


Zakres dostawy:

- Maszyna wg. specyfikacji
- Komputer z ekranem dotykowym, klawiaturą i myszką
- Oprogramowanie Sylvac Reflex SCAN +
- Podstawowe uchwyty



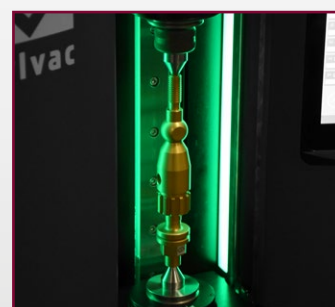
Nowe oprogramowanie



Oryginalny system firmy Sylvac do kompleksowych pomiarów gwintów (model-S25T)



Przygotowany do automatyzacji



Podświetlona strefa pomiarowa z oceną sztuki

Numer katalogowy	902.4020		902.4025	
Model przyrządu	Sylvac SCAN S25		Sylvac SCAN S25T	
	Średnica	Długość	Średnica	Długość
Zakresy pomiarowe (X, Y, Z) (mm)	26	200	26	200
Maksymalna rozdzielczość (mm)	0,0001			
Błąd maksymalny (µm)	0,9+D(mm)/100	2,5+L(mm)/200	0,9+D(mm)/100	2,5+L(mm)/200
Powtarzalność (µm)	0,5	0,8	0,5	0,8
Pochylenie do pom. gwintów	-		Tak (30°)	
Maksymalna waga detalu (kg)	3			
Waga urządzenia (kg)	73			



SCAN F60/F60T/F60L/F60LT, Optyczny skaner elementów obrotowych

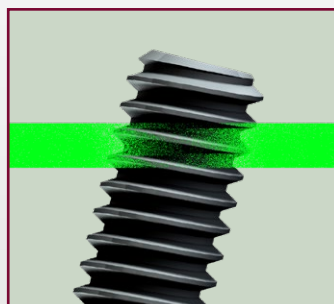
- Opatentowany system Reflex Click do pomiaru części cylindrycznych bez konieczności przygotowania programu wstępnego (preprogramming)
- Skanowanie części 2D w czasie mniejszym niż 3 sek.
- Możliwość pomiaru gwintów (Sylvac SCAN F60T)
- Radykalne skrócenie czasu pomiaru
- Redukcja braków
- Zwiększenie produktywności
- Szybki zwrot inwestycji, najczęściej krócej niż 6 miesięcy
- Nowe oprogramowanie Reflex SCAN+

Zakres dostawy:

- Maszyna wg specyfikacji
- 2 uchwyty do mocowania
- Komputer z systemem Windows, monitor, mysz, klawiatura
- Oprogramowanie Sylvac Reflex-Scan+
- Instrukcja obsługi



Nowe oprogramowanie



Oryginalny system firmy Sylvac do kompleksowych pomiarów gwintów (model-F60T)



Ośłona strefy pomiarowej



Uruchomienie i pomiar jednym przyciskiem

Numer katalogowy	902.4060		902.4065		902.4062		902.4067	
Model przyrządu	Sylvac SCAN F60		Sylvac SCAN F60T		Sylvac SCAN F60L		Sylvac SCAN F60LT	
	Średnica	Długość	Średnica	Długość	Średnica	Długość	Średnica	Długość
Zakresy pomiarowe (X, Y, Z) (mm)	64	300	64	300	64	500	64	500
Rozdzielczość (mm)	0,0001							
Błąd maksymalny (µm)	1+D(mm)/100	3+L(mm)/100	1+D(mm)/100	3+L(mm)/100	1+D(mm)/100	3+L(mm)/100	1+D(mm)/100	3+L(mm)/100
Powtarzalność (µm)	0,5	1,8	0,5	1,8	0,5	1,8	0,5	1,8
Wrzeciono	Obrotowe wrzeciono do pomiarów statycznych i dynamicznych							
Pochylenie do pom. gwintów	-		Tak (30°)		-		Tak (30°)	
Maksymalna waga detalu (kg)	10							
Waga urządzenia (kg)	265				330			



SCAN S145/S145L, Optyczny skaner elementów obrotowych

- Opatentowany system Reflex-Click do pomiaru części cylindrycznych bez konieczności przygotowywania programu wstępnego (preprogramming)
- Skanowanie części 2D w czasie krótszym niż 3 sek.
- Radykalne skrócenie czasu pomiaru
- Redukcja braków
- Pomiar do 100% produkowanych części,
- Możliwość pomiaru w środowisku produkcyjnym
- Zwiększenie produktywności
- Szybki zwrot inwestycji
- Nowe oprogramowanie Reflex SCAN +
- Duża liczba akcesoriów i uchwytów
- W standardzie przygotowany do automatyki – Automation Ready

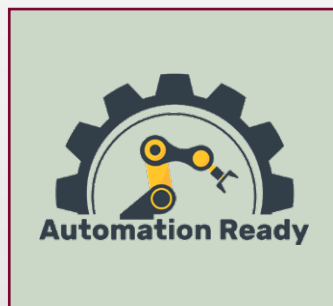


Zakres dostawy:

- Maszyna wg. specyfikacji
- Komputer z ekranem dotykowym, klawiaturą i myszką
- Oprogramowanie Sylvac Reflex SCAN +
- Podstawowe uchwyty



Nowe oprogramowanie



Przygotowany do automatyzacji

Numer katalogowy	902.4145		902.4147	
Model przyrządu	Sylvac SCAN S145		Sylvac SCAN S145L	
	Średnica	Długość	Średnica	Długość
Zakresy pomiarowe (X, Y, Z) (mm)	145	615	145	1280
Rozdzielczość (mm)	0,0001			
Błąd maksymalny (µm)	1,5+D(mm)/100	4+L(mm)/200	1,5+D(mm)/100	4+L(mm)/200
Powtarzalność (µm)	0,5	1,0	0,5	1,0
Wrzeczono	Obrotowe wrzeczono do pomiarów statycznych i dynamicznych			
Maksymalna waga detalu (kg)	60			
Waga urządzenia (kg)	530		650	



Oprogramowanie Reflex-SCAN +

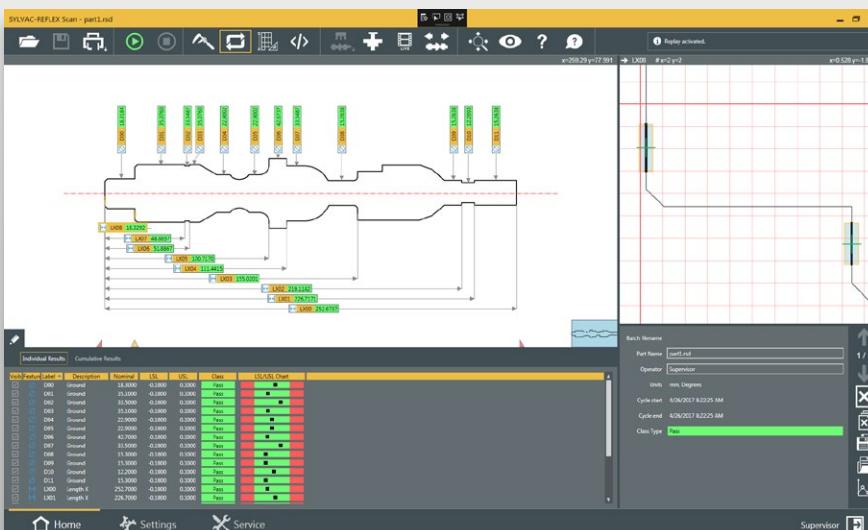
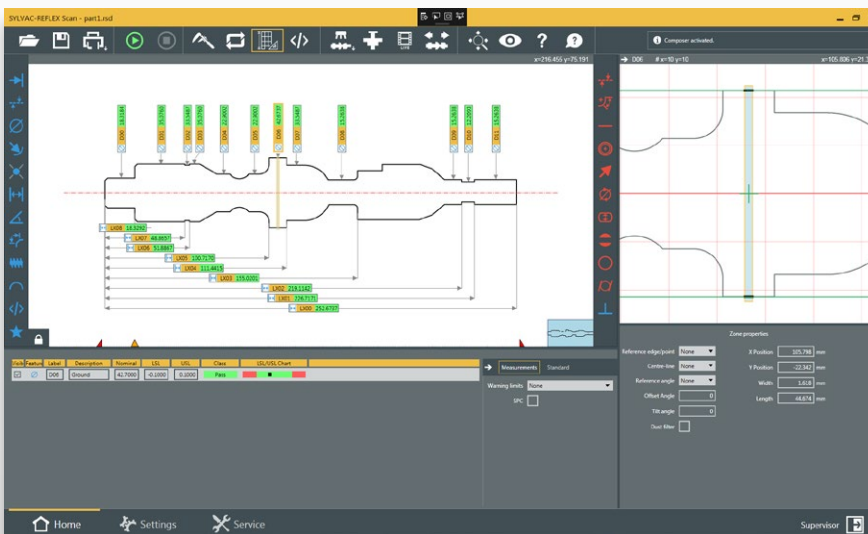
Skanery SYLVAC-SCAN są wyposażone w oprogramowanie Sylvac Reflex SCAN +. Dzięki temu są solidne i łatwe w użyciu, co pozwala na doskonałą integrację w warunkach warsztatowych. Sąsiadując z operatorami, z powodzeniem zastępuje konwencjonalne systemy pomiarowe. Szybkość obliczeniowa oraz ilość dostępnych cech do pomiaru, pozwala na analizę detalu w zaledwie kilka sekund. Pozwala na pomiar i analizę takich cech jak:

- Średnice
- Długości
- Promienie
- Fazy
- Bicia promieniowe i osiowe
- Odchyłki kształtów
- Gwinty
- Sloty
- Etc.

Dzięki zastosowaniu funkcji Reflex Click, możemy za pomocą jednego przycisku zeskanować i zmierzyć wszystkie długości, średnice, promienie i fazy. Przyspiesza to zdecydowanie tworzenie gotowej procedury pomiarowej. Po zeskanowaniu i zmierzeniu części możliwe jest przeglądanie zeskanowanych danych w oknie analizy pomiarowej. Umożliwia operatorowi dokładne i wizualne sprawdzenie części, niezależnie od tego, czy jest to promień czy pomiar średnicy.

Główne obliczenia statystyczne są standardowo dostępne oprogramowaniu RS+ wraz z widokiem statystycznym. Wyniki mogą być eksportowane w różnych formatach, takich jak CSV, XML w celu archiwizacji lub mogą być eksportowane bezpośrednio do oprogramowania SPC innej firmy.

Prosty i intuicyjny w użyciu edytor raportów pozwala na tworzenie własnych szablonów dostosowanych do wymogów przedsiębiorstwa.





Cyfrowe przetworniki pomiarowe P12D

- Bardzo wysoka dokładność
- Rozdzielczość od 0,01 μm
- Powtarzalność od 0,08 μm
- Bezwzględny system pomiarowy z wbudowaną korekcją, nie wymagający parowania z wyświetlaczami
- Opatentowany system pojemnościowo-indukcyjny
- Dostępne z bardzo małym naciskiem pomiarowym
- Łożyszkowanie kulkowe
- Bezpośrednie wyjście do komputera z zainstalowanym programem Sylcom
- Złącze USB lub przemysłowe M8



Numer katalogowy	801.1012	801.1018	801.1212	801.1218
Wysoka rozdzielczość				
Typ	P12D HR USB	P12D HR USB CF	P12D HR M8	P12D HR M8 CF
Nacisk pomiarowy ¹	0,2-0,3	0,06	0,4-0,8	0,09
Zakres pomiarowy (mm)	12,7			
Rozdzielczość (μm)	0,01			
Błąd maksymalny (μm)	0,6			
Powtarzalność (μm)	0,08			
Liczba pomiarów/sek.	1 μm =300/0,1 μm =100/0,01 μm =25			
Wyjście	USB		M8	
Wyjście kabla	osiowe			

¹ CF-nacisk stały

Numer katalogowy	801. 2012	801. 2017	801. 2212
Rozdzielczość standardowa			
Typ	P12D USB	P12D USB LF	P12D M8
Nacisk pomiarowy ¹	0,4-0,8	0,2-0,3	0,4-0,8
Zakres pomiarowy (mm)	12,7		
Rozdzielczość (μm)	0,1		
Błąd maksymalny (μm)	1		
Powtarzalność (μm)	0,2		
Liczba pomiarów/sek.	1 μm =300/0,1 μm =100		
Wyjście	USB		M8
Wyjście kabla	osiowe		osiowe

¹ LF-nacisk stały

Zakres dostawy:

- przetwornik wg specyfikacji
- przewód 1,8 m
- świadectwo wzorcowania

Przykłady zastosowania



P12D podłączona do PC z oprogramowaniem Sylcom



P12D z wyświetlaczem Sylvac D300S



P12D z wyświetlaczem D62S



Przetworniki indukcyjne

- Rozdzielczość 0,0001 mm
- Przeznaczone szczególnie do pomiarów odchyłek od wzorca
- Kompatybilne z przetwornikami innych producentów
- Dostępne w dwóch wersjach: z naciskiem sprężynowym lub pneumatycznym
- Łożyska o dużej żywotności (do 13 milionów cykli)
- Powtarzalność wskazań 0,15 μm
- Zakresy pomiarowe: ±2 mm i ±5 mm
- Łożyskowanie kulkowe
- Możliwość podłączenia do wyświetlaczy Sylvac: D300SV2, D70i, D400S
- Szybkie przesyłanie danych



Zakres dostawy:

- przetwornik wg specyfikacji
- przewód 2 m
- końcówka z kulką Ø 3 mm z węgliku spiekane
- świadectwo wzorcowania

Numer katalogowy	900.1101	900.1102	900.1111	900.1112
Typ	P2i	P2iP	P5i	P5iP
Nacisk pomiarowy (N)	0,7	pneumatyczny	0,7	pneumatyczny
Zakres pomiarowy (mm)	±2		±5	
Dokładność wskazań (%)	0,5			
Powtarzalność (μm)	0,15			
Średnica chwytu (mm)	8h6			
Zabezpieczenie	IP65			

Przykłady zastosowania





Przetworniki pojemnościowe

- Rozdzielczość 0,0001 mm
- Bezwzględny zakres pomiarowy do 25 mm
- Łożyskowanie ślizgowe lub toczne
- Współpracują z wyświetlaczami Sylvac
- Bardzo dobra liniowość
- Zakresy pomiarowe: 5 mm, 10 mm, 25 mm
- Wymienne przewody z wyjściem osiowym i kątowym (opcja)



Zakres dostawy:

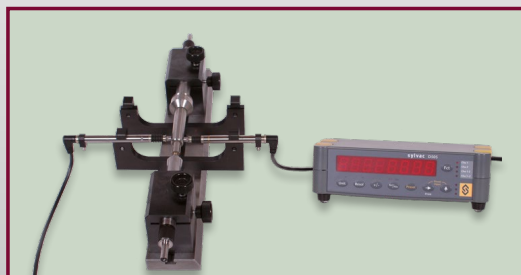
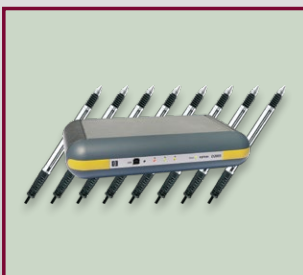
- przetwornik wg specyfikacji
- przewód 1,5 m
- końcówka z kulką \varnothing 2 mm z węglika spiekanego
- świadectwo wzorcowania

Numer katalogowy	900.1001	900.1010	900.1025
Typ ¹	P5	P10	P25
Nacisk pomiarowy ² (N)	0,6-1,2	0,6-0,8	0,6-1,0
Zakres pomiarowy (mm)	5	10	25
Błąd maksymalny (μ m)	1	1	1,2
Powtarzalność wskazań (μ m)		0,2	
Średnica chwytu (mm)		8h6	

¹-dostępnych wiele innych odmian przetworników: z zabezpieczeniem, z podnośnikiem próżniowym

²-dostępne wykonanie z innymi naciskami pomiarowymi

Przykłady zastosowania





Wyświetlacz cyfrowy D62S

- Kompaktowy wyświetlacz do przetworników cyfrowych P12D ze złączem przemysłowym M8
- Możliwe podłączenie dwóch przetworników
- Duży wyświetlacz 4,3" z ekranem dotykowym
- Prezentacja wyników: analogowa i cyfrowa
- Dostępne z transmisją bezprzewodową Bluetooth
- Programowany przez PC



Zakres dostawy:

- wyświetlacz wg specyfikacji
- ładowarka
- instrukcja obsługi

Numer katalogowy	804.1062	804.1063
Model	D62S	D62S Advanced
Wyjście	2xM8 do przetworników P12D	
Największa rozdzielczość (µm)	0,01	
Błąd maksymalny (µm)	0,6 z P12D HR	
Powtarzalność (µm)	0,08 z P12D HR	
Zabezpieczenie	IP40 (panel przedni IP54)	
Możliwe połączenia	USB (złącze), RS 232	Bluetooth, RS232, USB
Wskaźnik tolerancji	-	tak
Pakiet baterii	-	tak
Wyświetlanie czasu i daty	-	tak



Wyświetlacz cyfrowy D70S/I/H

- Wyświetlacz dotykowy 4,3"
- Dostępne trzy wersje wyświetlaczy:
 - D70S do przetworników pojemnościowych Sylvac
 - D70I do przetworników indukcyjnych Sylvac (kompatybilny z przetwornikami innych producentów)
 - D70H do przetworników Heidenhain ST/MT
- Wybór rozdzielczości od 0,00001 mm
- Wiele sposobów wizualizacji wyników
- Łatwy w obsłudze
- Wytrzymała aluminiowa obudowa

Zakres dostawy:

- wyświetlacz wg specyfikacji
- podstawa pod wyświetlacz
- ładowarka
- instrukcja obsługi



Numer katalogowy	804.2070	804.2071	804.2072
Model	D70S	D70I	D70H
Wymiary/Waga (mm/kg)	140x105x111/0,6		
Największa rozdzielczość (µm)	0,01		
Zabezpieczenie	IP40 (panel przedni IP54)		
Możliwe połączenia	miniUSB, RS 232		
Rodzaj przetworników	Pojemnościowe Sylvac	Indukcyjne Sylvac	Heidenhain ST/MT
Programowanie przez PC	tak		

Wyświetlacz cyfrowy D70A

- Wyświetlacz dotykowy 4,3"
- Kompatybilny ze wszystkimi przetwornikami pneumatycznymi
- Dostępny w dwóch wersjach: do jednego lub dwóch przetworników
- Pozostałe funkcje jak w D70S/H/I



Numer katalogowy	804.2074	804.2075
Model	D70A-1 wyjście	D70A-2 wyjścia
Wymiary/Waga (mm/kg)	140x105x111/0,6	
Największa rozdzielczość (µm)	0,01	
Zabezpieczenie	IP40 (panel przedni IP54)	
Możliwe połączenia	miniUSB, RS 232	
Rodzaj przetworników	Pneumatyczne	
Programowanie przez PC	tak	

Zakres dostawy:

- wyświetlacz wg specyfikacji
- podstawa pod wyświetlacz
- ładowarka
- instrukcja obsługi
- 2 dodatkowe zawory regulacyjne



Wyświetlacz cyfrowy D300S

- Wyświetlacz dotykowy 8,5"
- Automatyczne wykrywanie podłączonych narzędzi,
- Dostępny w 3 wersjach:
 - 6 wejść USB oraz M-BUS
 - 6 wejść USB oraz 2 przetworniki pojemnościowe
 - 6 wejść USB oraz 4 przetworniki pojemnościowe
- Matematyczne funkcje dla każdego z kanałów
- W pełni konfigurowalny interfejs użytkownika
- Wiele sposobów wizualizacji wyników



Zakres dostawy:

- wyświetlacz wg specyfikacji
- podstawa pod wyświetlacz
- przełącznik nożny
- ładowarka
- instrukcja obsługi

Numer katalogowy	804.1300	804.1320	804.1310
Model	D300S-2	D300S-4	D300S
Wymiary/Waga (mm/kg)	330x175x77/3,3		
Zabezpieczenie	IP40		
Możliwe połączenia	miniUSB, RS 232		
Rodzaj przetworników	Pojemnościowe Sylvac	Pojemnościowe Sylvac	Moduł M-BUS
Programowanie przez PC	tak		

Wyświetlacz cyfrowy D400S

- Wielofunkcyjny wyświetlacz 7" z ekranem dotykowym
- Kompatybilny z narzędziami innych marek
- Automatyczne wykrywanie podłączonych narzędzi
- Dostępne funkcje SPC,
- Formuły i protokoły PLC
- Przyjazny interfejs
- Wiele sposobów wizualizacji wyników
- Możliwość podłączenia 99 urządzeń poprzez moduły M-BUS



Zakres dostawy:

- wyświetlacz wg specyfikacji
- podstawa pod wyświetlacz
- przełącznik nożny
- ładowarka
- instrukcja obsługi

Numer katalogowy	804.2400
Model	D400S
Wymiary/Waga (mm/kg)	200x143x151,6/1,33
Zabezpieczenie	IP65 (przedni panel)
Możliwe połączenia	miniUSB, RS 232
Programowanie przez PC	tak

Inne wyświetlacze i multipleksery



D50S-najprostszy wyświetlacz dwukanałowy

D200S-multipleksler do łączenia do 16 głowic pojemnościowych z komputerem PC

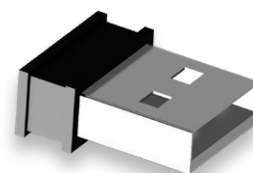


Na zapytanie dostępne są również inne wyświetlacze.



Transmisja bezprzewodowa BLUETOOTH

Bezprzewodowa transmisja przy użyciu standardu Bluetooth jest wygodnym i prostym rozwiązaniem do przesyłania informacji w sposób bezprzewodowy pomiędzy narzędziem pomiarowym (wyposażonym w nadajnik Bluetooth) oraz stacją (np. komputer, wyświetlacz Sylvac D300S, itp.). Podstawowym celem wprowadzenia Bluetooth była eliminacja kłopotliwych w użytkowaniu i drogich przewodów. Podstawowym urządzeniem umożliwiającym przesyłanie mierzonych danych z urządzeń jest odbiornik USB. Jednocześnie mogą być używane dwa odbiorniki.



Odbiornik USB

- Możliwość podłączenia do 16 przyrządów (8 na jeden odbiornik)
- Dostępność zarówno prostych jak i zaawansowanych programów do zapisu i analizy danych
- Indywidualna identyfikacja każdego przyrządu
- Bezpośrednia transmisja do smartfonów (dla jednego przyrządu)
- Zakres większy niż długość standardowych przewodów

Podłączenie jednego przyrządu do komputera możliwe po zainstalowaniu bezpłatnych programów: SYLCOM LITE lub Vmux LITE.

Przy podłączeniu więcej niż jednego przyrządu wymagana jest instalacja programów: SYLCOM Standard lub Vmux Standard w pełnej wersji. Bezprzewodowa transmisja danych do smartfonów i tabletów wyposażonych w programy: Android 4.3 lub Apple IOS7 wymaga instalacji aplikacji SylvacBT Smart.

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe:
Przełącznik nożny BLUETOOTH 926.7022



Przełącznik obsługiwany przez program Vmux

Numer katalogowy	981.7100
Typ	Odbiornik USB do PC
Liczba narzędzi na 1 moduł	8
Kompatybilny z	D300S, Sylcom, Vmux
Zasięg do (m)	15 (3-7 w warunkach produkcyjnych)

System Bluetooth-SYLVAC jest kompatybilny wyłącznie z urządzeniami marki SYLVAC i BOWERS

Transmisja przewodowa

Podstawowy asortyment przyrządów pomiarowych firmy Sylvac jest wyposażony w trzy rodzaje gniazd z wyjściem danych:

- PROXIMITY, złącze dominujące dla większości narzędzi,
- POWER, złącze posiada funkcję zasilania (zamiast baterii)
- OPTO, złącze dla starszych modeli narzędzi

Przewody do transmisji danych mogą być zakończone złączem: USB lub RS232.



Typ przewodu	Numer katalogowy	Długość standardowa (m)
Proximity-USB	926.6721	3
Proximity-RS232	926.6723	
Power-USB	926.6821	
Power-USB kątowny 90°	926.6838	
Power-RS232	905.4516	
Power-RS232 kątowny 90°	905.4538	2
Opto-USB	926.6621	
Opto-RS232 SIMPLEX	926.5521	
Opto-RS232	926.6521	

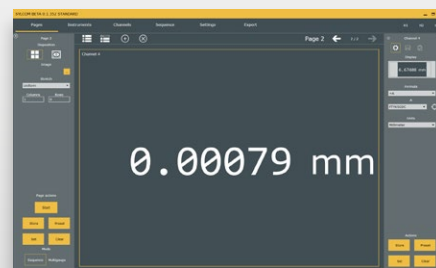
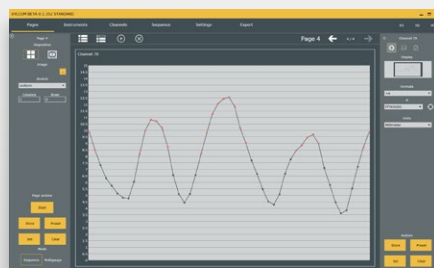
Na zapytanie mogą być wykonane przewody RS232 do 15 m i przewody USB do 7 m.



Oprogramowanie SYLCOM

Najnowsza wersja oprogramowania do wspomagania, wizualizacji oraz zapisywania wyników pomiarowych. Oprogramowanie współpracuje ze wszystkimi urządzeniami Sylvac i innych producentów. Dzięki rozbudowanemu modułowi pozwalającemu na połączenie wielu narzędzi pomiarowych, zarówno za pomocą kabla jak również systemu Bluetooth pozwala na tworzenie wielu konfiguracji pomiarowych pojedynczych narzędzi oraz całych systemów. Programowalne okna ułatwiają wizualizowanie pobieranych wyników zgodnie z preferencjami użytkownika.

- Pomiar nawet 16 narzędziami
- Wizualizacja wyników pomiarowych zgodnie z preferencjami użytkownika
- Dodawanie rysunku części do okna wizualizacji
- Dodawanie procedur dla kilku narzędzi
- Możliwość pobierania wyników jednocześnie ze wszystkich narzędzi, a także każdego z osobna
- Wyzwalanie pomiaru z narzędzia
- Ustawianie parametrów narzędzia z programu
- Możliwość eksportu plików do programu Excel
- Dowolna ilość kanałów dla jednego narzędzia
- Możliwość zapisywania oraz wykorzystywania już istniejących konfiguracji



Dostępne akcesoria dodatkowe:

- odbiornik BLUETOOTH
- przełącznik nożny USB
- przełącznik nożny BLUETOOTH

Oprogramowanie	Nr katalogowy	Informacje
SYLCOM Lite	Dostępny do pobrania z: www.sylvac.ch	Możliwość połączenia tylko jednego narzędzia
SYLCOM Standard	981.7132	Współpraca z 16 narzędziami pomiarowymi.
Upgrade Sylconnect do SYLCOM	981.7133	Opcja dostępna dla posiadaczy licencji na oprogramowanie SYLCONNECT

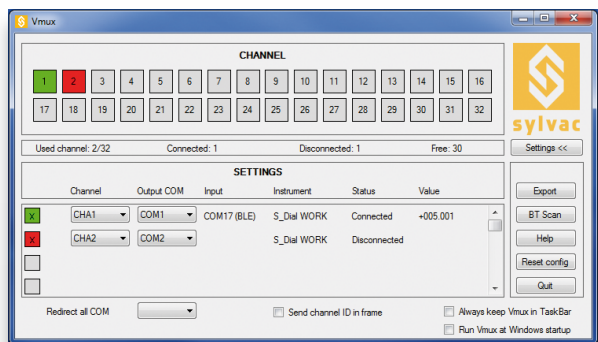


Oprogramowanie VMUX

Oprogramowanie Vmux to jedno z podstawowych narzędzi wykorzystywanych przez kontrolerów jakości do zapisywania oraz kontrolowania wyników pomiarowych. Jest to wirtualny multiplexer, pozwalający na połączenie z całą paletą produktów Sylvac.

- Możliwość obsługi 32 narzędzi (16 Bluetooth i 16 przewodowo USB),
- Możliwość wyeksportowania danych do oprogramowania Excel i innych,

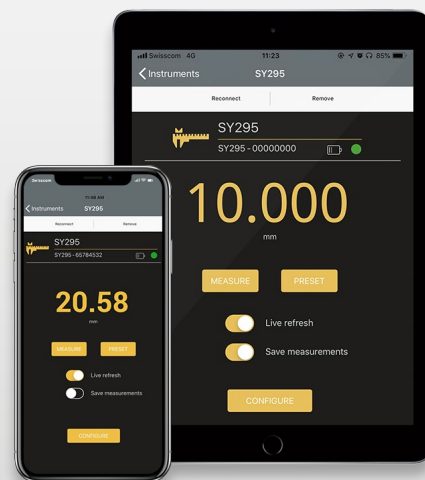
Połączenie z narzędziami wyposażonymi w moduł Bluetooth wymaga użycia odbiornika USB.



Oprogramowanie	Nr katalogowy	Informacje
Vmux LITE	Dostępny do pobrania z: www.sylvac.ch	Możliwość połączenia do 8 narzędzi na stanowisko
Vmux	981.7161	Możliwość połączenia 32 narzędzi

Oprogramowanie SylvacBT Anywhere na Android i iOS

Umożliwia wyświetlanie i zapis danych z urządzeń Bluetooth na tabletach i smartfonach od Android 8.0 i iOS 10 wyposażonych w Bluetooth 4.0 Low Energy. Możliwość zapisywania danych na tablecie lub smartfonie w formacie PDF lub Excel i eksportowania danych na Dysku Google lub iCloud.





Messtechnik GmbH & Co. KG

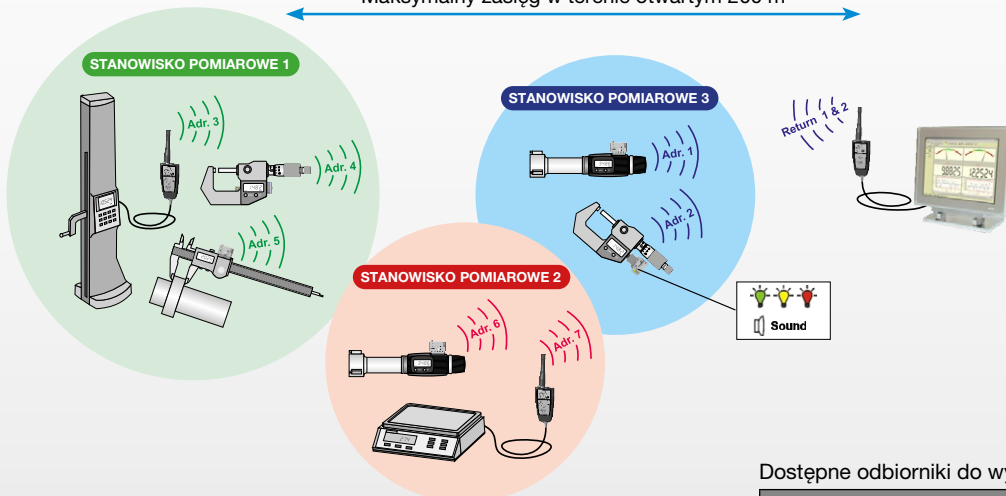
Transmisja bezprzewodowa IBR

System bezprzewodowej transmisji danych pomiarowych **ISM firmy IBR** został stworzony w celu wsparcia pomiarów metrologicznych. System ISM (dawniej IBRit-Rf1) jest idealnym rozwiązaniem w przypadku konieczności przesyłania danych podczas pomiarów na produkcji i nie tylko. Operator przyrządu zaopatrzonego w nadajnik może wykonywać wiele pomiarów w dużej odległości od komputera PC bez straty czasu na zapisywanie ręczne wyników.

- Szeroki zakres dostępnych modułów zapewnia współpracę z elektronicznymi przyrządami pomiarowymi różnych znanych marek np. Sylvac, Bowers, Tesla, Mitutoyo, Mahr
- Mała i ultralekka konstrukcja nadajników
- Dźwiękowe oraz świetlne sygnały transmisji danych.
- 2 lata pracy na jednym zestawie baterii
- Zastosowanie tanich oraz ogólnodostępnych baterii
- Zasięg nadajników nawet do 200 m na otwartej przestrzeni
- Możliwa jest obsługa nawet do 120 przyrządów z nadajnikami prze zaledwie jeden odbiornik radiowy
- Możliwe jest stosowanie zarówno specjalnych komputerów przemysłowych firmy IBR jak i zwykłych komputerów PC
- Bardzo dużą funkcjonalność oraz pełną programowalność systemu zapewnia zaawansowane oprogramowanie IBREXDLL oraz ComGage firmy IBR



Maksymalny zasięg w terenie otwartym 200 m



Dostępne odbiorniki do wyboru:

Typ dbiornika	Nr katalogowy
ISM-usb.1	F620 010
ISM-usb.2	F620 020

Najbardziej popularne nadajniki:

Typ nadajnika	Nr katalogowy	Informacje
ISM-mit1	F630 350	Moduł dla wyjść danych Mitutoyo Digimatic (łączony bezpośrednio z suwmiarkami i czujnikami cyfrowymi)
ISM-opto	F620 300	Moduł dla narzędzi z wyjściem Opto-RS232
ISM-ISi	F620 200	Moduł połączeniowy do sond indukcyjnych IMS
ISM-prox	F620 310	Moduł dla wyjść danych Proximity
ISM-S233	F620 320	Moduł dla wyjść RS232 z zasilaniem
ISM-mahr	F620 330	Moduł dla wyjść danych MarConnect
ISM-cab1	F620 370	Moduł dla wyjść danych Digimatic, Opto RS232 oraz MarConnect (dla lutowanych przewodów połączeniowych)
IBRit-rf1-232	F604 008	Moduł do połączenia stacjonarnych przyrządów pomiarowych z wyjściem danych RS232

Istnieje możliwość zamówienia nadajnika z zewnętrzną anteną wspomagającą połączenie oraz nadajnika ze specjalną szyną do połączeń zewnętrznych wtyczek do transmisji danych.

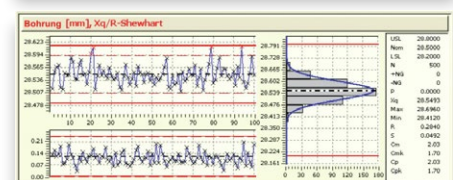


Messtechnik GmbH & Co. KG

Oprogramowanie IBREXDLL

IBREXDLL to oprogramowanie przeznaczone do odczytywania danych z urządzeń pomiarowych do EXCEL. Dane mogą być swobodnie przypisywane do dowolnej komórki w EXCEL. Następnie wpisane wyniki mogą być poddane dalszym analizom poprzez wykresy kontrolne, histogramy a także dane statystyczne.

- Prosta i łatwa obsługa
- Pobieranie danych za pomocą przycisku na urządzeniu, klawisza funkcyjnego lub nożnego przycisku
- Data i czas pomiaru zapamiętywany razem z danymi pomiarowymi
- Elementy SPC (wykresy kontrolne, histogramy, dane statystyczne)
- Czasowy wyzwalacz do pobierania wyników
- Wyświetlanie do 20 okien pomiarowych z programowalną granicą tolerancji



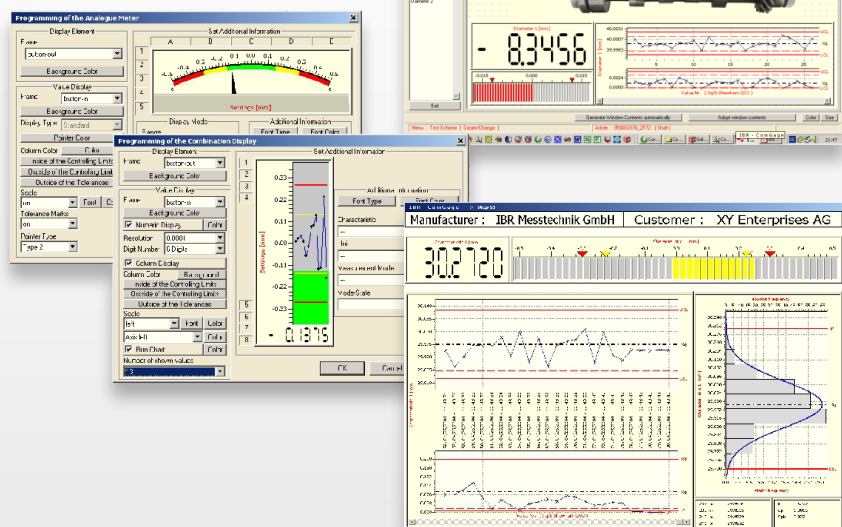
Oprogramowanie

Oznaczenie	Nr katalogowy
IBREXDLL	F710 001

Oprogramowanie IBR COMGAGE

ComGage to oprogramowanie do zapisu, wizualizacji oraz analizy danych pomiarowych w zakładach produkcyjnych. Oprogramowanie pozwala na pomiary od prostego wyświetlania wartości mierzonych do złożonych aplikacji pomiarowych z rozbudowanymi sekwencjami. Może być wykorzystany do pomiarów elementów o nawet kilkudziesięciu charakterystykach.

- Prosta i łatwa obsługa
- Struktura modułowa
- Stosowane w różnorodnych aplikacjach pojedynczych i wielostanowiskowych systemach pomiarowych
- Zbieranie danych z przyrządów pomiarowych
- Możliwość wizualizowania wyników oraz tworzenia indywidualnych okien wizualizacji
- Konwersja plików do MS-Excel oraz QS-Start
- SPC Online
- Sterowanie wyjściami cyfrowymi i odczytywaniem wejść cyfrowych
- Możliwość konfiguracji ze sterowaniem PLC



Dostępne oprogramowanie oraz moduły

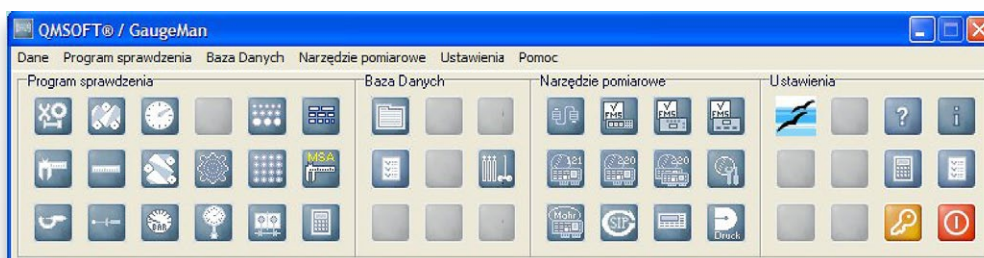
Oznaczenie	Nr katalogowy	Informacje
ComGage	F722 020	ComGage to prosty i uniwersalny program do szybkiego tworzenia aplikacji pomiarowych. Program nie jest podzielony na moduły.
ComGage Professional		Program podzielony jest na moduły widoczne poniżej:
IBR_TSH (Test Scheme Handler)	F711 010	Moduł IBR_TSH umożliwia tworzenie schematów testowych.(Programowanie charakterystyk, sekwencji pomiarowej, cyfrowe wejścia i wyjścia, projektowanie wizualizacji)
IBR_TOH (Test Order Handler)	F712 010	Moduł IBR_TOH umożliwia tworzenie zleceń testowych. Zebrane wartości pomiarowe mogą być drukowane, przekształcane w różne formaty danych lub mogą być analizowane w programie ComGage.
IBR_WGL (Windows Gauge Library)	F713 010	Moduł pomiarowy IBR_WGL umożliwia gromadzenie, obliczanie i wizualizację zmierzonych wartości. Ponadto moduł zapewnia archiwizację wartości.
IBR-SPC (Statistical Process Control)	F714 010	Moduł IBR_SPC dostarcza informacji statystycznych i metod obliczeniowych do analizy procesu i sterowania procesem
IBR_PLC (Programmable Logical Control)	F715 010	Moduł IBR_PLC pozwala na monitorowanie oraz kontrolowanie wejść i wyjść.



QM-SOFT-profesjonalne oprogramowanie do zarządzania laboratorium

QM-Soft (Quality Management Software), jest programem do tworzenia baz danych ułatwiającym zarządzanie laboratorium wzorcującym oraz pomiarowym.

Twórcą oprogramowania jest niemieckie akredytowane laboratorium wzorcujące L&W. Wiele lat doświadczenia oraz potrzeba zaoszczędzenia czasu traconego na czynności nie związane bezpośrednio z wzorcowaniem pozwoliły na stworzenie produktu idealnie „skrojonego” na potrzeby laboratoriów.



Zalety modułowej budowy oprogramowania

QM-Soft składa się z szeregu specjalnych modułów, które oferują optymalne wsparcie przy wzorcowaniu każdego typu przyrządu pomiarowego. Moduły pracują niezależnie od siebie, tak że możliwe jest skompletowanie indywidualnego systemu zawierającego wyłącznie potrzebne komponenty. Jeżeli użytkownik zamierza przeprowadzać wzorcowania i sprawować nadzór wyłącznie dla: sprawdzianów gwintowych, suwmiarek, mikrometrów i kompletu płytek wzorcowych to wykupuje licencje tylko odpowiadających im modułów.

Specjalne moduły QM-Soft dedykowane konkretnym grupom narzędzi i przyrządów pomiarowych (np. czujniki, mikrometry, sprawdziany) posiadają unikalne cechy przyspieszające proces wzorcowania:

- wszystkie wymagane wymiary nominalne i tolerancje są generowane przez program;
- wzorcowanie jest wywoływane bezpośrednio z bazy danych przyrządów i jest przeprowadzane w specjalnie zaprojektowanym dla danego przyrządu module programu;
- przygotowane procedury wzorcowania dla danego przyrządu pomiarowego są ściśle dopasowane do wymagań norm DIN, VDI, ISO, itd. Możliwe jest także deklarowanie norm zakładowych oraz punktów pomiarowych. Wzorcowania mogą być wywoływane natychmiast i bez wcześniejszego definiowania specjalnych planów sprawdzenia;
- wszystkie moduły mają możliwość pobierania danych w trybie on-line z urządzenia zewnętrznego; możliwość ta dotyczy powszechnie znanych przyrządów pomiarowych, jak np. długościomierz LabConcept firmy Trimos lub przyrząd do sprawdzania czujników zegarowych Optimar100 firmy Mahr.

Podstawowe cechy modułu podstawowego (bazy danych) QM-Manag

Program QM-MANAG posiada wszystkie funkcje do zarządzania całym zasobem środków pomiarowych i kontrolnych. W bazie danych można zakładać karty środków i tworzyć pełną historię przyrządu. System przeprowadza użytkownika przez proces sprawdzenia oraz automatycznie generuje wszystkie wartości nominalne.

Pojęcie zarządzania laboratorium w programie **QM-Soft** oznacza między innymi:

- zarządzanie bazą danych klientów;
- zarządzanie przyrządami pomiarowymi oraz wzorcami (własnymi oraz klientów)z przypisaniem istotnych informacji (oznaczenie, typ, status przyrządu, oznakowanie, odniesienie do wzorców, wyniki wzorcowania wraz z certyfikatem);
- zapewnienie przestrzegania kolejnych dat wzorcowań (automatyczna sygnalizacja w przypadku zbliżającego się terminu);
- dowolna modyfikacja formy świadectwa wzorcowania;
- prowadzenie zapisek w formie elektronicznej.

Najważniejsze funkcje:

- zarządzanie (zapisywanie, archiwizacja, ocena) danymi środków pomiarowych przez definiowanie i rozbudowywanie struktur baz danych;
- różnorodne definiowanie widoku listy przyrządów w bazie;
- automatyczne obliczanie wartości tolerancji dla najpopularniejszych środków (np. sprawdziany tłoczkowe, pierścieniowe, szczękowe, gwintowe, czujniki zegarowe, diatesty, czujniki dźwigniowo-zębate, przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne, itd.) wg standardów międzynarodowych;
- bezpośrednie przesyłanie wyników sprawdzenia do bazy danych;
- zdolność pracy w sieci, zintegrowana ochrona dostępu z precyzyjnie stopniowaną skalą uprawnień użytkowników
- zdolność obsługującego do zarządzania osobnymi zasobami środków, czyli grupowanie przyrządów różnych zewnętrznych zleciodawców w osobne zasoby ale w obrębie jednej bazy danych. Zarządzający ma wtedy pełny podgląd i możliwość edycji zasobów wszystkich klientów, natomiast pojedynczy klient ma wgląd tylko w swój zasób (bez prawa edycji).

Znaczna oszczędność czasu jako podstawowa korzyść z użytkowania oprogramowania QM-Soft

Cechy wpływające na oszczędność czasu:

- cyfrowa, w pełni konfigurowalna baza danych klientów oraz środków pomiarowych
- nadzór nad własnymi wzorcami oraz przyrządami pomiarowymi
- dostęp do bazy na wielu stanowiskach
- archiwizacji danych w postaci cyfrowej
- generator świadectw wzorcowania
- gotowe procedury wzorcowania
- bogata baza norm
- komunikacja on-line z przyrządami pomiarowymi (długościomierze, komparatory, przyrządy do sprawdzania czujników itd.)
- automatyczne obliczanie sprawdzianów gładkich oraz gwintowych
- automatyczna analiza wyników zgodnie z wybraną normą użytą przy wzorcowaniu

Typ	Numer identyfikacyjny	Wymiar nominalny	Status	Data ostatniego sprawdzenia	Następne sprawdzenie
Waleczki pomiarowe do gwintów [3 zółty]	wal 58	11,0000 mm	Nie do użytku (nie sprawdzony)	2007-02-07	2008-02-08
Waleczki pomiarowe do gwintów [3 zółty]	wal 57	8,0000 mm	Nie do użytku (nie sprawdzony)	2009-02-01	2009-02-28
Waleczki pomiarowe do gwintów [3 zółty]	wal 59	2,7000 mm	Do użytku	2007-02-01	2007-11-01
Szacowniki (czarna)	szac1	0,05 - 1,00	Wypaczone	2007-02-11	2007-02-28
Suwmiarki	suw 04	20,0 mm	Do użytku	2007-02-08	2008-02-08
Suwmiarki	suw 01	25,0 mm	Do użytku	2009-02-02	2009-02-08
Suwmiarki	suw 03	50,0 mm	Niedostępny (nie sprawdzony)	2007-02-08	2007-04-05
Suwmiarki	suw 02	25,0 mm	Nie do użytku (nie sprawdzony)	2007-02-09	2007-08-09
Promienniki (czarna)	plz 1	3 - 39	Do użytku	2007-02-01	2007-02-28
Promienniki	plz 2	10,000 mm	Do użytku	2009-02-01	2007-02-28
Promienniki	plz 1	11,0000 mm	Do użytku	2007-02-01	2007-02-28
Promienniki	plz 092	15,0000 mm	Do użytku	2006-02-16	2010-02-20
Pierścieniowy sprawdzian nieprzechodzi	Nowy drożek kostki	40,0000 mm +0,01/0,0	Niedostępny (poza zakładem)	2007-02-01	2007-02-28
Pierścieniowy sprawdzian nieprzechodzi	11011	20,0000 mm +0,0020/0	Do użytku	2008-02-08	2010-02-13
Płyta wzorcowa (geodynczna)	pl1	10,0000 mm	Do użytku	2007-02-01	2007-02-28
Płyta wzorcowa (geodynczna)	pl2	20,0000 mm	Do użytku	2006-02-01	2009-02-27
Mikrometr do pomiarów gwintów zewnętrznych	midzqz 1	0,00 - 15,00 mm	Do inspekcji	2007-02-01	2007-02-28
Mikrometr do pomiarów gwintów zewnętrznych	midzqz 1,2	0,00 - 17,00 mm	Do użytku	2007-02-08	2007-02-28
Liniał francuski	fr01	150,0 mm	Do użytku	2007-02-08	2008-02-08
Zegarowy	z1		Do użytku (nie został sprawdzony)	2007-01-06	2007-02-11
Zegarowy	z2		Do użytku (nie został sprawdzony)	2007-01-06	2007-02-11
Zegarowy	z3		Do użytku (nie został sprawdzony)	2007-01-06	2007-02-11
Suwmiarka sprawdzian koprowy przechodzi	pr22	M 11x1,5 BH	Do użytku	2007-02-08	2008-02-08
Głębokościomierz mikrometryczny	GG-wn2	0 - 25mm	Niedostępny (nie sprawdzony)	2006-02-14	2008-02-23
Głębokościomierz mikrometryczny	GG-wn3	0 - 25mm	Niedostępny (nie sprawdzony)	2006-02-14	2008-02-23
Głębokościomierz mikrometryczny	GG-wn4	0 - 25mm	Do użytku	2006-02-14	2008-02-23
Głębokościomierz mikrometryczny	GG-wn5	0 - 25mm	Wysięg zewnętrzny użytkownika	2006-02-14	2008-02-23
Gładki sprawdzian sprawdzian szczelony do zewnętrznej średnicy	l800	M 9x1,25 6g	Do użytku	2007-02-01	2007-02-24
Gładki dwugwintowy sprawdzian szczelony do zewnętrznej średnicy	sprzecz 089	M 7x1,5g	Do użytku	2007-02-01	2007-02-08
Gładki dwugwintowy sprawdzian szczelony do zewnętrznej średnicy	sprzecz 090	M 7x1,5g	Do użytku	2007-02-01	2007-02-08
Czujnik zegarowy (brązowy, nowy (brązowy)) z analizą zakłóceń	czu 17203	0 - 17203	Do użytku	2007-02-01	2007-02-15
Czujnik zegarowy	czu 04	0 - 10mm	Do użytku	2007-02-01	2007-02-15
Czujnik zegarowy	czu 01	0 - 10mm	Wydatny	2007-02-07	2007-02-28
Czujnik zegarowy	czu 03	0 - 5mm	Wypaczone	2007-02-01	2007-02-28
Czujnik pomiarowy	czu 02	0 - 5mm	Wypaczone	2007-02-01	2007-02-28
Czujnik dwugwintowy	czu 001	1	Do użytku	2007-02-13	2008-02-02
Czujnik dwugwintowy	czu 002	1	Do użytku	2007-02-13	2008-02-02
Czujnik dwugwintowy	czu 003	1	Do użytku	2007-02-13	2008-02-02
Czujnik dwugwintowy	czu 004	1	Do użytku	2007-02-13	2008-02-02
Czujnik dwugwintowy	czu 005	1	Do użytku	2007-02-13	2008-02-02

Podstawowe moduły programu QMSOFT

Programy QMSOFT	Nr katalogowy
Systemy zarządzania narzędziami pomiarowymi	
QMSOFT/QM-MANAG, wersja profesjonalna (wersja jedno stanowiskowa, pełna funkcjonalność oraz dostęp do modyfikacji zawartości bazy danych i jej ustawień)	SQ7MANP
QMSOFT/QM-MANAG, wersja uproszczona (wersja jedno stanowiskowa, ograniczona funkcjonalność oraz dostęp do modyfikacji zawartości bazy danych i jej ustawień)	SQ7MANL
QMSOFT/QM-MANAG, „viewer” (wersja jedno stanowiskowa, umożliwia przegląd zawartości bazy danych oraz aktualnych statusów narzędzi pomiarowych)	SQ7MANV
Moduły wzorcowania narzędzi pomiarowych	
QMSOFT/QM-PLAIN (SPRAWDZIANY GŁADKIE) – wzorcowanie sprawdzianów gładkich: pierścieniowych, tłoczkowych, szczękowych, wałeczkowych	SQ7PLAIN
QMSOFT/QM-THREAD (SPRAWDZIANY GWINTOWE) – wzorcowanie sprawdzianów gwintowych: pierścieniowych, tłoczkowych, szczękowych	SQ7THREAD
QMSOFT/QM-DIAL (CZUJNIKI) – wzorcowanie czujników: zegarowych, cyfrowych, indukcyjnych	SQ7DIAL
QMSOFT/QM-CALIP (SUWMIARKI) – wzorcowanie suwmiarek: noniuszowych, cyfrowych, głębokościomierzy	SQ7CALIP
QMSOFT/QM-MICRO (MIKROMETRY) – wzorcowanie mikrometrów: kabłąkowych, wewnętrznych i zewnętrznych	SQ7MICRO

Śred. podziałowa strony przechodniej / M 33x3.5-6H / 1234

Płaszc. pom.	Nr wartości pc	Wiar.pom.	Średnica podziałowa	Pokozenie tolerancji
1	1	33,8500 mm	30,7291 mm	-----X-----
2	1	33,8490 mm	30,7281 mm	-----X-----
1	2	33,8510 mm	30,7301 mm	-----X-----
2	2	33,8530 mm	30,7321 mm	-----X-----

Procesy pom. Procedura dla 3 wałeczków

Korzystniejsza średnica wałeczka pom. 2,0207 mm

Aktualna średnica wałeczka pom. 2,0500 mm

Nacisk pomiarowy 1,50 N

Wymiary kontrolne min 33,8423 mm max 33,8703 mm

Wymiary graniczny sprawdzianu 30,7220 mm 30,7500 mm

Online

← Z powrotem Dalej →

Wersja demo programu jest do pobrania ze strony producenta www.lw-gmbh.com (zakładka QMSOFT)

WYLER

Rodzina narzędzi BlueSystem Sigma

Zestaw Inżynierski BlueSYSTEM Sigma

Najczęstszym zastosowaniem poziomnic elektronicznych BlueLEVEL są pomiary geometrii obrabiarek, maszyn pomiarowych, stołów i granitowych płyt pomiarowych.

BlueSYSTEM Sigma jest zestawem narzędzi, który charakteryzuje się szerokim zakresem zastosowań. W zależności od potrzeb mamy możliwość doboru konkretnej konfiguracji uwzględniającej typ baz pomiarowych, opcjonalne akcesoria oraz oprogramowanie. Dzięki transmisji radiowej i współpracy z oprogramowaniem wylerElements, wylerProfessional lub wylerSPEC dostajemy możliwość szybkiego pomiaru całej geometrii obrabiarki z opracowaniem wszystkich wyników, określeniem norm i wydrukiem raportów.

Zestawy BlueSYSTEM Sigma występują zarówno w standardowych zestawach jak i skonfigurowanych do potrzeb klienta. W ich skład mogą wchodzić wszystkie narzędzia należące do rodziny przyrządów BlueSystem takich jak poziomnice BlueLEVEL, wylerLEVEL Frame, BlueLEVEL-2D.



WYLER

Poziomnica elektroniczna BlueLEVEL

Poziomnice elektroniczne BlueLEVEL są przyrządami o najwyższej jakości, stworzonymi przez szwajcarską firmę WYLER AG, światowego lidera w produkcji przyrządów do pomiaru pochylenia. Poziomnice BlueLEVEL są stosowane nie tylko przy poziomowaniu maszyn, ale również przy pomiarach ich geometrii. **Poziomnice BlueLEVEL charakteryzują się najwyższą czułością i dokładnością rzędu 1 µm/m.**

Pracując w zestawach z oprogramowaniem umożliwiają łatwy i szybki pomiar takich parametrów jak płaskość stołów i płyt a także prostoliniowości i prostokątności prowadnic we wszystkich osiach. Bezprzewodowa komunikacja pomiędzy przyrządami umożliwia wygodne pomiary obrabiarek o wielkich gabarytach.



BlueLEVEL z bazą kątową



BlueLEVEL z bazą poziomą

Specyfikacja techniczna

Czułość	1 µm/m
Zakres pomiarowy	±20 mm/m
Błąd <0,5 zakresu	1% wielkości mierzonej+1 działka
Błąd >0,5 zakresu	1% *(2x wielkość mierzona-0,5 skali)
Czas odczytu	<5 sekund
Wyjście danych	RS232/RS485 asynchroniczne, nieparzysty, 7 bitów danych, 2 bity stopu, 9600 bps
Zasilanie zewnętrzne	+5V DC, max 450 mW
Temperatura pracy	0 ... 40°C
Temperatura przechowywania	-20 ... 70°C
Masa poziomnicy bez bazy	1,2 kg

Model	Nr katalogowy*	Informacje
Wersja 122	016S....-122-001	pozioma, płaska z rowkami kurzowymi; dostępne długości 110 (0,58 kg), 150 (0,78 kg) i 200 mm (1,35 kg), w bazach 150 i 200 mm dodatkowe otwory Ø7 mm do przymocowania baz granitowych
Wersja 243	016S....-243-001	kątowna z przyrównanymi powierzchniami pomiarowymi; dostępne długości 150x150 mm (1,7 kg) oraz 200x200 mm (2,75kg)

*W miejsce kropek wpisz długość bazy.

Na zapytanie dostępne wersje z:

- poziomymi bazami przyrównanymi, regulowanymi, granitowymi oraz magnetycznymi,
- kątowymi z bazami płaskimi oraz bazami z wkładkami magnetycznymi.

WYLER

Poziomnica wylerLEVEL Frame

Poziomnice wylerLEVEL Frame to precyzyjna poziomnica ramowa o wysokiej dokładności pomiarowej. Jest to najnowszy produkt firmy Wyler. Dzięki wbudowanemu precyzyjnemu sensorowi pomiarowemu, znanemu z popularnych poziomnic BlueLEVEL, można prowadzić bardzo dokładne pomiary geometrii obrabiarek oraz wszelkich części lub obiektów wymagających precyzji. Cztery bazy pomiarowe sprawiają iż przyrząd jest bardzo uniwersalny i pozwala na pomiar niemal wszystkich powierzchni poziomych i pionowych. Podobnie jak w przypadku poziomnicy BlueLEVEL, **jest to jedna z najczulszych i najdokładniejszych poziomnic na rynku!**

Specyfikacja techniczna	
Czułość	1 μ m/m
Zakres pomiarowy	± 20 mm/m
Błąd <0,5 zakresu	1% wielkości mierzonej+1 działka
Błąd >0,5 zakresu	1% *(2x wielkość mierzona-0,5 skali)
Czas odczytu	<5 sekund
Wyjście danych	RS232/RS485 asynchroniczne, nieparzysty, 7 bitów danych, 2 bity stopu, 9600 bps
Zasilanie zewnętrzne	+5V DC, max 450 mW
Temperatura pracy	0 ... 40°C
Temperatura przechowywania	-20 ... 70°C
Masa poziomnicy bez bazy	1,2 kg

Nr katalogowy	Informacje
001-160-2211-52AA	WylerLEVEL Frame z bazami o długości 160mm, z bazami pomiarowymi na powierzchniach dolnej i lewej płasko-pryzmatyczne oraz na powierzchniach górnej i prawej z bazami płaskimi
001-200-2211-52AA	WylerLEVEL Frame z bazami o długości 200 mm, z bazami pomiarowymi na powierzchniach dolnej i lewej płasko-pryzmatyczne oraz na powierzchniach górnej i prawej z bazami płaskimi

Na zapytanie dostępne wersje z:

- bazami z wkładkami magnetycznymi,
- z bazami płaskimi na wszystkich bazach

Poziomnica BlueLEVEL-2D

Poziomnica BlueLEVEL-2D jest przyrządem o najwyższej jakości. Dzięki wbudowanym dwóm sensorom możliwy jest pomiar pochylenia w dwóch kierunkach jednocześnie. Pochylenie płaszczyzny można obserwować na dużym kolorowym wyświetlaczu (możliwość wyboru prezentacji wyników). Podobnie jak w pozostałych przyrządach rodziny BlueLEVEL wyniki pomiarowe można przesyłać za pomocą transmisji bezprzewodowej. BlueLEVEL-2D dysponuje czułością 0,001mm/m.

W wyposażeniu opcjonalnym dostępna jest szeroka baza pryzmatyczna o wymiarach 130x130 mm i rozwarości pryzmy dla wałków \varnothing 80-370 mm.



Specyfikacja techniczna BlueLEVEL 2D	
Nr katalogowy	016F3000-2DG01
Czułość	1 μ m/m
Zakres pomiarowy	± 20 mm/m
Błąd <0,5 zakresu	1% wielkości mierzonej+1 działka
Błąd >0,5 zakresu	1% *(2x wielkość mierzona-0,5 skali)
Czas odczytu	< 5 sekund
Wyjście danych	RS232/RS485 asynchroniczne, nieparzysty, 7 bitów danych, 2 bity stopu, 9600 bps
Zasilanie zewnętrzne	+5V DC (USB), 24V DC
Temperatura pracy	0 ... 40°C
Temperatura przechowywania	-20 ... 60°C
Wymiary poziomnicy	127x110x56 mm
Masa poziomnicy	1,4 kg



Poziomnica z bazą 160 mm



Poziomnica z bazą 200 mm

WYLER

Poziomnica Clinotronic S

Clinotronic S to nowocześniejsza wersja dobrze znanej i lubianej poziomiczki Clinotronic Plus. Dzięki dużemu zakresowi pomiarowemu i czterem precyzyjnie wykonanym bazom pomiarowym możemy mierzyć niemal dowolny kąt. Kolorowy wyświetlacz oraz bezprzewodowa transmisja danych sprawia że narzędzie jest ergonomiczne i przyjazne operatorowi.

Urządzenie charakteryzuje się:

- Wbudowany moduł Bluetooth – zdalne wyświetlanie wyników w aplikacji na smartfon.
- Duży kolorowy wyświetlacz ułatwiający pracę.
- Możliwość wprowadzenia wartości lokalnej grawitacji do zwiększenia dokładności narzędzia
- Szeroki wybór jednostek pomiarowych
- Cztery płaskie bazy pomiarowe
- Obudowa z utwardzanego aluminium
- Niewielkie gabaryty
- Prosta obsługa

Specyfikacja techniczna Clinotronic S	
Nr katalogowy	015-S-XG45
Czułość	5 arcsec / 0,02mm/m
Zakres pomiarowy	±45°
Błąd	0,04% wartości mierzonej, min 5 arcsec (błąd maksymalny dla 45° to 1')
Czas odczytu	< 5 sekund
Wyjście danych	USB, Bluetooth
Zasilanie	Akumulator 3,6V 3333mAh Zasilanie zewnętrzne 5v (USB-C)
Czas pracy na akumulatorze	max 33h
Temperatura pracy	0 ... 40°C
Temperatura przechowywania	-20 ... 60°C
Wymiary poziomiczki	100x75x30 mm
Masa poziomiczki	0,4 kg



Na zapytanie dostępne wersje z wkładkami magnetycznymi oraz gwintami.

Poziomnica Clinotronic Plus

Clinotronic Plus to kompaktowe urządzenie pozwalające na pomiary w zakresie ±45°. Cztery precyzyjnie obrobione powierzchnie zewnętrzne zapewniają dokładność i powtarzalność pomiarów w każdej ćwiartce. Każda jednostka odpowiednia do pomiarów pochyleń może być ustawiona na wyświetlaczu poprzez wybór przyciskiem. Możliwy jest pomiar względem bazy o wybranej długości.

- Szeroki wybór jednostek pomiarowych
- Cztery płaskie bazy pomiarowe
- Obudowa z utwardzanego aluminium
- Niewielkie gabaryty
- Prosta obsługa

Specyfikacja techniczna Clinotronic Plus			
Nr katalogowy	015-PLUS-XG45		
Czułość	0,02 mm/m		
Błąd w zakresie pomiarowym	2'+1 działka ±45°	1,5'+1 działka ±30°	1'+1 działka ±10°
Czas odczytu	< 5 sekund		
Wyjście danych	RS485 asynchroniczne, nieparzysty, 7 bitów danych, 2 bity stopu, 9600 bps		
Zasilanie	1x1,5V typ AA		
Temperatura pracy	0 ... 40°C		
Temperatura przechowywania	-20 ... 70°C		
Wymiary poziomiczki	100x75x30 mm		
Masa poziomiczki	0,4 kg		



Na zapytanie dostępne dodatkowe akcesoria wspomagające pomiary.

WYLER

Poziomica wylerCLINO Frame

WylerCLINO Frame opiera się na sprawdzonych systemach opracowanych przez firmę Wyler. Wyróżniają go następujące cechy:

- Duży zakres pomiarowy $\pm 60^\circ$ lub mniejszy $\pm 10^\circ$ (w zależności od potrzeb)
- Duży, przejrzysty, kolorowy wyświetlacz
- Szeroki wybór metody wyświetlania pochylenia
- Szeroki wybór jednostki pomiarowej
- Wbudowane oprogramowanie do szybkiej kalibracji za pomocą pomiaru odwrotnego
- Kompatybilna z większością elektronicznych przyrządów cyfrowych firmy Wyler
- Obudowa żeliwna (standard) lub z utwardzonego aluminium
- Komunikacja radiowa z innymi przyrządami Wyler
- Wkładki magnetyczne (opcja)



Wersja aluminiowa



Wersja żeliwna

Specyfikacja techniczna WylerClino Frame

Specyfikacja techniczna WylerClino Frame		
Zakres pomiarowy	$\pm 60^\circ$	$\pm 10^\circ$
Czułość	5" (ok. 0,025 mm/m)	2" (ok. 0,01 mm/m)
Czas odczytu	< 5 sekund	
Błąd:	15" + 0,027% wartości mierzonej	< 4" + 0,06% wartości mierzonej
Wyjście danych	RS232/RS485 asynchroniczne, nieparzysty, 7 bitów danych, 2 bity stopu, 9600 bps	
Zasilanie	2x bateria 1,5V typ C	
Zasilanie zewnętrzne	+24V CD	
Wymiary	160x160x40 mm	
Masa	3,45 kg (żeliwna)	
	1,5 kg (aluminiowa)	

Urządzenie	Nr katalogowy
wylerCLINO Frame $\pm 60^\circ$ (żeliwna)	002-160-2211-5160
wylerCLINO Frame $\pm 60^\circ$ (aluminiowa)	002-160-2211-5360
wylerCLINO Frame $\pm 10^\circ$ (żeliwna)	002-160-2211-5210

Na zapytanie dostępne wersje z wkładkami magnetycznymi.

WYLER

Poziomnice nivelSWISS-D/nivelSWISS – elektroniczne poziomnice analogowe

Tradycyjne analogowe poziomnice elektroniczne, charakteryzują się stabilną konstrukcją w oparciu o ramę wykonaną z żeliwa. Wykonywane są w dwóch wersjach:

- nivelSWISS-D z odczytem cyfrowym, uchylnym wyświetlaczem i możliwością podłączenia do komputera;
 - nivelSWISS z odczytem analogowym
- Obie wersje są dostępne w wykonaniu kątowym (50W) oraz poziomym (50H).

Cechy charakterystyczne:

- Stabilny korpus żeliwny
- Ergonomiczny uchwyt
- Podstawy z pryzmami, możliwy pomiar na płaszczyznach i wałkach (Ø 20-Ø 120 mm)
- Zasilanie bateryjne
- Prosta obsługa



Specyfikacja techniczna nivelSWISS-D/nivelSWISS	
Zakres pomiarowy	$\pm 150/\pm 750 \mu\text{m}/\text{m}$
Czułość nivelSWISS-D	0,001/0,005 mm/m
Czułość nivelSWISS	0,010/0,050 mm/m
Błąd <0,5 zakresu	1% wielkości mierzonej
Błąd >0,5 zakresu	0,1x(2xwartość mierzona-0,5° skali)
Zasilanie nivelSWISS-D	1x bateria 1,5V typ C
Zasilanie nivelSWISS	4x1,5V bateria AAA
Masa poziomnicy	3,45 kg

Urządzenie	Nr katalogowy	Informacje
nivelSWISS-D	050D150-123-001	Baza płaska 150 mm, wyświetlacz cyfrowy
	050D200-243-001	Baza kątowa pryzmatyczna, wyświetlacz cyfrowy
nivelSWISS	050-150-123-010	Baza płaska 150 mm, wyświetlacz analogowy
	050-200-243-010	Baza kątowa pryzmatyczna, wyświetlacz analogowy

Na zapytanie dostępne inne konfiguracje urządzeń.

WYLER

Sensory ZEROTRONIC

Sensory ZEROTRONIC stały się na rynku wyznacznikiem w dziedzinie bardzo precyzyjnych pomiarów pochylenia w wymagających zastosowaniach.

Do podstawowych ich cech należą:

- Wysoka rozdzielczość i dokładność
- Doskonała stabilność temperaturowa
- Zakresy pomiarowe od $\pm 0,5^\circ$ do $\pm 60^\circ$
- Synchronizacja wielu sensorów pracujących jednocześnie
- Wysoka odporność na wstrząsy
- Wysoka odporność na pole elektromagnetyczne



sensor ZEROTRONIC
mocowany na pryzmatycznej
bazie pomiarowej 150 mm



wyświetlacz pochylenia-krzyż LED



dwa sensory ZEROTRONIC
mocowane na kostce X-Y

Specyfikacja techniczna sensorów ZEROTRONIC

Zużycie energii	70 mW/100 mW
Zasilanie	5V $\pm 10\%$
Wyjście danych	RS485 asynchroniczne, nieparzysty, 7 bitów danych, 2 bity stopu,
Temperatura pracy	$-40^\circ\text{C} + 85^\circ\text{C}$
Masa	118g/100g

Urządzenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy ($^\circ$)	Rozdzielczość (arcsec)
ZeroTronic 3	065-040TYPE3-002	$\pm 0,5$	0,1...0,7
	065-040TYPE3-01	± 1	0,2...0,9
	065-040TYPE3-10	± 10	0,7...7,2
	065-040TYPE3-30	± 30	3,2...21,6
ZeroTronic C	065-040-C-10	± 10	2,9...18
	065-040-C-30	± 30	3,2...23,8
	065-040-C-45	± 45	3,2...29,2
	065-040-C-60	± 60	4,3...54

WYLER

Oprogramowanie do pomiarów poziomnicami

Dostępne są następujące pakiety oprogramowań wspomagających narzędzia pomiarowe Wyler.

wylerSOFT

Geometry

Monitoring

Interface

**wyler
ELEMENTS**
WYLER AG, Switzerland

**wyler
PROFESSIONAL**
WYLER AG, Switzerland

wylerSPEC
WYLER AG, Switzerland

**wyler
CHART**
WYLER AG, Switzerland

**wyler
DYNAM**
WYLER AG, Switzerland

**wyler
INSERT**
WYLER AG, Switzerland

a) Pomiar geometrii:

Oprogramowanie	Dostępne moduły:	Nr katalogowy*
Wyler ELEMENTS	1. Pomiar prostoliniowości 2. Do pomiaru płaskości płyty granitowej lub stołu	024-ELEMENTS
Wyler PROFESSIONAL	Zawiera moduł wylerELEMENTS 1. Pomiar prostoliniowości i równoległości prowadnic 2. Pomiar prostopadłości prowadnic 3. Pomiar Pitch and Roll 4. Wszystkie powyższe	024-PROFESSIONAL
Wyler Spec	Zawiera moduł 024-PROFESSIONAL 1. Pomiar okrągłych elementów składających się z jednego lub dwóch pierścieni - z lub bez skreću 2. Pomiar płaskości i równoległości ze skrećem prowadnic 3. Pomiar prostopadłości pionowego wrzeciona do stołu maszyny 4. Specyficzne dla klienta zadania pomiarowe	024-SPEC

b) Monitoring

Oprogramowanie	Dostępne moduły:	Nr katalogowy
Wyler CHART	Został stworzony do monitorowania prostych zadań z użyciem przyrządów pomiarowych WYLER. Posiada 4 tryby pomiarów (pojedyncze, ciągłe, okresowe, wyzwalane czasowo) Pozwala na pomiar, zapis i eksport danych, wizualizację.	065-CHART-1
Wyler DYNAM	Oprogramowanie wylerDYNAM jest idealnym narzędziem do pomiaru i wyświetlania inklinacji statycznych i poruszających się obiektów. Z wylerDYNAM można obsługiwać wszystkie czujniki i urządzenia pomiarowe rodziny ZEROTRONIC i rodziny BlueSYSTEM. WylerDYNAM analizuje dane podłączonych czujników. Użytkownik może łatwo przekształcić mierzone wartości, porównać je do siebie i wyświetlać w różnych formach.	065-DYNAM-1

c) Interface

Oprogramowanie	Dostępne moduły:	Nr katalogowy
Wyler INSERT	WylerINSERT jest łatwym w obsłudze, ale potężnym narzędziem do odczytywania wartości nachylenia z urządzeń BlueSYSTEM WYLER i wstawiania ich do dowolnego programu w bieżącej pozycji kursora.	065-WYNSERT-1

WYLER

Precyzyjne poziomnice spirytusowe

Firma WYLER oferuje najwyższej klasy poziomnice spirytusowe. Wszystkie produkty są wykonywane ręcznie w fabryce w Szwajcarii. Poziomnice firmy Wyler charakteryzuje: wysoka precyzja, jakość oraz żywotność. Produkowane i sprawdzane zgodnie z DIN877+DIN2276/1

Poziomnica spirytusowa 55 SPIRIT

Model 55 jest podstawową poziomnicą maszynową. Charakteryzuje ją izolowany uchwyt chroniący ampułkę, ręcznie skrobana baza oraz możliwość regulacji położenia ampułki.



Model <MMM>	Opis
<113>	Wersja standardowa-baza pryzmatyczna
<117>	Baza pryzmatyczna z wkładkami magnetycznymi
<123>	Baza płaska bez wkładek magnetycznych

Czułość <CCC>	Wymiary <BBB>					
0,02 <020>	100x32x35 <100>	150x35x38 <150>	200x40x42 <200>	250x45x46 <250>	300x50x51 <300>	500x60x57 <500>
0,04 <040>						
0,05 <050>						
0,10 <100>						
0,30 <300>						

Numer katalogowy do zamówienia: 155SBBB-MMM-CCC Przykład: 155S150-113-020

Poziomnica magnetyczna 48 SPIRIT

Model 48 jest podstawową poziomnicą umożliwiającą pomiar prostopadłości



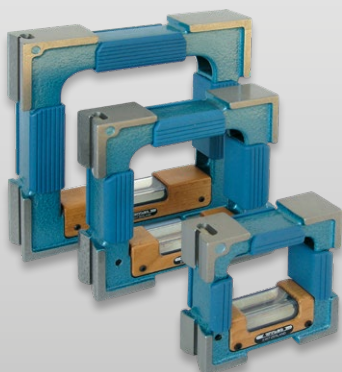
Model <MMM>	Opis
<247>	Wersja standardowa-bazy pryzmatyczne, wkładki magnetyczne w bazie pionowej
<248>	Bazy pryzmatyczne, wkładki magnetyczne w obu bazach
<217>	Bazy płaskie-wkładki magnetyczne w bazie pionowej
<218>	Bazy płaskie-wkładki magnetyczne w obu bazach

Czułość <CCC>	Wymiary <BBB>
0,02 <020>	150x150x40 <150>
0,04 <040>	
0,05 <050>	
0,10 <100>	
0,30 <300>	

Numer katalogowy do zamówienia: 148S150-MMM-CCC Przykład: 148S150-113-020

Poziomnica ramowa 58 SPIRIT

Model 58 posiada wszystkie cechy oraz zalety modelu 55. Dodatkowo do dyspozycji są cztery bazy pomiarowe, dwie pryzmatyczne oraz dwie płaskie.



Model <MMM>	Opis
<343>	Wersja standardowa-bazy dolna i lewa pryzmatyczne, górna i prawa płaskie bez wkładek magnetycznych
<347>	bazy dolna i lewa pryzmatyczne, górna i prawa płaskie, wkładki magnetyczne w bazie lewej
<348>	bazy dolna i lewa pryzmatyczne, górna i prawa płaskie, wkładki magnetyczne w bazach dolnej lewej
<349>	bazy dolna i lewa pryzmatyczne, górna i prawa płaskie, wkładki magnetyczne w bazach górnej i lewej

Czułość <CCC>	Wymiary <BBB>				
0,02 <020>	100x100x32 <100>	150x150x35 <150>	200x200x40 <200>	250x250x45 <250>	300x300x51 <300>
0,04 <040>					
0,05 <050>					
0,10 <100>					
0,30 <300>					

Numer katalogowy do zamówienia: 158SBBB-MMM-CCC Przykład: 158S150-343-020

WYLER

Poziomnica z głowicą mikrometryczną 68 SPIRIT

Czułość	Zakres	Rodzaj bazy	Wymiary (mm)
0,02 mm/m	-20 ÷ 4 mm/m	Pryzmatyczna	150x45x45 (80) mm

Numer katalogowy do zamówienia: 168-150-111-020



Poziomnica rurowa SPIRIT 59

Poziomnice posiadają płaską, zeszlifowaną podstawę. Otwory montażowe pod gwint M3 dostępne w poziomnicach 80 mm i 150 mm.

Czułość <CCC>	Wymiary (mm) <BBB>			
0,05 <050>	80xØ 16 <080>	100xØ 20 <100>	150xØ 22 <150>	200xØ 22 <200>
0,10 <100>				
0,30 <300>				
1,00 <001>				

Numer katalogowy do zamówienia: 159-BBB-121-CCC Przykład: 159-150-121-050

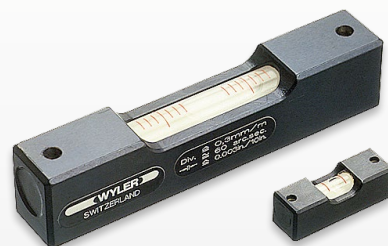


Poziomnice z otworami do przykręcania 66 SPIRIT

Seria poziomnic 66 jest idealna do montażu tam, gdzie ilość miejsca jest mocno ograniczona.

Czułość <CCC>	Wymiary (mm) <BBB>				
0,10 <100>	60x12x14 <060>	80x15x18 <080>	100x18x22 <100>	120x18x22 <120>	150x18x22 <150>
0,30 <300>					
1,00 <001>					
2,00 <002>					

Numer katalogowy do zamówienia: 166-BBB-121-CCC Przykład: 166-150-121-100



Poziomnice okrągłe 72 SPIRIT

Posiadają otwory montażowe do zabudowy w maszynach i przyrządach.

Czułość (arcmin)	Wymiary/średnica (mm) <BBB>
20-30	20
20-30	25
20-30	30
12-18	40
12-18	50
8-12	60

Numer katalogowy do zamówienia: 172-BBB-120 Przykład: 172-30-120

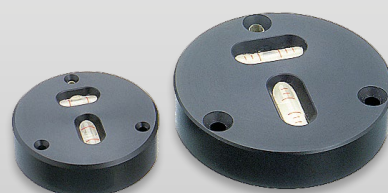


Poziomnice krzyżowe 75 SPIRIT

Posiadają otwory montażowe do zabudowy w maszynach i przyrządach.

Czułość <CCC>	Wymiary średnica (mm) <BBB>			
0,30 <300>	-	-	60	80
1,0 <001>	-	50	60	80
2-5 <002>	40	50	60	80

Numer katalogowy do zamówienia: 176-BBB-120,CCC Przykład: 166-50-120,001



Firma Wyler AG posiada w swojej ofercie szereg innych modeli poziomnic spirytusowych oraz na zapytanie wykonuje poziomnice specjalne wg indywidualnych oczekiwań odbiorców.


TRIMOS
Przyrządy OPTIMA

Przyrządy do ustawiania narzędzi serii Optima są uniwersalnymi urządzeniami, które mogą być wykorzystywane na produkcji. Oszczędność czasu jednej obrabiarki dzięki ustawianiu narzędzi na przyrządach serii Optima wynosi nawet do 25%.

Nowoczesna konstrukcja wraz z najnowszą generacją oprogramowaniem EyeRay oferują dużo więcej niż standardowe ustawianie narzędzi. Prosty i przejrzysty interfejs użytkownika zapewnia szybką i przyjemną pracę z przyrządem.

Opatentowany system ułożyskowania gniazda narzędziowego umożliwia szybkie i dokładne zamocowanie narzędzia. Dostępny jest system pneumatyczny obejmujący łożyskowanie aerostaticzne i zacisk próżniowy.

Wysoka precyzja pomiarów została osiągnięta dzięki połączeniu żeliwnej bazy oraz kompaktowej konstrukcji o wysokiej sztywności.

Optima Basic

zakres pomiarowy:	X: 400 mm Z: 400 mm
gniazdo narzędziowe:	ISO/SK 40/50 łożysko igłowe
ruch w osiach X i Y:	ręczny
ekran:	20"
oprogramowanie:	EyeRay Hawk Basic
szafka pod przyrząd:	opcja
drukarka etykiet:	opcja


Optima

zakres pomiarowy:	X: 400 mm/600 mm Z: 400 mm/600 mm
gniazdo narzędziowe:	ISO/SK 40/50 igłowe (standard) pneumatyczne (opcja)
ruch w osiach X i Y:	ręczny
maks. masa narzędzia:	50 kg
ekran dotykowy:	20"
oprogramowanie:	EyeRay Hawk Standard
szafka pod przyrząd:	standard
drukarka etykiet:	standard

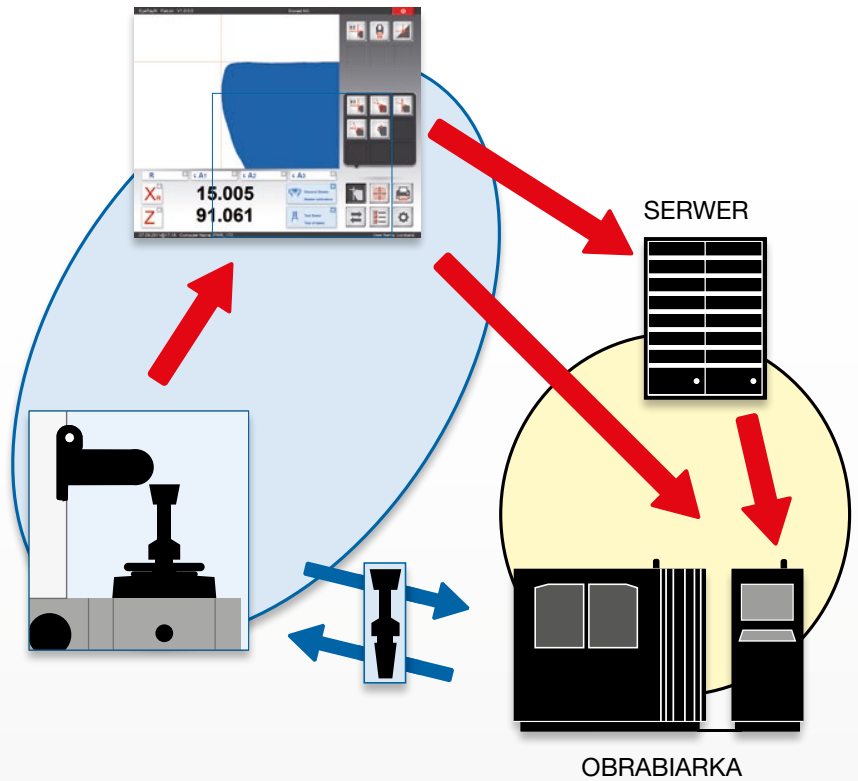


Optima CNC

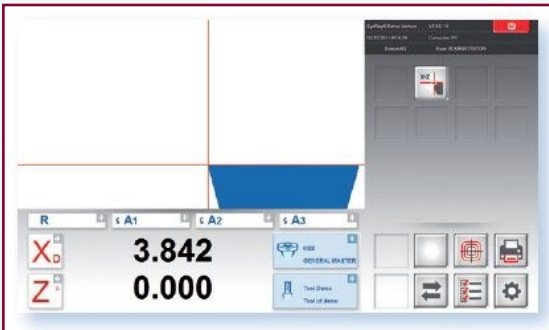
zakres pomiarowy: X: 400 mm/600 mm
Z: 400 mm/600 mm/700 mm
gniazdo narzędziowe: ISO/SK 40/50
pneumatyczne (opcja)
ruch w osiach X i Y zmotoryzowany
oprogramowanie: EyeRay CNC
szafka pod przyrząd: standard
drukarka etykiet: standard

Adaptory SK, HSK, VDI, Capto oraz wyposażenie dodatkowe dostępne na zapytanie.

Transfer danych z programu EyeRay® do obrabiarki



Oprogramowanie EyeRay®



Dodatkowe oświetlenie do inspekcji powierzchni narzędzi



Postprocesory umożliwiające transfer danych bezpośrednio do obrabiarki dostępne na zapytanie.




MICRO
WYSOKOŚCIOMIERZE MICRO V2

Wysokościomierze serii V2 są najnowszą generacją produktów firmy Micro dostępnych na rynku. Ich typowa konstrukcja, odporność, prosta i unikalna funkcjonalność zapewniają wysoką wydajność i łatwość obsługi.

Jako najnowsza konstrukcja na rynku, wysokościomierze posiadają szereg rozwiązań zwiększających ergonomię i wydajność pracy.

- **Nowoczesny ekran o wysokim kontraście typu „black mask” z regulacją położenia.**
Niezwykle wytrzymały i łatwy w użyciu.
- **Zoptymalizowany odczyt wyników.**
Wyświetlane są jedynie najistotniejsze informacje. Dostęp do wszystkich funkcji pomiarowych jest bardzo prosty.
- **Regulowany nacisk pomiarowy**
Możliwość regulacji nacisku pomiarowego umożliwia pomiar wszelkiego rodzaju materiałów.
- **Przenoszenie danych**
Wszystkie dane można przenosić automatycznie do komputera za pomocą przewodu MiniUSB
- **Łatwość obsługi**
Łatwość obsługi wysokościomierzy powoduje, że mogą być one używane przez każdą osobę bez względu na jej wykszolenie.
- **Szeroki wybór akcesoriów**
Do wysokościomierzy oferowany jest największy wybór akcesoriów dostępny na rynku.


Podstawowe funkcje wysokościomierza:

- pomiar odległości powierzchni
- pomiar średnic wewnętrznych i zewnętrznych
- pomiar odległości osi otworów
- funkcje MIN, MAX, DELTA
- 9 wartości referencyjnych

Model		V2-400
Zakres pomiarowy	mm	406
Max. błąd pomiarowy	µm	8
Powtarzalność	µm	3 (Ø: 5)
Prostopadłość	µm	10
Maksymalna rozdzielczość	mm	0.001
Siła pomiarowa	N	0.75÷1.5
Interfejs danych		USB/RS232
Poduszka powietrzna		NIE
Waga	kg	21



Wysokościomierze cyfrowe i noniuszowe

- Zakres 0-600 mm
- Rozdzielczość 0,01mm
- Rysik z węglików spiekanych
- Korbka do ustawienia położenia
- Powierzchnia bazowa docierana
- Blokada przesuwu dźwignią

- Zakres 0-1000 mm
- Rozdzielczość 0,01 mm
- Rysik z węglików spiekanych
- Suwak pomocniczy
- Powierzchnia bazowa docierana
- Blokada przesuwu śrubą

- Zakres 0-1000 mm
- Działka elementarna 0,02 mm
- Rysik z węglików spiekanych
- Suwak pomocniczy
- Szkoło powiększające
- Blokada przesuwu śrubą



MARa.E2 – cyfrowy z korbką



MARa.E2 – cyfrowy



MARa – noniuszowy z lupą

Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)
Wysokościomierz z odczytem cyfrowym z korbką MARa-k E2		
MARa-k.E2 300	54-0056	300
MARa-k.E2 600	54-0057	600
Wysokościomierz z odczytem cyfrowym MARa E2		
MARaE2 300	54-0053	300
MARaE2 600	54-0054	600
MARaE2 1000	54-0055	1000
Wysokościomierz noniuszowy MARa		
MARa 300	54-0030	300
MARa 600	54-0031	600
MARa1000	54-0032	1000



MICRO
Suwmiarki cyfrowe

- Zakres 0-300 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Duży wyświetlacz
- Zgodne z DIN 862
- Przełącznik mm/inch
- Przełącznik ON/OFF
- Płaski głębokościomierz



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Długość szczęki dolnej (mm)
MAUa150.E1	054-0013	150	40
MAUa200.E1	054-0015	200	50
MAUa300.E1	054-0016	300	64

Suwmiarki noniuszowe

- Zakres 0-300 mm, noniusz 0,02, 0,05 mm
- Zgodne z DIN 862
- Suwak monolityczny
- Skala i noniusz chromowane
- Czterofunkcyjne
- Płaski głębokościomierz


Suwmiarki noniuszowe MAUa ze śrubą

Suwmiarki noniuszowe MAUb z zaciskiem

Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Noniusz (mm)	Długość szczęki dolnej (mm)
MAUa150.05	054-0001	150	0,05	40
MAUa200.05	054-0003	200		50
MAUa300.05	054-0004	300		64
MAUa150.02	054-0005	150	0,02	40
MAUb150.05	054-0007	150	0,05	40
MAUb200.05	054-0009	200		50
MAUb150.02	054-0011	150	0,02	40

Suwmiarki zegarowe

- Zakres 0-150 mm, działka elementarna 0,01 mm
- Czujnik zegarowy antywstrząsowy
- Obrotowa tarcza czujnika blokowana śrubą
- Korpus ze stali nierdzewnej



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Działka elementarna (mm)	Długość szczęki dolnej (mm)
MAUa150.01Z	054-0008	150	0,01	40



Suwmiarki cyfrowe

- Zakres 0-1000 mm, rozdzielczość 0,01 mm
- Duże cyfry wyświetlacza
- Funkcja PRESET od zakresu 400 mm
- Zerowanie w każdej pozycji
- Przełącznik ON/OFF
- Suwak pomocniczy
- Przełącznik mm/inch

Suwmiarki cyfrowe jednostronne MAJd.E2



Suwmiarki cyfrowe dwustronne MADd.E2



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)
MADd300.E2	054-0046	300	90	38
MADd400.E2	054-0034	400	100	56
MADd500.E2	054-0077	500	150	56
MAJd 300.E2	054-0080	300	90	–
MAJd 400.E2	054-0078	400	100	–
MAJd 500.E2	054-0048	500	150	–
MAJd1000.E2	054-0049	1000	150	–

Suwmiarki noniuszowe

- Zakres 0-1000 mm, noniusz 0,05 mm
- Suwak monolityczny
- Skala i noniusz chromowane
- Suwak pomocniczy

Suwmiarki noniuszowe jednostronne MAJd



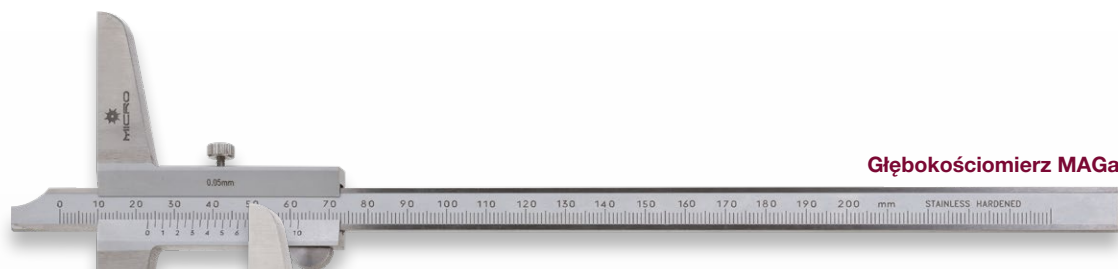
Suwmiarki noniuszowe dwustronne MADd



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Długość szczęki dolnej (mm)	Długość szczęki górnej (mm)
MADd300.05	54-0040	300	90	38
MADd400.05	54-0079	400	125	56
MADd500.05	54-0041	500	150	56
MAJd 300.05	54-0081	300	90	
MAJd 400.05	54-0082	400	125	
MAJd 500.05	54-0042	500	150	
MAJd 600.05	54-0043	600	150	
MAJd 800.05	54-0044	800	150	
MAJd 1000.05	54-0045	1000	150	


MICRO
Głębokościomierze noniuszowe

- Zakres 0-300 mm, noniusz 0,05 mm
- Zgodne z DIN862
- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Suwak monolityczny
- W głębokościomierzu z zaczepem skala nacięta z obu stron linijki, możliwość wykorzystania również jako głębokościomierza zwykłego
- Skala i noniusz chromowane

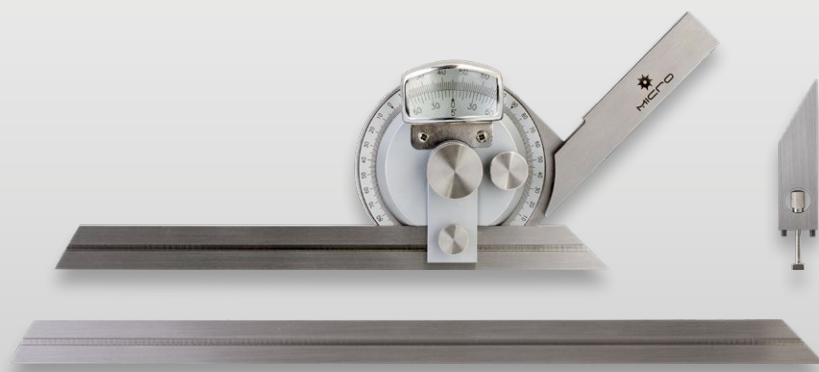

Głębokościomierz MAGa

Głębokościomierz z zaczepem MAGf

Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Noniusz (mm)	Długość stopki (mm)
Głębokościomierze MAGa ze śrubą				
MAGa150.100	054-0025	150	0,05	100
MAGa200.100	054-0026	200	0,05	100
MAGa300.100	054-0027	300	0,05	100
MAGa500.150	054-0028	500	0,05	150
Głębokościomierze MAGf z zaczepem				
MAGf150.100	054-0066	150	0,05	100
MAGf200.100	054-0067	200	0,05	100
MAGf250.125	054-0029	250	0,05	125
MAGf300.150	054-0068	300	0,05	150

Kątomierz uniwersalny z lupą

- Zakres pomiarowy 360°
- Odczyt 5', dokładność 5'
- Wykonany ze stali nierdzewnej
- Skala nacinana laserowo
- Powierzchnie pomiarowe hartowane i docierane
- Pokrętło mikroregulacji
- Liniaty 200 mm i 300 mm w komplecie



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Błąd maksymalny (µm)
MKMb 4x90	054-0071	360°, 4x90°	5'



Mikrometry zewnętrzne cyfrowe

- Zakres 0-100 mm
- Zgodne z DIN 863
- Automagiczne włączanie
- Bezwzględny lub przyrostowy układ odczytowy (ABS/INC)
- Przycisk ON/OFF
- Przycisk mm/inch

- Średnica wrzeciona 6,5 mm
- Końcówki z węglików spiekanych
- Zabezpieczenie IP65
- Sprzęgło zapadkowe
- Okładka izolacyjna
- Wzorzec ustawczy od 25 mm



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Rozdzielczość (mm)
MMZb025 E	054-0037	0-25	0,001
MMZb050.E	054-0052	25-50	0,001
MMZb075.E	054-0038	50-75	0,001
MMZb100.E	054-0039	75-100	0,001

Mikrometry zewnętrzne analogowe

- Zakres 0-200 mm
- Zgodne z DIN862
- Średnica wrzeciona 6,5 mm
- Sprzęgło zapadkowe

- Okładka izolacyjna
- Końcówki pomiarowe z węgla spiekane
- Wzorzec ustawczy od 25 mm

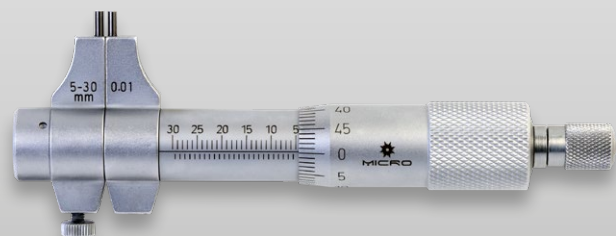


Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Noniusz (mm)
MMZb025	054-0017	0-25	0,01
MMZb050	054-0018	25-50	0,01
MMZb075	054-0019	50-75	0,01
MMZb100	054-0020	75-100	0,01
MMZb125	054-0058	100-125	0,01
MMZb150	054-0059	125-150	0,01
MMZb175	054-0060	150-175	0,01
MMZb200	054-0061	175-200	0,01

Mikrometry wewnętrzne

- Końcówki pomiarowe z węglików spiekanych
- Sprzęgło zapadkowe
- Mikrometr 5-30 z pierścieniem ustawczym

- Końcówki pomiarowe Ø 2x5 mm, dla zakresu 5-30 mm
- Końcówki pomiarowe R12x5 mm, dla zakresu powyżej 30 mm



Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Noniusz (mm)
MMWd-A 030	054-0062	5-30	0,01
MMWd-A 050	054-0063	25-50	0,01
MMWd-A 075	054-0064	50-75	0,01
MMWd-A 100	054-0065	75-100	0,01



Czujniki zegarowe

- Średnica tarczy \varnothing 58 mm
- Wskaźnik tolerancji
- Obrotowa tarcza zewnętrzna
- Średnica chwytu \varnothing 8h7 mm



Oznaczenie	MDAa 010	MDA 001
Nr katalogowy	054-0200	054-0201
Zakres pomiarowy (mm)	0-10	0-1
Działka elementarna (mm)	0,01	0,001
Średnica tarczy (mm)	58	58

Czujnik dźwigniowy poziomy MDBe 0.8/0.01 mm \varnothing 40

Diatest poziomy 0.8/0.01mm



Oznaczenie	MDBe
Nr katalogowy	054-0220
Zakres pomiarowy (mm)	0-0,8
Odczyt	0-40-0
Działka elementarna (mm)	0,01
Długość końcówki pomiarowej (mm)	16,5
Końcówka z kulką (mm)	\varnothing 2.0
Dwa uchwyty (mm)	\varnothing 8 i \varnothing 6
Średnica tarczy (mm)	40

Średnicówki czujnikowe

- Zakres pomiarowy 6-250 mm
- Dostawa z czujnikiem zegarowym 0-3 mm/0,01 mm
- Wymienne końcówki pomiarowe

Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Głębokość pomiaru (mm)	Średnica tarczy czujnika (mm)
MDAh 010	054-0072	6-10	40	42
MDAh 018	054-0073	10-18	100	42
MDAh 035	054-0074	18-35	150	58
MDAh 050	054-0075	35-50	150	58
MDAh 150	054-0076	50-160	150	58
MDAh 250	054-0077S	100-250	250	58



Średnicówki trzypunktowe mikrometryczne

- Noniusz 0,005 mm
- Sprzęgło zapadkowe
- Końcówki z węglików spiekanych
- Pierścień ustawczy w komplecie
- Powierzchnie zewnętrzne chromowane
- Do pomiaru otworów nieprzelotowych

Średnicówki trzypunktowe pojedyncze

Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Pierścień ustawczy \varnothing (mm)	Głębokość pomiaru (mm)
MMWg 012	054-0112	10-12	10	53
MMWg 016	054-0116	12-16	16	80
MMWg 020	054-0120	16-20	16	80
MMWg 025	054-0125	20-25	25	90
MMWg 030	054-0130	25-30	25	90
MMWg 040	054-0140	30-40	40	97
MMWg 050	054-0150	40-50	40	97
MMWg 063	054-0163	50-63	62	114
MMWg 075	054-0175	62-75	62	114
MMWg 088	054-0188	75-88	87	114
MMWg 100	054-0100	87-100	87	114

Średnicówki trzypunktowe w kompletach

Oznaczenie	Nr katalogowy	Zakres pomiarowy (mm)	Ilość średnicówek w kpl.	Pierścień ustawczy \varnothing (mm)
MMWg 01220	054-0101	12-20	2	16
MMWg 02050	054-0102	20-50	4	25, 40
MMWg 40100	054-0103	40-100	5	40, 62, 87





Specjalne i specjalizowane narzędzia pomiarowe

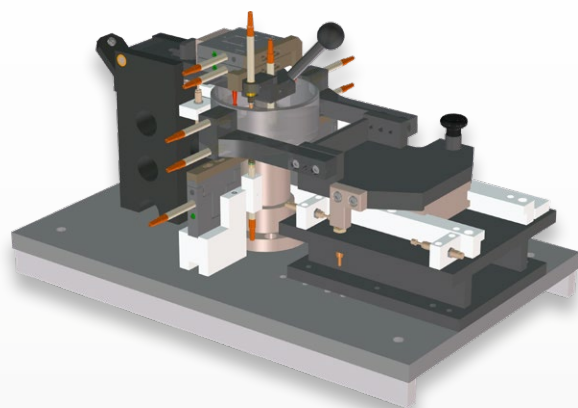
Firmy w realizowanych procesach produkcyjnych stoją przed coraz większymi wyzwaniami. Z jednej strony pojawiają się wymagania stuprocentowej kontroli produkcji wielkoseryjnej a z drugiej konieczność sprawdzenia detali o specyficznych kształtach i wymiarach. Dodatkowo w ramach coraz częściej obowiązującej filozofii Industry 4.0 wymaga się aby uzyskane pomiary były przesyłane bezpośrednio /online/ do zintegrowanych systemów kontroli jakości.

Wykorzystując wieloletnie doświadczenie naszych inżynierów i firm narzędziowych z którymi współpracujemy, możemy oferować różnorodne rozwiązania wspierające naszych partnerów.

Przyrządy specjalne "MULTI-CHECK"

Dedykowane przyrządy stosowane w produkcji seryjnej, w przypadku konieczności pomiarów wielu cech detalu z dużą dokładnością w krótkim czasie, Charakteryzują się:

- Wysoką jakością oraz precyzją wykonania
- Odpornością na niekorzystne warunki produkcyjne (zapylenie, mgła olejowa, itp.)
- Szybkim, jednoczesnym pomiarem nawet kilkunastu cech metrologicznych
- Zastosowaniem precyzyjnych głowic indukcyjnych
- Archiwizacją na komputerach PC lub przemysłowych
- Zastosowaniem nowoczesnych dotykowych monitorów LCD
- Możliwością wykorzystania transmisji bezprzewodowej
- Możliwością integracji z systemami klienta
- Wykorzystaniem profesjonalnego oprogramowania (np. ComGage) dostosowywanego do indywidualnych potrzeb klienta
- Projektem wizualizacji danych pomiarowych według oczekiwań klienta (wskaźniki pola tolerancji, wykresy, wskaźniki analogowo-cyfrowe, karty kontrolne, histogramy)



Specjalne narzędzia pomiarowe

Dedykowane narzędzia pomiarowe do nietypowych zastosowań:

- Średnicówki do pomiaru pomiar głębokich otworów do 12 m, otworów nieprzelotowych, uzębień wewnętrznych, wzajemnie równoległych powierzchni, rowków, kanałków, gwintów itp.
- Płyty granitowe o nietypowych wymiarach, kształtach, z rowkami teowymi i otworami do mocowania
- Sprawdziany trzpieniowe i pierścieniowe do różnego rodzaju wielowypustów oraz wzorcowe koła zębate
- Nietypowe sprawdziany gładkie, stożkowe, gwintowe, szczękowe w tym o przedłużonym czasie użytkowania /pokrywane/
- Płytki wzorcowe stalowe, ceramiczne i węglikowe o nietypowych wymiarach
- Modyfikowane standardowe narzędzia pomiarowe: suwmiarki, mikrometry itp.



Realizacji każdego specjalistycznego rozwiązania poprzedzona jest dokładnym rozpoznaniem zaistniałego problemu metrologicznego przez naszych specjalistów.



OBERON Sp. z o.o.
02-401 Warszawa
ul. Świerszcza 76
tel. +48 22 877 15 48
tel. +48 22 539 59 60
oberon.com.pl
oberon@oberon.com.pl