



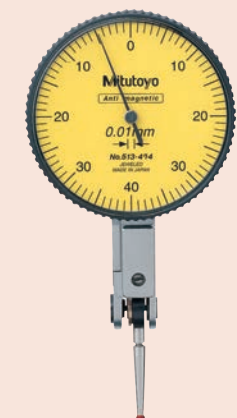
Czujniki ABSOLUTE Digimatic
Strona 234



Czujniki zegarowe
Strona 248



Wyposażenie czujników
Strona 265



Czujnik dźwigniowo-zębaty
Strona 274



Wyposażenie czujników dźwigniowo-zębatych
Strona 285



Grubościomierze, przyrządy suwmiarkowe
Strona 287

Czujnik solarny ABSOLUTE Digimatic ID-SS

Seria 543

ABSOLUTE® SOLAR



Standardowy model czujnika ABSOLUTE Digimatic zasilany ogniwem fotowoltaicznym, przyjazny dla środowiska naturalnego i łatwy w użyciu.

Czujnik ABSOLUTE Digimatic Solar ID-SS posiada następujące zalety:

- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania, oszczędzając czas.
- Nie ma potrzeby wymiany baterii.
- Ogniwko zapewnia właściwą moc przy oświetleniu 40 LUX.
- Przechowywanie energii w super kondensatorze umożliwia pracę w warunkach słabego oświetlenia, mniej niż 40 LUX.
- Dostęp do wszystkich funkcji poprzez duże przyjazne użytkownikowi przyciski.
- Duże znaki wyświetlacza o wysokości 9 mm zapewniają dobrą czytelność.



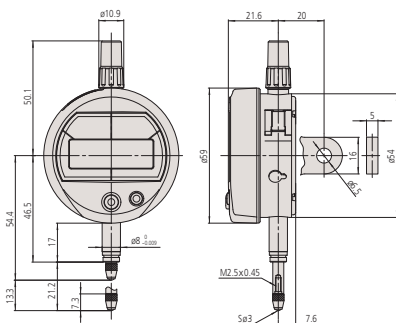
543-500B

543-505B

Metryczne

Nr	Nr-ścianka tylna z uchem	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histereza	Powtarzalność	Nacisk pomiarowy [N]	Waga ucho/płaski [g]
543-500B	543-500	12,7 mm	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,5	150/140
543-505B	543-505	12,7 mm	0,01 mm	0,02 mm	0,02 mm	0,01 mm	≤ 1,5	150/140

Nr z "B": Płaska ścianka tylna



Funkcje	Seria 543
ORIGIN (zerowanie ABS)	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy Absolute
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Błąd kompozycji wartości zliczanej
Zasilanie	Ogniwko słoneczne od 40 luksów oświetlenia
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 9 mm

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
21EZA105	Uchwyt wrzeciona, (modele 12,7mm)

Dla kabla USB Input Tool Direct:

wymagane są przełącznik nożny (937179T), adapter przełącznika nożnego USB (06ADV384) i oprogramowanie USB-ITPAK (06AEN846).

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Iluminance

2000 Lux	engraving invisible mending
1500 Lux	clockmaker electronic workshop
750-1000 Lux	technical drawing precision mechanic work
500 Lux	bureau
200-300 Lux	working with manufacturing machines
150 Lux	passages with vehicles loading zone
100 Lux	lunch room, passages
50 Lux	warehouse storage room

Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-SX

Funkcje	Seria 543
ORIGIN (zerowanie ABS)	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Niskie napięcie, błąd kompozycji wartości zliczanej
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	około 18000 godzin (typ 0,001 mm) około 20000 godzin (typ 0,01 mm)
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 9 mm

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
21EZA105	Uchwyt wrzeciona, (modele 12,7mm)
238774	Gumowa osłona wrzeciona

Dla kabla USB Input Tool Direct wymagane są: przełącznik nożny (nr 937179T), adapter przełącznika nożnego USB (nr 06ADV384) oraz oprogramowanie USB-ITPAK (nr 06ADV386).
238774 tylko dla 543-794B

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
938882	Bateria SR-44
02ACA376	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)

02ACA376 tylko dla 543-794B



21EZA198



540774



21EZA105

Seria 543

Niezawodny i łatwy w użyciu czujnik standardowy.

Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-S posiada następujące cechy:

- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania, oszczędzając czas.
- Dokładność pomiaru utrzymywana jest nawet przy najwyższych prędkościach przesuwu wrzeciona.
- Duże 9 mm cyfry wyświetlacza ułatwiają odczyt.
- Wyjątkowo długi czas życia baterii



543-781B



543-790B

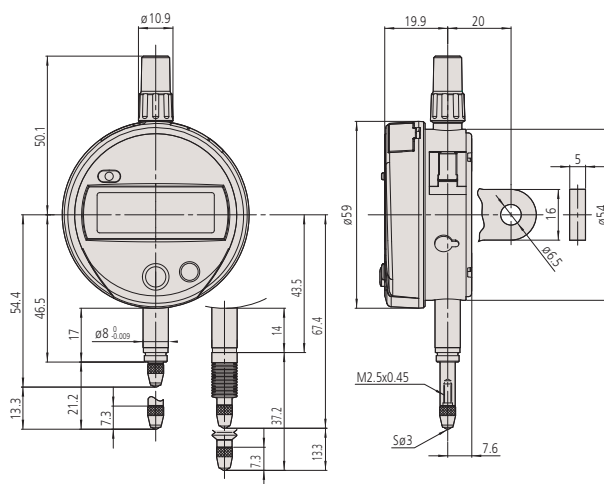


543-794B

Metryczne

Nr	Nr-Ścianka tylna z uchem	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histereza	Powtarzalność	Nacisk pomiarowy [N]	Uwagi	Waga Ucho/plaska [g]
543-781B	543-781	12,7 mm	0,01 mm	0,02 mm	0,02 mm	0,01 mm	≤ 1,5	IP42	140/150
543-790B	543-790	12,7 mm	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,5	IP42	140/150
543-794B	543-794	12,7 mm	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 2,5	IP53	140/150

Nr z literą "B" : Plaska ścianka tylna



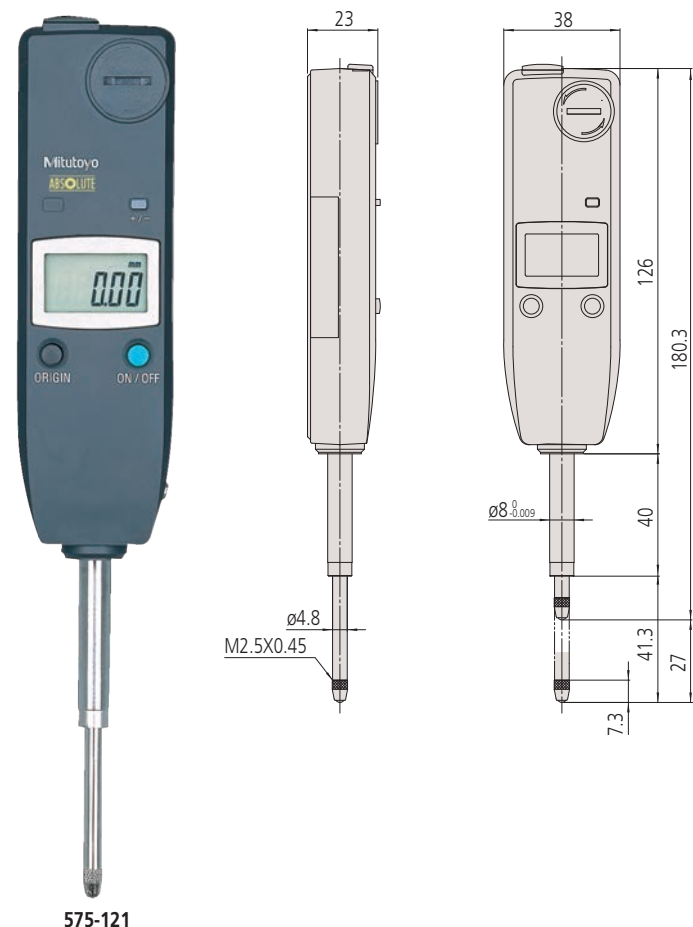
Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-U

Seria 575

Czujnik cyfrowy o wąskiej obudowie o zakresie 25mm.

Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-U posiada następujące zalety:

- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania, co oszczędza czas i fatygę.
- Ze względu na zwartą budowę idealny do instalacji w czujnikowych stanowiskach pomiarowych.
- Wyjątkowo długi czas życia baterii.



575-121

Metryczne

Nr	Zakres	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
575-121	25,4 mm	0,02 mm	≤ 1,8	140



Funkcje	Seria 575
ORIGIN (zerowanie ABS)	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabelę (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Rozdzielczość	0,01 mm
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Ø tulei	8 mm
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45
Alarm	Niskiego napięcia, błędu kompozycji wartości zliczanej
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	około 20000 godzin
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 8,5 mm

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
137693	Dźwignia do unoszenia wrzeciona

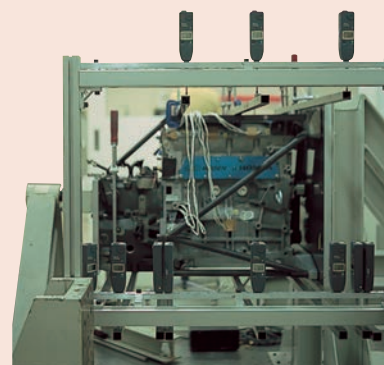
Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
02AZD810D	U-WAVE-R odbiornik, with U-WAVEPAK

540774: ruchomy zakres pomiarowy maks. 12mm
 Dla kabla USB Input Tool Direct wymagane są: przełącznik nożny (nr 937179T), adapter przełącznika nożnego USB (nr 06ADV384) oraz oprogramowanie USB-ITPAK (nr 06ADV386).

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm



Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-C

Seria 543

Wielofunkcyjny, niezawodny i łatwy w użyciu cyfrowy czujnik zegarowy. Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-C posiada następujące zalety:

- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania tego czujnika, co oszczędza czas.
- Ocena tolerancji GO/±NG po uprzednim ustawieniu granic tolerancji.
- Wykonywanie prostych obliczeń przez wykorzystanie zdefiniowanego przez użytkownika współczynnika równania Ax ('x' przemieszczenie wrzeciona).
- Duże znaki wyświetlacza o wysokości 11mm zapewniają dobrą czytelność.
- Obrotowy wyświetlacz obracany w zakresie 330°.
- Funkcja blokady zabezpiecza przed nieautoryzowanym dostępem.



Obliczanie : $f(x) = Ax$

Zamontowanie ID-C w uchwycie pomiarowym i ustawienie współczynnika mnożenia "A" (wartość z zakresu 0,0001 - 99,9999) umożliwia pomiary bezpośrednie bez konieczności stosowania tabel przeliczeniowych, co poprawia wydajność pomiarów



Obracany wyświetlacz - 330°

Wyświetlacz może być obracany w zakresie 330°, co pozwala na wygodny odczyt wartości bez względu na pozycję pracy



Blokowanie ustawień

Zapewnia wiarygodność pomiarów poprzez zablokowanie ustawień, co zabezpiecza je przed przypadkowym skasowaniem.



Duży wyświetlacz LCD

Duży wyświetlacz zawiera znaki o wysokości 11 mm, co daje 1,5 raza większą powierzchnię odczytową niż w przypadku istniejących dotychczas produktów (o wysokości znaków 8,5 mm) i czyni odczytywanie wartości pomiaru znacznie łatwiejszym



Funkcja oceny tolerancji
2 rodzaje wizualizacji tolerancji



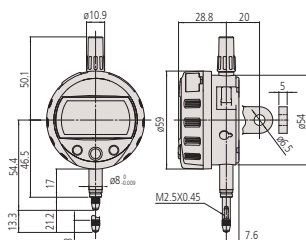
Model o zakresie 12,7 mm



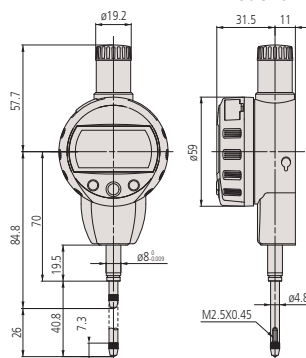
Model o zakresie 25,4 mm



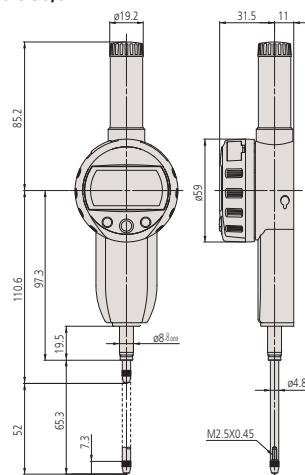
Model o zakresie 50,8 mm



Modele o zakresie 12,7 mm



Modele o zakresie 25,4 mm



Modele o zakresie 50,8 mm

Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-C

Seria 543

Metryczne

Nr	Nr-ścianka tylna z uchem	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histereza	Powtarzalność	Nacisk pomiarowy [N]	Uwagi	Masa [g]
543-390B	543-390	12,7	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,5		170
543-394B	543-394	12,7	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	0,4 - 0,7	Niski nacisk	170
543-400B	543-400	12,7	0,01 mm	0,02 mm	0,02 mm	0,01 mm	≤ 0,9		170
543-404B	543-404	12,7	0,01 mm	0,02 mm	0,02 mm	0,01 mm	0,2 - 0,5	Niski nacisk	170
543-470B		25,4	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,8		190
543-474B		25,4	0,01 mm	0,02 mm	0,02 mm	0,01 mm	≤ 1,8		190
543-490B		50,8	0,001 mm	0,005 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 2,3		260
543-494B		50,8	0,01 mm	0,04 mm	0,02 mm	0,01 mm	≤ 2,3		260

Nr z literą "B" : Płaska ścianka tylna
Specyfikacja modeli o niskiej sile nacisku : patrz poniżej



Uchwyt do podnoszenia wrzeciona



Dźwignia do podnoszenia wrzeciona



Dźwignia do podnoszenia wrzeciona



Pokrętko do podnoszenia wrzeciona



Wężyk do podnoszenia wrzeciona 500 mm



Wężyk do podnoszenia wrzeciona 300 mm

Ustawianie siły nacisku w modelach o niskim nacisku pomiarowym

•543-404/404B/405/405B/406/406B

Orientacja wrzeciona	Sprężyna	Waga (ok. 0,1N) (na wyposażeniu)	Maksymalny nacisk pomiarowy
Pionowa, w dół	Tak	Tak	0.5N
	Tak	Nie	0.4N
	Nie	Tak	0.3N
	Nie	Nie	0.2N
Pozioma	Tak	Nie	0.2N

•543-394/394B/395/395B/396/396B

Orientacja wrzeciona	Sprężyna	Waga (ok. 0,1N) (na wyposażeniu)	Maksymalny nacisk pomiarowy
Pionowa, w dół	Tak	Tak	0.7N
	Tak	Nie	0.6N
	Nie	Tak	0.4N
	Nie	Nie	Bez gwarancji
Pozioma	Bez gwarancji		

Funkcje	Seria 543
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Funkcja blokady	●
PRESET	●
Obliczenia	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Zmienna rozdzielczość (typ 0,001 mm)	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawienia granicy tolerancji
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	około 7000 godzin
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 11 mm, zakres obrotu 330°

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
901975	Wężyk dźwigni wrzeciona, 300 mm
21EZA105	Uchwyt wrzeciona, (modele 12,7mm)
21EZA197	Zaczep wrzeciona, (modele 25,4mm)
21EZA200	Zaczep wrzeciona, (modele 50,8mm)
137693	Dźwignia do unoszenia wrzeciona
02ACA571	Dodatkowa sprężyna wrzeciona, (modele 25,4 mm)
02ACA773	Dodatkowa sprężyna wrzeciona, (modele 50,8 mm)

02ACA571/02ACA773 : wymagane przy odwróconej orientacji czujnika
21EZA105 : niedostępne dla modeli o niskim nacisku pomiarowym
540774 : zakres przemieszczenia maks. 28 mm

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-C z funkcją Maks/Min/Bicie

Funkcje	Seria 543
PRESET (x3)	●
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
Zmiana zakresu paska analogowego	●
Podtrzymywanie wartości Min/Maks	●
Funkcja blokady	●
Tryb szybkiego pomiaru	●
Obliczenia	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabelę (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Nacisk pomiarowy	≤ 1,5 N
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Częstotliwość próbkowania	Tryb standardowy: 10 1/s Tryb "szybki": 50 1/s*
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Wskazanie niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepełnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	1 bateria CR-2032
Czas życia baterii	Tryb standardowy: około 1 roku Tryb "Fast": około 4 miesięcy
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków: 8 mm Zakres obrotu 330°

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
21EZA313	Interfejs USB, do konfiguracji z komputera

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
055AA217D	Bateria litowa CR-2032, 1 szt.
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm



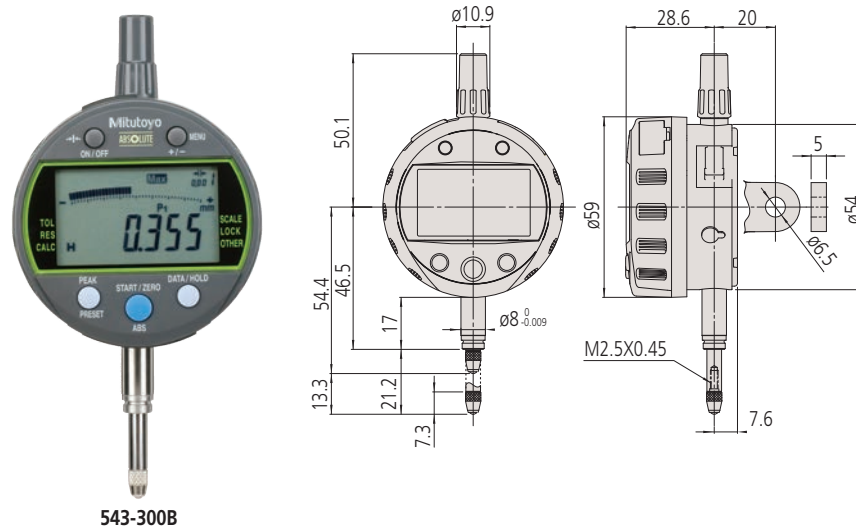
Zeskanuj kod QR urządzeniem mobilnym i oglądaj wideo produktowe na YouTube

*Jeśli ruch wrzeciona jest szybszy niż 50 µm/s, wartości szczytowe mogą być niedokładne

Seria 543

Czujnik zegarowy z funkcją zatrzymania wartości MAX/MIN/RANGE posiada następujące cechy:

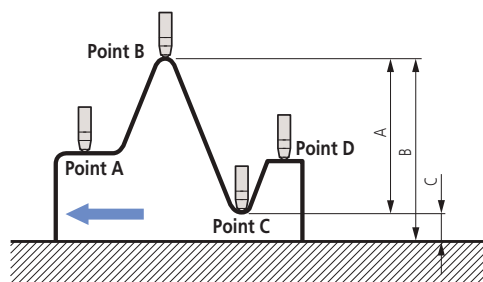
- Wyświetlanie wartości MAX/MIN/RANGE
- Wysoka częstotliwość próbkowania 50 razy/s.
- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania tego czujnika, co oszczędza czas.
- Czujnik posiada funkcję obliczeń wg. wzoru Ax poszerzającą zakres zastosowań.
- Funkcja MAX/MIN/RANGE dla wskazania szczytowych wartości
- Łatwe i intuicyjne menu
- Interfejs USB dostępny poprzez dedykowane oprogramowanie



543-300B

Metryczne

Nr	Nr Ścianka tylna z uchem	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histeresa	Powtarzalność	Masa [g]
543-300B	543-300	12,7 mm	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	170



Pomiary różnicy wymiarów/bicia

Przykład : Czujnik przemieszczany jest od punktu A do D : Różnica (lub bicie całkowite) wyświetlana jest jako A.

Wymiary B (wartość maksymalna) i C (wartość minimalna)

można wywoływać z pamięci poprzez naciskanie przycisków w odpowiedniej kolejności.



543-300B
7001-10

Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-C z funkcją obliczeń

Seria 543

Elektroniczny wielofunkcyjny czujnik zegarowy z funkcją wykonywania obliczeń $Ax + B + Cx^{-1}$, posiadający następujące cechy:

- Czujnik posiada funkcję obliczeń wg. wzoru poszerzając zakres zastosowań.
- Współczynniki równania A, B i C mogą być określane dowolnie.
X = przemieszczenie wrzeciona.
- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania tego czujnika, co oszczędza czas.
- Funkcja MAX/MIN/Range dla wskazania szczytowych wartości
- 50 pomiarów na sekundę w trybie "Fast"
- Łatwe i intuicyjne menu
- Interfejs USB dostępny poprzez dedykowane oprogramowanie

ABSOLUTE[®]

IP42



543-340B



543-590B



543-595B

Metryczne

Nr	Zakres	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histeresa	Powtarzalność	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
543-340B	12,7 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,5	170
543-590B	25,5 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,8	190
543-595B	50,8 mm	0,006 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 2,3	260

Nr	Promień
21FAJ394	25-70 mm
K541281	50-100 mm
K541282	100-200 mm
21FAJ395	zewnątrzne: 45-140 mm / wewnętrzne: 65-100 mm

Dokładność pomiaru promienia przy wykorzystaniu mostków pomiarowych zależy od wartości promienia mierzonego i odchyłki kształtu przedmiotu mierzonego.

Funkcje	Seria 543
PRESET (x3)	●
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Zmiana zakresu paska analogowego	●
Podtrzymywanie wartości Min/Maks	●
Funkcja blokady	●
Przełączanie rozdzielczości	●
Tryb szybkiego pomiaru	●
Obliczenia	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabelę (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Rozdzielczość	0,0002/ 0,0005/ 0,001/ 0,002/ 0,005/ 0,01/ 0,02/ 0,05/ 0,1/ 0,2/ 0,5/ 1 mm (rozdzielczość skali 0,001 mm)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Częstotliwość próbkowania	Tryb standard: 10 1/s Tryb "szybki" 50 1/s
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Wskazanie niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	1 bateria CR-2032
Czas życia baterii	Tryb standardowy: około 1 roku Tryb "Fast": około 4 miesięcy
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków: 8 mm Zakres obrotu 330°

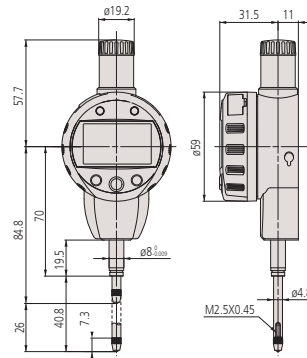
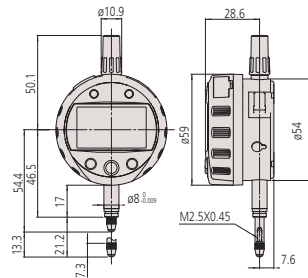
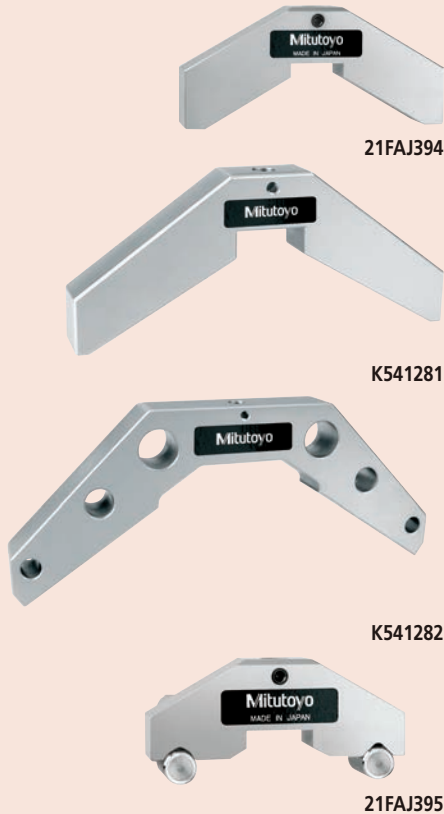
Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
21EZA313	Interfejs USB, do konfiguracji z komputera
21FAJ394	Mostek pomiarowy dla czujnika zegarowego, Promień 25-70 mm
K541281	Mostek pomiarowy zakres IDC, 50-100 mm, IDC, 50-100 mm
K541282	Mostek pomiarowy zakres IDC, 100-200 mm, Promień 100-200 mm
21FAJ395	Mostek z rolkami. Zakres 45-140 mm, Wewnętrzne: 65-100 mm

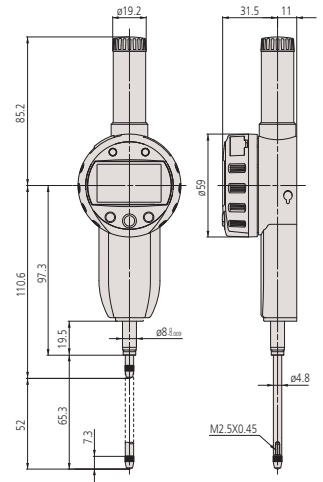
Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
055AA217D	Bateria litowa CR-2032, 1 szt.
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-C z funkcją obliczeń



25,4 mm zakres pomiarowy



50,8 mm zakres pomiarowy



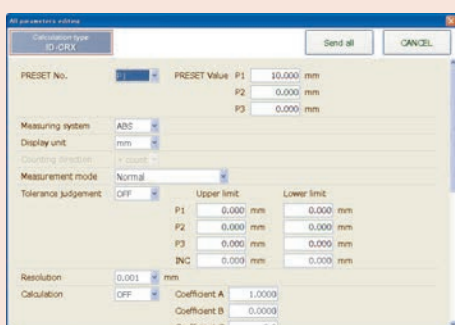
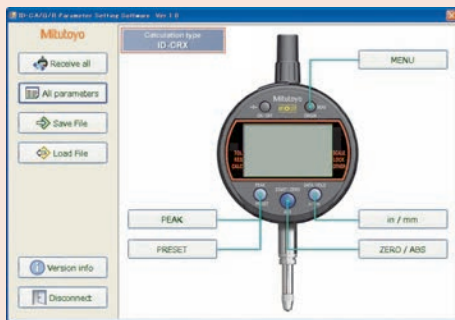
K541282



Rozwiązania użytkownika



Rozwiązania użytkownika



Oprogramowanie sterujące dostępne pod adresem www.mitutoyo.eu (wymagana rejestracja). Interfejs USB 21EZA313 jest wymagany.



Zeskanuj kod QR swoim urządzeniem mobilnym i oglądaj na YouTube filmy z naszymi produktami.



21FAJ395



21FAJ395

Cyfrowy czujnik średnicówkowy ABSOLUTE Digimatic ID-C

Seria 543

Czujnik zaprojektowany do pomiarów wewnętrznych średnicówkami. Posiada następujące cechy:

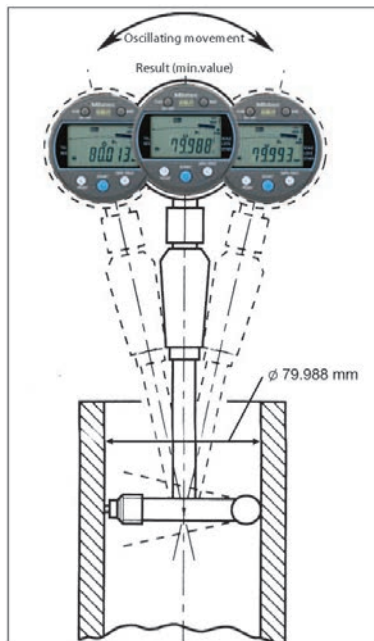
- Zatrzymanie wartości minimalnej dla łatwego znalezienia średnicy
- Analogowy pasek pomiaru (12 przełączalnych skal)
- Pasek analogowy ułatwia ocenę wzrokową pomiaru
- Tolerancja GO/+NGO
- Tryb szybkich pomiarów 10-1/s dla wiarygodnych wartości szczytowych
- Łatwe ustawienia przez menu
- Możliwość konfiguracji z poziomu PC z użyciem interfejsu USB

ABSOLUTE®

IP42



543-310B



Metryczne

Nr	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histereza	Powtarzalność	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
543-310B	12,7 mm	0,001/0,01 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤ 1,5	170

Funkcje	Seria 543
PRESET (x3)	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Zmiana zakresu paska analogowego	●
Wychwytywanie wartości Min	●
Funkcja blokady	●
Tryb szybkiego pomiaru	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz specyfikacja (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Częstotliwość próbkowania	Tryb standardowy: 10 1/s Tryb "szybki": 50 1/s*
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa gwint: M 2,5 x 0,45
Alarm	Niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawienia granicy tolerancji
Skala	Enkoder pojemnościowy ABSOLUTE
Zasilanie	1 bateria CR-2032
Ø tulei	8 mm
Czas życia baterii	Tryb standardowy ok. 1 rok, tryb szybki "fast" ok. 4,5 miesiąca
Wyświetlacz	LCD wysokość cyfr 8 mm, obrotowy 330°

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE
21EZA313	Interfejs USB, do konfiguracji z komputera

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
055AA217D	Bateria litowa CR-2032, 1 szt.
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm



Zeskanuj kod QR urządzeniem mobilnym i oglądaj wideo produktowe na YouTube

* jeśli ruch wrzeciona jest szybszy niż 50 µm/s, wartości szczytowe mogą być niedokładne

Czujnik ABSOLUTE Digimatic z sygnałem ID-C



Funkcje	Seria 543
Sygnal wyjściowy: Otwarty kolektor NPN, (+NG, OK, -NG)	●
Sygnal wejściowy: Wejście beznapięciowe, (PRESET_RECALL/ZERO, HOLD_RESET)	●
PRESET (x3)	●
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
ON/OFF	●
Zmiana zakresu paska analogowego	●
Sygnalizacja LED oceny tolerancji	●
Funkcja blokady	●
Obliczenia	●
Wyświetlanie tolerancji	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Podtrzymywanie wartości Min/Maks	●

Specyfikacja techniczna

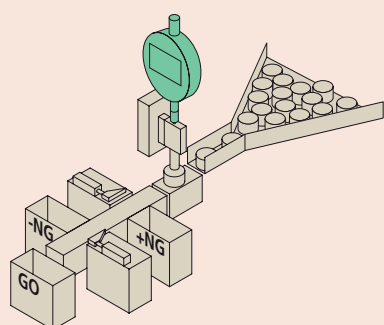
Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędów kwantyzacji)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Częstotliwość próbkiowania	100 razy/sek. (Jeśli ruch wrzeciona jest szybszy niż 0,1 mm/s, wartości szczytowe mogą być niedokładne)
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	Prąd stały, 5 - 24V
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 8 mm
Dostawa	Z 4 m kablem sygnałowym. Jeden końiec umieszczony jest w przyrządzie, drugi koniec bez złącza.

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
21EZA105	Uchwyt wrzeciona, (modele 12,7mm)
238774	Gumowa osłona wrzeciona

Artykuły eksploatacyjne

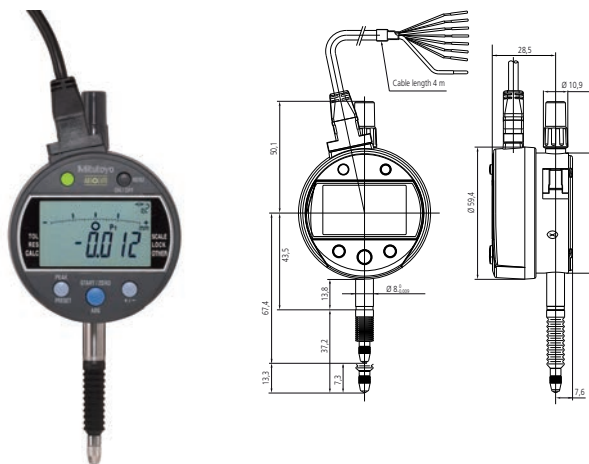
Nr	Opis
02ACA376	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm



Seria 543

Czujnik zasilany z zewnątrz, z "beznapięciowym" (zdalne sterowanie) wejściem sygnału i wyjściem sygnału typu "otwarty kolektor NPN", posiadający następujące cechy:

- Stopień ochrony IP54
- Pomiar MAX/MIN/RANGE
- Możliwość zapisu trzech wartości Preset oraz Tolerancji
- Tryb szybkiego pomiaru (50/s)
- Funkcja obliczeniowa Ax (Współczynnik A dowolnie definiowany, x = przemieszczenie wrzeciona)
- Analogowy wykres na wyświetlaczu (do wyboru 12 skali)
- Ocena tolerancji GO/±NG



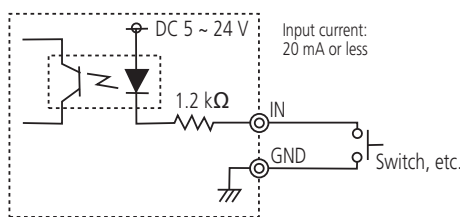
543-350B

Metryczne

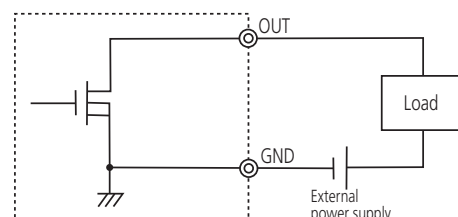
Nr	Nr-Ścianka tylna z uchem	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Histereza	Powtarzalność	Nacisk pom.	Masa [g]
543-350B	543-350	12,7 mm	0,001 mm	0,003 mm	0,002 mm	0,002 mm	≤2,5N	285

Logika sygnałów wyjściowych	Nazwa sygnału	Wynik oceny tolerancji			Sensor signal synthesizing error Overflow error of display value
		-NG	OK	+NG	
Negatywna	-NG (Pomarańcz.)	Niski	Wysoki	Wysoki	Wysoki
	OK (Zielony)	Wysoki	Niski	Wysoki	Wysoki
	+NG (Brazowy)	Wysoki	Wysoki	Niski	Wysoki
Pozytywna	-NG (Pomarańcz.)	Wysoki	Niski	Niski	Niski
	OK (Zielony)	Niski	Wysoki	Niski	Niski
	+NG (Brazowy)	Niski	Niski	Wysoki	Niski

Tryb standardowy, tryb wartości maksymalnej, tryb wartości minimalnej



Wejście obwodu



Wyjście obwodu

Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-N

Seria 543

Model wąski z prostopadłym wrzecionem, bardzo elastyczny i trwały. Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-N posiada następujące cechy:

- Wąska obudowa jest korzystna przy pomiarach wielopunktowych.
- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania tego czujnika, co oszczędza czas.
- Doskonała odporność na wnikanie pyłu i wody (klasa ochrony IP66) umożliwiającą stosowanie tego produktu przy maszynach obróbkowych, gdzie może dochodzić do zachlapania chłodziwem.
- Przełączana orientacja wyświetlacza daje więcej możliwości zamocowania.
- Funkcja oceny tolerancji GO/±NG po uprzednim ustawieniu granic tolerancji.



543-575

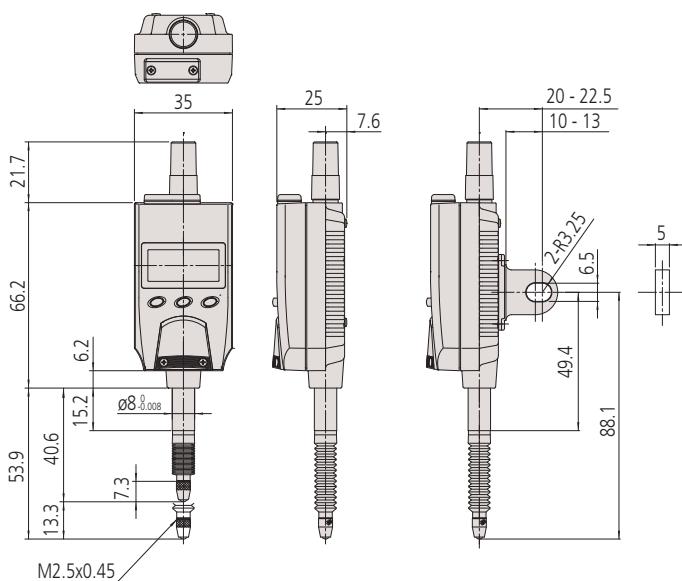
Więcej opcji montażu dzięki przełączanej orientacji wyświetlacza (obserwacja z góry)



Szerokość 35 mm zamiast standardowej szerokości czujników Digimatic 60 mm

Metryczne

Nr	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
543-570	12,7 mm	0,01 mm	0,02 mm	≤ 2,5	130
543-575	12,7 mm	0,001 mm	0,003 mm	≤ 2,5	130



Funkcje	Seria 543
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Sygnal wejściowy	●
PRESET lub zerowanie zewnętrzne	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Zmienna rozdzielczość (typ 0,001 mm)	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Ø tulei	8 mm
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	ok. 7000 godzin
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków: 6,2 mm

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21EAA194	Kabel łączący
21EAA190	Kabel Digimatic 2 m
06AFM380G	Kabel USB Input Tool Direct, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790G	Kabel, dla U-WAVE-T
21EAA210	Kabel Digimatic do zewn. ustawiania preset/zero, (1m)
21EAA211	Kabel Digimatic do zewn. ustawiania preset/zero, (2m)
238774	Gumowa osłona wrzeciona
21EZA145	Ścianka, tylna z uchem
21EZA105	Uchwyt wrzeciona, (modele 12,7mm)

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
02ACA376	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)



21EAA194



194EAA210

Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-B

Funkcje	Seria 543
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Sygnal wejściowy	●
PRESET lub zerowanie zewnętrzne	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Zmienna rozdzielczość (typ 0,001 mm)	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabelę (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Ø tulei	8 mm
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Alarm	Niskiego napięcia, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	około 7 000 godzin
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 6,2 mm

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21EAA194	Kabel łączący
21EAA190	Kabel Digimatic 2 m
06AFM380G	Kabel USB Input Tool Direct, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790G	Kabel, dla U-WAVE-T
21EAA210	Kabel Digimatic do zewn. ustawiania preset/zero, (1m)
21EAA211	Kabel Digimatic do zewn. ustawiania preset/zero, (2m)
21EAA212	Gumowa osłona wrzeciona, dla serii ID-B
21EZA145	Ścianka, tylna z uchem

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
125317	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)



21EAA194



21EAA210

Seria 543

Model wąski z prostopadłym wrzecionem, bardzo elastyczny i trwały. Czujnik ABSOLUTE Digimatic ID-B posiada następujące cechy:

- Wąska obudowa jest korzystna przy pomiarach wielopunktowych.
- ABSOLUTE oznacza, że nie trzeba ustawiać punktu zerowego po każdym przywróceniu zasilania.
- Doskonała odporność na wnikanie pyłu i wody (klasa ochrony IP66) umożliwiającą stosowanie tego produktu przy maszynach obróbkowych, gdzie może dochodzić do zachlapania chłodziwem.
- Przelączana orientacja wyświetlacza daje więcej możliwości zamocowania.
- Funkcja oceny tolerancji GO/±NG



543-580



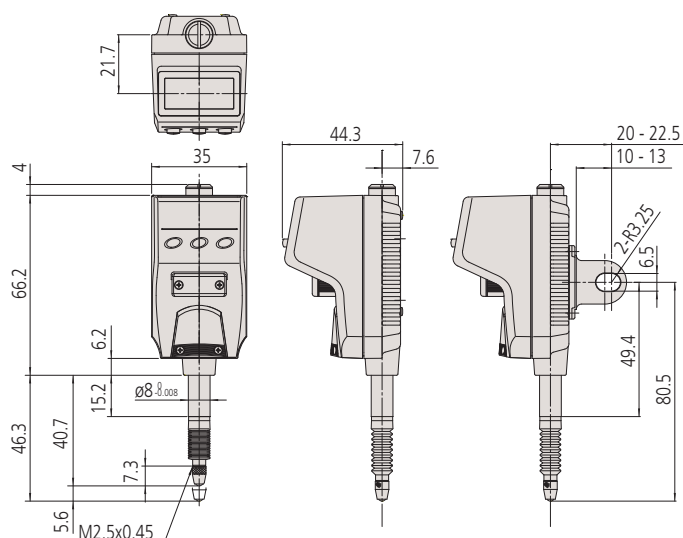
Więcej opcji montażu dzięki przelączanej orientacji wyświetlacza (obserwacja z góry)



IP66

Metryczne

Nr	Zakres	Rozdzielczość	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
543-580	50,8 mm	0,01 mm	0,02 mm	≤ 2	130
543-585	50,8 mm	0,001 mm	0,003 mm	≤ 2	130



Czujnik Digimatic ID-H

Seria 543

Wysokiej klasy wielofunkcyjny czujnik cyfrowy ID-H o wysokiej dokładności i rozdzielczości 0,01 mm posiadający następujące cechy:

- Wyświetlacz LCD z dwukolorowym podświetleniem pełniącym funkcję oceny tolerancji i paskiem wskaźnika analogowego.
- Wyświetlanie wartości minimalnej, maksymalnej i rozstępu wartości (bicie) podczas pomiarów.
- Unoszenie wrzeciona powyżej 30 mm wężymkiem spustowym (opcja).
- Zewnętrzne zerowanie i ustawianie wartości z pomocą opcjonalnego pilota zdalnego sterowania. Nie ma potrzeby dotykania czujnika.
- Zdalne sterowanie również poprzez wbudowany interfejs RS-232C.
- Zasilanie zewnętrzne poprzez zasilacz sieciowy.



543-561D

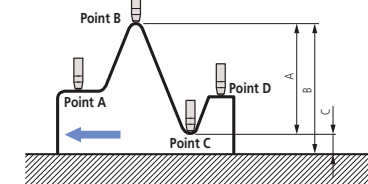
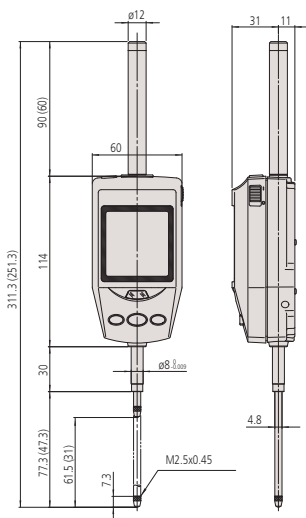
21EZA099:
Eksport danych
Reset: Max/Min/TIR
Przełączanie: Max/Min/TIR
Przywołanie wartości PRESET



Przy przekroczeniu tolerancji kolor podświetlenia wyświetlacza zmienia się z zielonego na czerwony

Metryczne

Nr	Zakres	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
543-561D	30,4 mm	0,0015 mm	≤ 2	290
543-563D	60,9 mm	0,0025 mm	≤ 2,5	305



Pomiary różnicy wymiarów/bicia
Przykład : Czujnik przemieszczany jest od punktu A do D. Różnica (lub bicie całkowite) wyświetlana jest jako A. Wymiary B (wartość maksymalna) i C (wartość minimalna) można wywoływać z pamięci poprzez naciskanie przycisków w odpowiedniej kolejności.



Zeskanuj kod QR urządzeniem mobilnym i oglądaj wideo produktowe na YouTube

Funkcje	Seria 543
ZERO	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
Wejście DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Wyjście danych RS-232C*	●
Zmiana zakresu paska analogowego	●
Wartości Min/Maks/Bicie	●
Wejście danych RS-232C*	●
Funkcja blokady	●
Przełączanie rozdzielczości	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Rozdzielczość	0,001 mm/0,0005 mm
Skala	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Ø tulei	8 mm
Maks. prędkość wrzeciona	1000 mm/s
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepełnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	Zasilacz sieciowy 6 V DC, 2A
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków: 9,5 mm

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
06AEG180D	AC Adapter IDH/DP-1VP, 2A
137693	Dźwignia do unoszenia wrzeciona

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
936937	Kabel Digimatic, 1 m
965014	Kabel Digimatic, 2 m
06AFM380D	Kabel USB Input Tool Direct (Digimatic USB), płaski 10 styków, 2m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790D	Kabel danych, U-WAVE
21EAA130	Kabel RS-232C
21EAA131	Kabel RS-232C
21EZA099	Pilot zdalnego sterowania, dla czujników ID-H
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
21EZA101	Zaczep do podnoszenia wrzeciona, dla czujników ID-H

540774 : zakres przemieszczenia pomiarowego maks. 30 mm

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
011511-1	Bateria LR03 (AAA), 4x
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

* Wejście/Wyjście RS-232

Ten przyrząd łączy się z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak komputer PC, poprzez dedykowany kabel RS-232 (wyposażenie opcjonalne). To połączenie umożliwia dokonywanie ustawień, przełączanie trybu pomiaru, przesyłanie danych pomiarowych do dalszego przetwarzania.

Czujnik ABSOLUTE Digimatic typu ID-F

ABSOLUTE®

Funkcje	Seria 543
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
Wejście DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
Zmiana zakresu paska analogowego	●
Wartości Min/Maks/Bicie	●
Funkcja blokady	●
Funkcja blokady	●
Przełączanie rozdzielczości	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Rozdzielczość	0,001 mm/0,01 mm
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Ø tulei	8 mm
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Końcówka pomiarowa	Kulka węglkowa, gwint M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepelnienia, błąd ustawiania granic tolerancji
Zasilanie	Zasilacz sieciowy 9V DC, 500mA
Wyświetlacz	Wysokość znaków LCD 8,5 mm

Wposażenie standardowe

Nr	Opis
06AEG302D	Zasilacz sieciowy 9V, 500mA, Typ CEE
137693	Dźwignia do unoszenia wrzeciona

Wposażenie specjalne

Nr	Opis
936937	Kabel Digimatic, 1 m
965014	Kabel Digimatic, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790D	Kabel danych, U-WAVE
540774	Wężyk dźwigni wrzeciona, 500 mm
02ACA571	Dodatkowa sprężyna wrzeciona, (modele 25,4 mm)
02ACA773	Dodatkowa sprężyna wrzeciona, (modele 50,8 mm)

540774 : ruchomy zakres pomiarowy maks. 12mm
02ACA571 i 02ACA773 : wymagane przy odwrotnej orientacji czujnika

Dla kabla USB Input Tool Direct:

Wymagany jest: przełącznik nożny (937179T), adapter przełącznika nożnego (06ADV384) oraz oprogramowanie USB-ITPAK (06AEN846)

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Seria 543

Wysokiej klasy wielofunkcyjny czujnik cyfrowy o następujących zaletach:

- Wyświetlacz LCD z 2 kolorowym podświetleniem pełniącym funkcję wizualnego monitoringu tolerancji i paskiem wskaźnika analogowego.
- Wyświetlanie minimum, maksimum i rozstępu wartości (bicie) podczas pomiarów.
- Zasilanie zewnętrzne poprzez zasilacz sieciowy.



543-551D

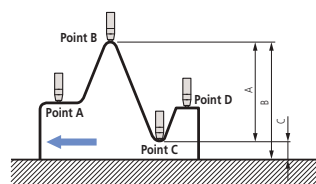
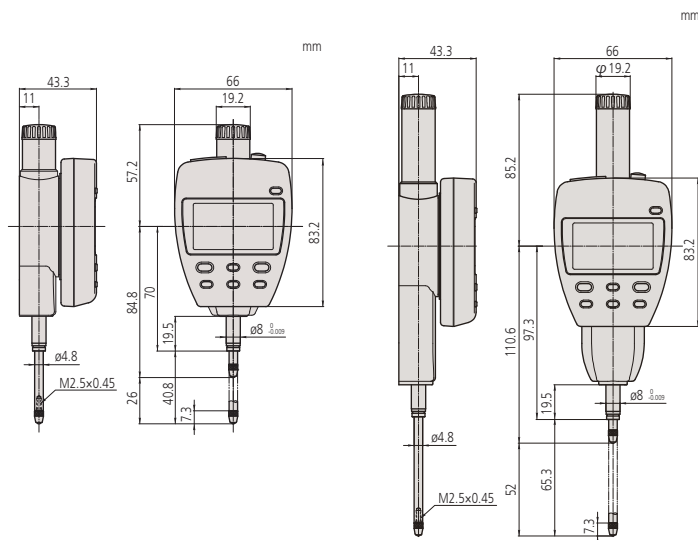
543-553D



Wizualne monitorowanie tolerancji

Metryczne

Nr	Zakres	Maksymalny dopuszczalny błąd wskazania	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
543-551D	25,4 mm	0,003 mm	≤ 1,8	240
543-557D	50,8 mm	0,003 mm	≤ 2,3	330
543-553D	50,8 mm	0,006 mm	≤ 2,3	330



Pomiary różnicy wymiarów/bicia

Przykład : Czujnik przemieszczany jest od punktu A do D.

Różnica (lub bicie całkowite) wyświetlana jest jako A.

Wymiary B (wartość maksymalna) i C (wartość minimalna)

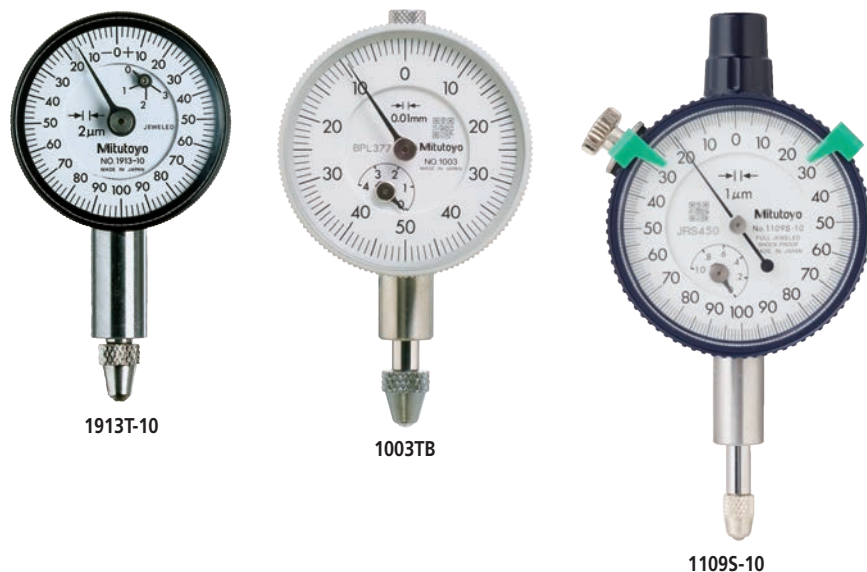
można wywoływać z pamięci poprzez naciskanie przycisków w odpowiedniej kolejności.

Czujniki zegarowe - Seria 1

Seria 1

Kompaktowy metryczny czujnik zegarowy, posiadający następujące zalety:

- Mała średnica tarczy jest idealna do stosowania w miejscach o ograniczonej przestrzeni.
- Pierścień zewnętrzny $\varnothing 31$ mm, $\varnothing 36$ mm, $\varnothing 40$ mm



Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
1911TB-10	1911TB-10	2,5	1 mm	0,01 mm	0-50-0	0,3 - 1,8
1913TB-10	1913TB-10	0,5	0,2 mm	0,002 mm	0-100-0	0,3 - 1,8
1003TB	1003TB	4	1 mm	0,01 mm	0-50-0	0,3 - 1,4

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
1911TB-10	50/46	15,5	42	31	12,9	19,2	15	11,5	30	5,9
1913TB-10	50/46	15,5	39,5	31	12,9	19,2	15	9	30	5,9
1003TB	51/48	18	40,3	36	13	15	9,5	12,8	32	6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
	μm	μm	μm	μm	μm	μm
1911TB-10	6,5	10	11	13	3	3,5
1913TB-10	2,5	4,5	5	6	1	2,5
1003TB	6	9	10	14	3	3,5

Seria 1

Jest to kompaktowy, metryczny wskaźnik z podziałką 0,01 mm oraz końcówka o średnicy $\varnothing 40$ mm. Oferuje następujące korzyści:

- Idealny do zastosowania przy małej powierzchni pomiarowej.
- Zielone znaczniki tolerancji w komplecie



1044S(B)-60

Seria 1

Funkcje

	1003TB	1911TB-10	1913TB-10
Skala dwustronna		●	●
Łożysko kamienne			●

Artykuły eksploatacyjne

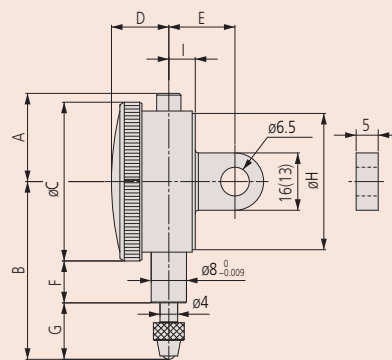
Nr	Opis
21AZA319	Końcówka standardowa, 8,3 mm
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

901312 : dla 1109S-10 / 1013S-10 / 1124S

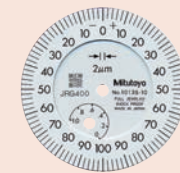
21AZA319 : dla 1913T-10 / 1911T-10 / 1003T-10

Informacje na temat akcesoriów i końcówek pomiarowych, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe

mm



1911T-10



1013S-10



1124S

Seria 1

Funkcje

	1040SB	1044SB	1044SB-60	1044SB-15	1041SB	1045SB
Skala dwustronna					●	●
Skala jednostronna	●	●	●	●		
Łożysko kamienne				●		
IP63			●			
Podwójna podziałka skali	●				●	

Czujniki zegarowe - Seria 1

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
136838	Gumowa, osłona wrzeciona
902119	Końcówka standardowa, dla typu wodoodpornego

136838 oraz 902119 : dla 10445-60 (Model IP)

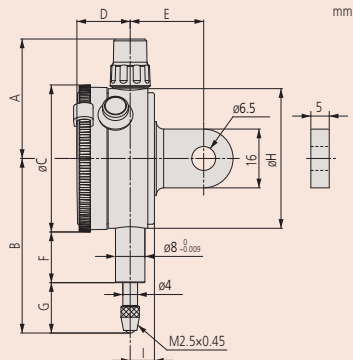
Informacje na temat końcówek pomiarowych i innych akcesoriów, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe



10445-60
IP63



10445-15



1044S



1045S



1040S

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
1040SB	1040SB	3,5	0,5 mm	0,01 mm	0-50 (50-0)	0,4 - 1,4
1041SB	1041SB	3,5	0,5 mm	0,01 mm	0-25-0	0,4 - 1,4
1044SB	1044SB	5	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
1044SB-15	1044SB-15	5	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,1 - 0,4
1044SB-60	1044SB-60	5	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2
1045SB	1045SB	5	1 mm	0,01 mm	0-50-0	0,4 - 1,4

1044SB-15: Model o niskim nacisku pomiarowym. Użytkowanie tylko w pozycji pionowej (końcówka pomiarowa skierowana do dołu).

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
1040SB	90/70	32,5	46	40	14,5	20	13,8	12,2	38	6,6
1041SB	90/70	32,5	46	40	14,5	20	13,8	12,2	38	6,6
1044SB	90/70	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6
1044SB-15	90/70	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6
1044SB-60	90/70	32,5	57	40	14,5	20	12,2	24,8	38	6,6
1045SB	90/70	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6

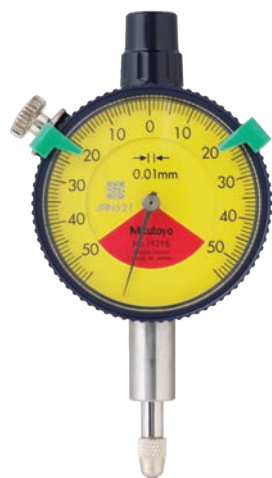
Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
μm	μm	μm	μm	μm	μm	
1040SB	5	8	9	12	3	3
1041SB	5	8	9	12	3	3
1044SB	5	9	10	12	3	3
1044SB-15	5	9	10	12	3	3
1044SB-60	5	9	10	12	3	3
1045SB	5	9	10	12	3	3

Czujnik zegarowy jednoobrotowy - Seria 1

Seria 1

Model kompaktowy czujnika o następujących zaletach:

- Ograniczenie liczby obrotów wskazówki do jednego eliminuje błędy odczytu
- Niewielkie rozmiary
- W zestawie znaczniki tolerancji



1929S



1929S-62



1900S-72

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
1929SB	1929SB	1	1,4 mm	0,01 mm	50-0-50	0,4 - 1,4
1929SB-62	1929SB-62	1	1,4 mm	0,01 mm	50-0-50	0,4 - 1,4
1900SB-72	1900SB-72	0,1	0,14 mm	0,001 mm	50-0-50	0,4 - 1,4

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
1929SB	90/70	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6
1929SB-62	90/70	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6
1900SB-72	95/75	32,5	53,5	40	14,5	20	16,8	16,7	38	6,6

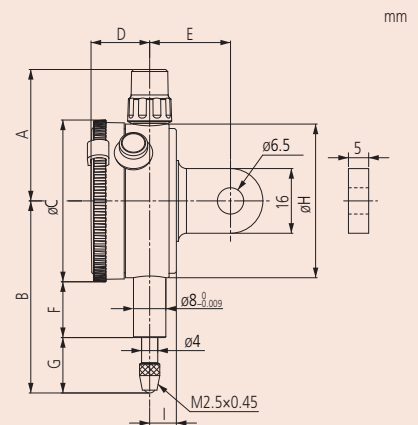
Nr	EN ISO 463						
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy					Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres	μm		
1929SB	5			9	3	3	
1929SB-62	5			9	3	3	
1900SB-72	2			4	1	2	

Seria 1			
	1900SB-72	1929SB	1929SB-62
Funkcje			
Skala dwustronna	●	●	●
Jednoobrotowy	●	●	●
Wstrząsoodporny	●	●	●
Łożysko kamienne	●		
Pyłoszczelny IP52	●		●

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Czujniki zegarowe - Seria 2

Seria 2

Standardowy metryczny czujnik zegarowy o następujących cechach:



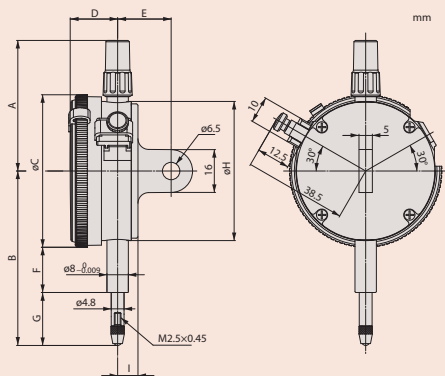
Seria 2		2044SB	2044SB-60	2044SB-09	2045SB
Funkcje					
	Skala dwustronna				
	Skala jednostronna				
	Wstrząsoodporny				
	IP64				

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
902119	Końcówka standardowa, dla typu wodoodpornego
125317	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)

902119 oraz 125317 : dla 2044S-60 (model IP)

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe



2044S



2044S-60



2045S

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
2044SB	2044S	5	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
2044SB-09	2044S-09	5	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
2044SB-60	2044S-60	5	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2,5
2045SB	2045S	5	1 mm	0,01 mm	0-50-0	0,4 - 1,4

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
2044SB	145/136	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
2044SB-09	147/138	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
2044SB-60	147/138	48,8	70	57	17,7	20	12,3	29,2	52	7,6
2045SB	145/136	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
μm	μm	μm	μm	μm	μm	
2044SB	5	9	10	12	3	3
2044SB-09	5	9	10	12	3	3
2044SB-60	5	9	10	12	3	3
2045SB	5	9	10	12	3	3

Czujniki zegarowe - Seria 2

Seria 2

Standardowy, metryczny czujnik zegarowy, oferuje następujące korzyści:

- Łatwa w instalacji (bez użycia narzędzi) dźwignia podnosząca wrzeciono (opcjonalna) oraz zacisk ramki, zarówno z prawej jak i lewej strony czujnika.
- Zabezpieczenie w postaci uszczelki O-ring zapewnia dodatkową ochronę przez pyłem i wodą.



20465(B)-60



20465

29025

20475

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchmem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
20465B	20465	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
20465B-09	20465-09	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
20465B-60	20465-60	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2,5
23105B-10	23105-10	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
29025B	29025	10	1 mm	0,01 mm	100-0	0,4 - 1,4
20475B	20475	10	1 mm	0,01 mm	0-50-0	0,4 - 1,4

Nr	Waga ucho/plaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
20465B	144/135	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
20465B-09	146/137	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
20465B-60	146/137	48,8	70	57	17,7	20	12,3	29,2	52	7,6
23105B-10	146/137	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
29025B	144/135	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
20475B	144/135	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
μm	μm	μm	μm	μm	μm	
20465B	5	9	10	13	3	3
20465B-09	5	9	10	15	3	3
20465B-60	5	9	10	13	3	3
23105B-10	5	9	10	15	3	3
29025B	5	9	10	13	3	3
20475B	5	9	10	13	3	3

		Seria 2					
		20465B	20465B-60	23105B-10	20465B-09	29025B	20475B
Funkcje							
	Skala dwustronna						<input checked="" type="checkbox"/>
	Skala jednostronna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Odczyt odwrotny					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Wstrząsoodporny				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Łożysko kamienne			<input checked="" type="checkbox"/>			
	IP64	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Współosiowy licznik obrotów			<input checked="" type="checkbox"/>			

Artykuły eksploatacyjne

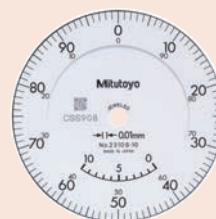
Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
902119	Końcówka standardowa, dla typu wodoodpornego
125317	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)

902119 i 125317 : dla 20465-60 (Model IP)

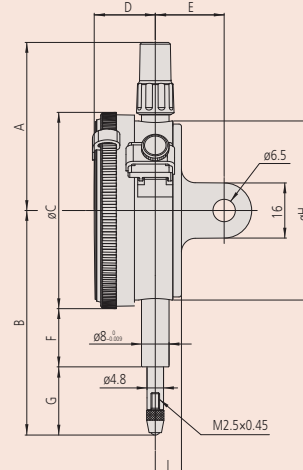
Informacje o akcesoriach i końcówkach pomiarowych, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe



20465-60



23105-10



Czujniki zegarowe - Seria 2

Seria 2

Standardowy metryczny czujnik zegarowy posiada następujące cechy:

- Wyposażenie dodatkowe w postaci dźwigni do podnoszenia wrzeciona oraz blokady na pierścień, może być zamontowane zarówno z prawej jak i lewej strony bez użycia dodatkowych narzędzi
- Zastosowanie uszczelki typu O-ring zmniejsza możliwość wnikania wody lub oleju



IP64
2109S-70
2110S-70

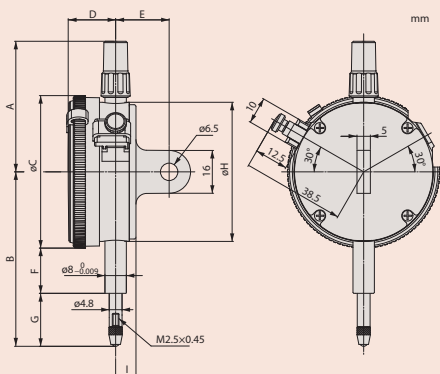
Seria 2		2109SB-10	2109SB-70	2110SB-10	2110SB-70
Funkcje					
	Skala dwustronna	●	●		
	Skala jednostronna			●	●
	Wstrząsoodporny	●	●	●	●
	Łożysko kamienne	●	●	●	●
	IP64		●		●
	Podwójna podziałka skali			●	●

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
21AZA320	Końcówka 2046SB-69, standardowa
902119	Końcówka standardowa, dla typu wodoodpornego
125317	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)

902119 : dla 2110S-70
21AZA320 i 136838 : dla 2109S-70

Informacje na temat wyposażenia i końcówek pomiarowych, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchmem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
2110SB-10	2110S-10	1	0,1 mm	0,001 mm	0-100 (100-0)	0,9 - 1,5
2110SB-70	2110S-70	1	0,1 mm	0,001 mm	0-100 (100-0)	0,9 - 2
2109SB-10	2109S-10	1	0,2 mm	0,001 mm	0-100-0	0,9 - 1,5
2109SB-70	2109S-70	1	0,2 mm	0,001 mm	0-100-0	0,9 - 2

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
2110SB-10	149/140	48,8	66,5	57	17,7	20	16,9	21,2	52	7,6
2110SB-70	150/141	48,8	67,5	57	17,7	20	12,3	26,7	52	7,6
2109SB-10	148/139	48,8	60,5	57	17,7	20	16,9	15,1	52	7,6
2109SB-70	149/140	48,8	65,3	57	17,7	20	12,3	24,5	52	7,6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
2110SB-10	2,5	4	4,5	5	1	2
2110SB-70	2,5	4	4,5	5	1	2
2109SB-10	2,5	4	4,5	5	1	2
2109SB-70	2,5	4	4,5	5	1	2

Czujniki zegarowe - Seria 2

Seria 2

Standardowy metryczny czujnik posiada następujące cechy:

- Wyposażenie dodatkowe w postaci dźwigni do podnoszenia wrzeciona oraz blokady na pierścień, może być zamontowane zarówno z prawej jak i lewej strony bez użycia dodatkowych narzędzi
- Zastosowanie uszczelki typu O-ring zmniejsza możliwość wnikania wody lub oleju



21135-10



21185-10



21195-10

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchmem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
21135B-10	21135-10	2	0,2 mm	0,001 mm	0-100-0	0,4 - 1,5
21185B-10	21185-10	5	0,2 mm	0,001 mm	0-100-100	0,4 - 1,5
21195B-10	21195-10	5	0,2 mm	0,001 mm	0-100-0	0,4 - 1,5
21245B-10	21245-10	5	0,5 mm	0,005 mm	0-50 (50-0)	0,4 - 1,5

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	Masa [g]
21135B-10	148/139	48,8	61	57	17,7	20	16,9	15,6	52	7,6	139
21185B-10	146/137	48,8	60,3	57	17,7	20	16,9	14,9	52	7,6	137
21195B-10	146/137	48,8	60,3	57	17,7	20	16,9	14,9	52	7,6	137
21245B-10	146/137	48,8	60,3	57	17,7	20	16,9	14,9	52	7,6	137

Nr	EN ISO 463						Powtarzalność μm	Błąd histerezy μm
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy							
	Dowolna 1/10 obrotu μm	Dowolna 1/2 obrotu μm	Dowolny 1 obrót μm	Zakres μm				
21135B-10	2,5	4	4,5	7	1	2		
21185B-10	4	6	6,5	10	1,5	2,5		
21195B-10	4	6	6,5	10	1,5	2,5		
21245B-10	5	9	10	11	2	3		

Seria 2				
Funkcje	21135B-10	21185B-10	21195B-10	21245B-10
Skala dwustronna	●	●		
Skala jednostronna				●
Wstrząsoodporny	●			
Łożysko kamienne	●	●	●	●

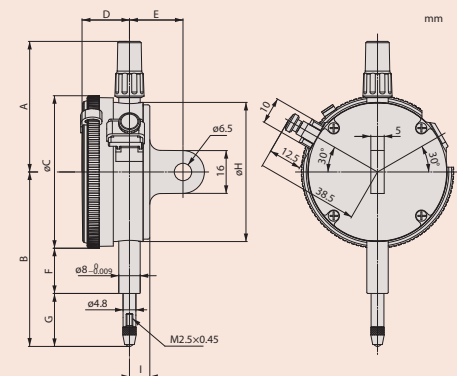
Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Informacje na temat wyposażenia i końcówek pomiarowych, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe



21245



Czujniki zegarowe o posuwie 20 mm - Seria 2



IP64
2050S(B)-60

Seria 2

Standardowy metryczny czujnik zegarowy

- Posuw wrzeciona 20mm
- Pierścień zewnętrzny \varnothing 57 mm, podziałka 0,01 mm

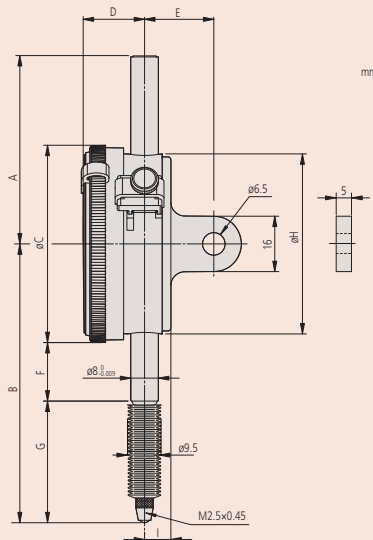
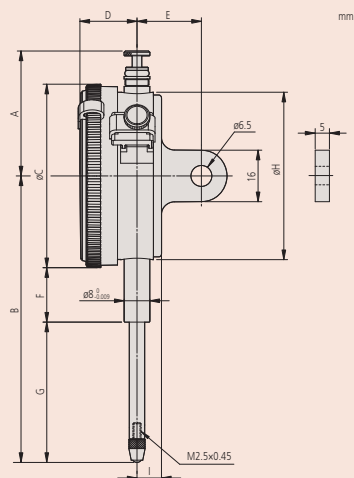
Seria 2		2050SB	2320SB-10	2050SB-60	2050SB-19
Funkcje					
Skala jednostronna		●	●	●	●
Wstrząsoodporny				●	●
Łożysko kamienne		●	●	●	●
IP64				●	●
Amortyzowana końcówka		●	●	●	●
Współosiowy licznik obrotów			●		

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
21AZA321	Końcówka z kulki węglkowej, L = 19,3 mm
136071	Gumowa, IP64 Seria 2

21AZA321 : dla 2050S-60 (Model IP)

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia zawarte są na końcu rozdziału Czujniki zegarowe.



2050S(B)-60



2050S



2320S-10

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
2050SB	2050SB	20	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2
2050SB-60	2050SB-60	20	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2,5
2050SB-19	2050SB-19	20	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2
2320SB-10	2320SB-10	20	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
2050SB	149/140	38,8	75,2	57	17,7	20	16,9	29,8	52	7,6
2050SB-60	155/146	59,8	87,2	57	17,7	20	12,3	46,4	52	7,6
2050SB-19	149/140	38,8	75,2	57	17,7	20	16,9	29,8	52	7,6
2320SB-10	150/141	38,8	75,2	57	17,7	20	16,9	29,8	52	7,6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazaniami przy				Powtarzalność μ m	Błąd histerezy μ m
	Dowolna 1/10 obrotu μ m	Dowolna 1/2 obrotu μ m	Dowolny 1 obrot μ m	Zakres μ m		
2050SB	6	10	11	20	3	4
2050SB-60	6	10	11	20	3	4
2050SB-19	6	10	11	20	3	4
2320SB-10	6	10	11	20	3	4

Czujniki zegarowe o posuwie 30 mm - Seria 2

Seria 2

Standardowy metryczny czujnik zegarowy posiada następujące cechy:

- Wyposażenie dodatkowe w postaci dźwigni do podnoszenia wrzeciona oraz blokady na pierścień, może być zamontowane zarówno z prawej jak i lewej strony bez użycia dodatkowych narzędzi.
- Zastosowanie uszczelki typu O-ring zmniejsza możliwość wnikania wody lub oleju.



2052S-19



2952S



2330S-10

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
2052SB	2052SB	30	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2,5
2052SB-19	2052SB-19	30	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2,5
2330SB-10	2330SB-10	30	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2,5
2952SB	2952SB	30	1 mm	0,01 mm	100-0	0,4 - 2,5

Nr	Waga ucho/plaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
2052SB	152/143	38,8	88,7	57	17,7	20	16,9	43,3	52	7,6
2052SB-19	152/143	38,8	88,7	57	17,7	20	16,9	43,3	52	7,6
2330SB-10	150/141	38,8	88,7	57	17,7	20	16,9	43,3	52	7,6
2952SB	152/143	38,8	88,7	57	17,7	20	16,9	43,3	52	7,6

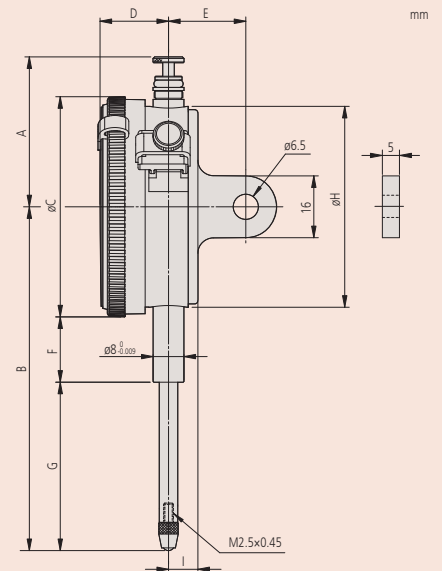
Nr	EN ISO 463						Powtarzalność μm	Błąd histerezy μm
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Zakres μm	Błąd histerezy μm		
	Dowolna 1/10 obrotu μm	Dowolna 1/2 obrotu μm	Dowolny 1 obrót μm	Zakres μm				
2052SB	7	11	12	25	3	5		
2052SB-19	7	11	12	25	3	5		
2330SB-10	7	11	12	25	3	5		
2952SB	7	11	12	25	3	5		

		Seria 2			
		2052SB	2330SB-10	2052SB-19	2952SB
Funkcje					
	Skala jednostronna	●	●	●	
	Odczyt odwrotny				●
	Wstrząsoodporny			●	
	Łożysko kamienne	●	●	●	●
	Amortyzowana końcówka	●	●	●	●
	Współosiowy licznik obrotów		●		

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Informacje na temat końcówek pomiarowych i pozostałego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Czujnik zegarowy specjalny - Seria 2



Seria 2

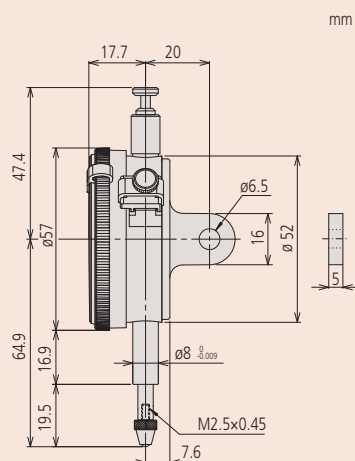
	2046SB-80	2048SB-10
Funkcje		
Skala dwustronna		
Skala jednostronna		
Łożysko kamienne		
Wartość szczytowa		
Współosiowy licznik obrotów		
Ustawiana wskazówka		

Artykuły eksploatacyjne

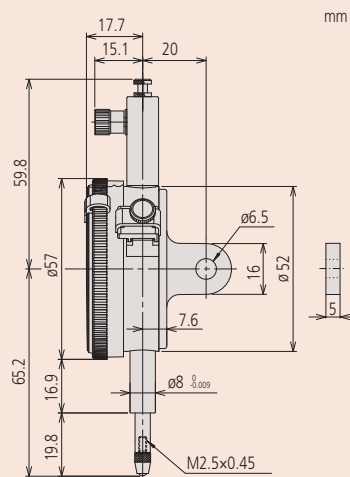
Nr	Opis
21AZA319	Końcówka standardowa, 8,3 mm
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

901312 : dla 2046S-80
21AZA319 : dla 2048S-10

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



2048S-10



2046S-80

Seria 2

Czujnik zegarowy analogowy specjalny

- Rozmiar standardowy
- Pierścień zewnętrzny \varnothing 57 mm, podziałka 0,01 mm



2048S-10



2046S-80

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Waga ucho/plaski [g]
2048SB-10	2048S-10	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4	144/135
2046SB-80	2046S-80	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 5	158/149

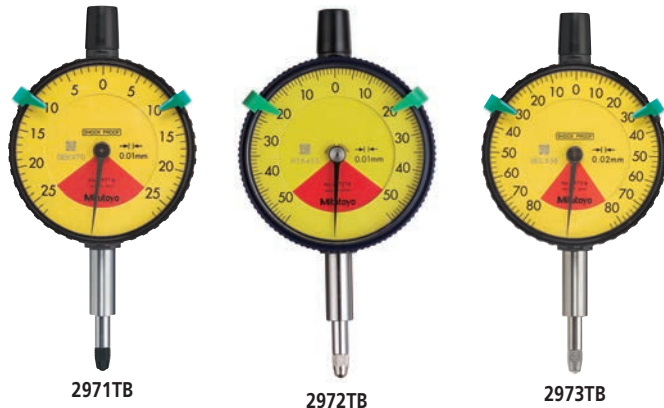
Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres			
	μm	μm	μm	μm	μm	μm
2048SB-10	5	9	10	15	3	3
2046SB-80	5	9	10	15		

Czujniki zegarowe jednoobrotowe - Seria 2

Seria 2

Jednoobrotowy, metryczny czujnik zegarowy o następujących cechach:

- Ograniczenie liczby obrotów wskazówki do jednego eliminuje błędy odczytu
- Lekka konstrukcja



Metryczne

Nr	Zakres	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
2971TB	0,5	0,7 mm	0,01 mm	25-0-25	0,4 - 1,4
2972TB	1	1,4 mm	0,01 mm	50-0-50	0,4 - 1,4
2973TB	1,6	2 mm	0,02 mm	80-0-80	0,4 - 1,4

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
2971TB	75	43,2	65,6	57	16,5	21	16,8	55	7,6
2972TB	75	43,2	66	57	16,5	21	17,2	55	7,6
2973TB	75	43,2	66,3	57	16,5	21	17,5	55	7,6

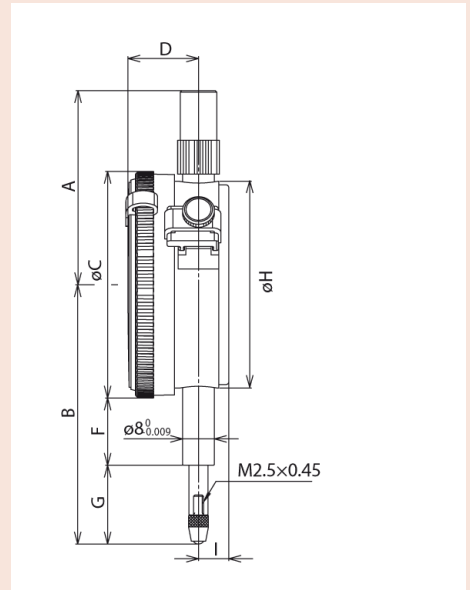
Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
μm	μm	μm	μm	μm	μm	
2971TB	5			7	3	3
2972TB	5			7	3	3
2973TB	8			16	5	4

Funkcje		Seria 2
	Jednoobrotowy	<input checked="" type="checkbox"/>
	Amortyzowana końcówka	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pyłoszczelny IP52	<input checked="" type="checkbox"/>

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Czujniki zegarowe jednoobrotowe - Seria 2



IP64
29295(B)-60

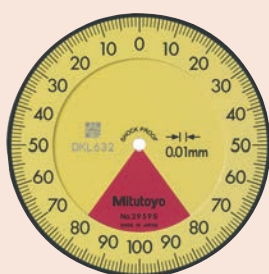
Seria 2			
	29285B do: 29595B	29295B-62	29295B-60
Funkcje			
Jednoobrotowy	●	●	●
Wstrząsoodporny	●	●	●
IP64			●
Pyłoszczelny IP52		●	

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
902119	Końcówka standardowa, dla typu wodoodpornego
125317	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)

902119 i 125317 : dla 29295-60 (Model IP)

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.

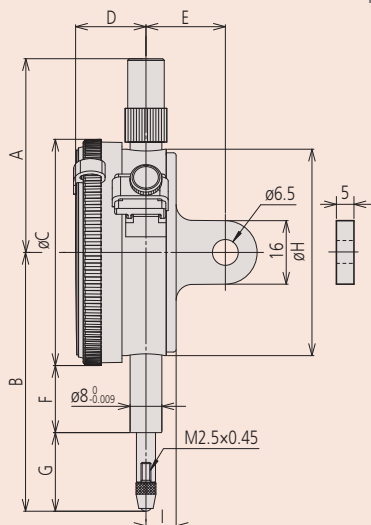


29595



29285

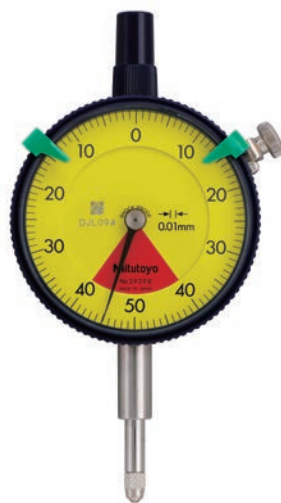
mm



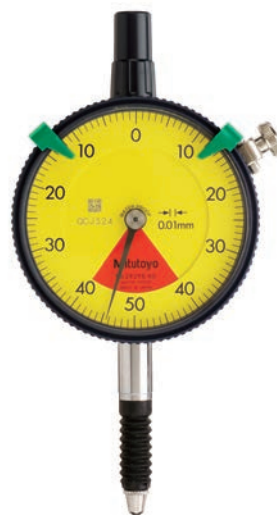
Seria 2

Jednoobrotowy metryczny czujnik zegarowy oferuje następujące korzyści:

- Ograniczenie liczby obrotów wskazówki do jednego eliminuje błędy odczytu, które mogą wystąpić w czujnikach zegarowych o więcej niż jednym obrocie wskazówki na pełny posuw wrzeciona.



29295



29295-60

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna / uchem	Zakres	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
29295B	29295	0,8	1 mm	0,01 mm	40-0-40	0,4 - 1,4
29295B-60	29295-60	0,8	1 mm	0,01 mm	40-0-40	0,4 - 2
29295B-62	29295-62	0,8	1 mm	0,01 mm	40-0-40	0,4 - 2
29595B	29595	1,6	2 mm	0,01 mm	80-0-80	0,4 - 1,4
29285B	29285	4	10 mm	0,1 mm	2-0-2	0,4 - 1,4

Nr	Waga ucho/płaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
29295B	145/136	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
29295B-60	146/137	48,8	70	57	17,7	20	12,3	29,2	52	7,6
29295B-62	145/136	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
29595B	145/136	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6
29285B	145/136	48,8	65,2	57	17,7	20	16,9	19,8	52	7,6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy					
	Dowolna 1/10 obrotu µm	Dowolna 1/2 obrotu µm	Dowolny 1 obrót µm	Zakres µm	Powtarzalność µm	Błąd histerezy µm
29295B	5			7	3	3
29295B-60	5			7	3	3
29295B-62	5			7	3	3
29595B	5			9	3	4
29285B	15			25	20	12

Czujniki zegarowe jednoobrotowe - Seria 2

Seria 2

Jednoobrotowy czujnik zegarowy posiada następujące cechy:

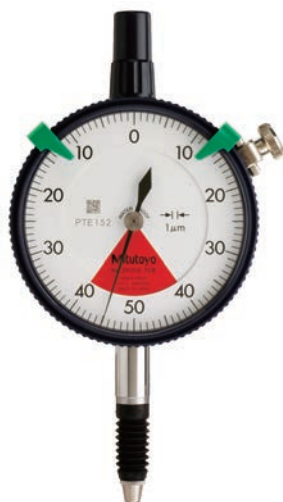
- Ograniczenie liczby obrotów wskazówki do jednego eliminuje błędy odczytu, które mogą wystąpić w czujnikach zegarowych o więcej niż jednym obrocie wskazówki na pełny posuw wrzeciona.
- Wyposażenie dodatkowe w postaci dźwigni do podnoszenia wrzeciona oraz blokady na pierścieniu, może być zamontowane zarówno z prawej jak i lewej strony bez użycia dodatkowych narzędzi
- Zastosowanie uszczelki typu O-ring zmniejsza możliwość wnikania wody lub oleju



29005(B)-70



29005-10



29005-70



29015-10

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
29005B-10	29005-10	0,08	0,1 mm	0,001 mm	40-0-40	0,4 - 1,4
29005B-70	29005-70	0,08	0,1 mm	0,001 mm	40-0-40	0,4 - 2
29005B-72	29005-72	0,08	0,1 mm	0,001 mm	40-0-40	0,4 - 2
29015B-10	29015-10	0,16	0,2 mm	0,001 mm	80-0-80	0,4 - 1,4

Nr	Waga ucho/plaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
29005B-10	149/140	48,8	66	57	17,7	20	16,9	20,6	52	7,6
29005B-70	150/141	48,8	67	57	17,7	20	12,3	26,2	52	7,6
29005B-72	149/140	48,8	66	57	17,7	20	16,9	20,6	52	7,6
29015B-10	149/140	48,8	66,1	57	17,7	20	16,9	20,7	52	7,6

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
μm	μm	μm	μm	μm	μm	
29005B-10	2			3	1	2
29005B-70	2			3	1	2
29005B-72	2			3	1	2
29015B-10	2			4	1	2

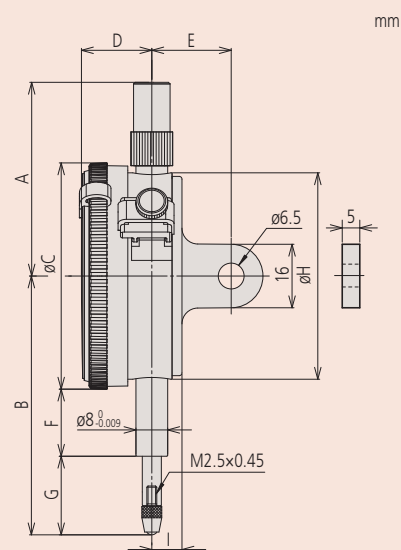
Seria 2				
Funkcje	29005B-10	29015B-10	29005B-72	29005B-70
Jednoobrotowy	●	●	●	●
Wstrząsoodporny	●	●	●	●
Łożysko kamienne	●	●	●	●
IP64				●
Pyłoszczelny IP52			●	

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
902119	Końcówka standardowa, dla typu wodoodpornego
125317	Gumowa osłona wrzeciona, (guma NBR)

902119 i 125317 : dla 29005-70 (Model IP)

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Czujniki zegarowe z dużą średnicą tarczy - Seria 3



Seria 3		3046SB	3050SB	3052SB-19 do:	3062SB-19	3109SB-10
Funkcje						
Skala jednostronna		●	●	●	●	●
Wstrząsoodporny				●	●	●
Łożysko kamienne			●	●	●	●
Amortyzowana końcówka			●			
Współosiowy licznik obrotów				●		

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
21AZA319	Końcówka standardowa, 8,3 mm
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

901312 : dla 3050S

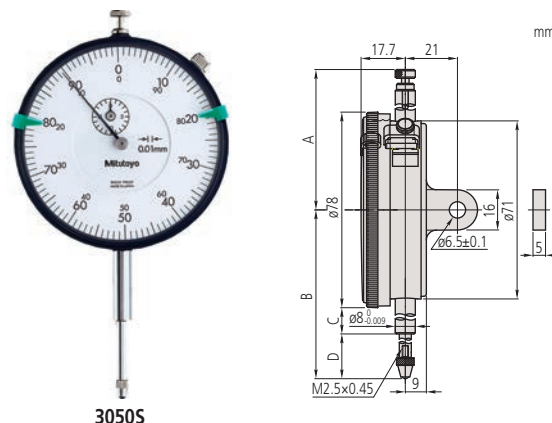
21AZA319 : dla 3052S-19 / 3058S-19 / 3060S-19 / 3062S-19

Informacje na temat końcówek pomiarowych, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.

Seria 3

Standardowy metryczny czujnik zegarowy

- Pierścień zewnętrzny \varnothing 78 mm ułatwiający odczyt
- Dostarczany ze znacznikami tolerancji



3058S-19

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
3046SB	3046SB	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4
3047SB	3047SB	10	1 mm	0,01 mm	0-50-0	0,4 - 1,4
3050SB	3050SB	20	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 2
3052SB-19	3052SB-19	30	1 mm	0,01 mm	0-100 (0-100)	0,4 - 2,5
3058SB-19	3058SB-19	50	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 3
3060SB-19	3060SB-19	80	1 mm*	0,01 mm	0-100 (0-100)	0,4 - 3
3062SB-19	3062SB-19	100	1 mm*	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 3,2
3109SB-10	3109SB-10	1	0,2 mm	0,001 mm	0-100-0	0,4 - 1,5

*3060S-19 i 3062S-19 : praca tylko w pozycji pionowej.

Nr	Waga ucho/plaski [g]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
3046SB	252/237	61,2	75,5	15,9	20,6
3047SB	252/237	61,2	75,5	15,9	20,6
3050SB	272/257	52,6	94	25,9	29,1
3052SB-19	285/270	72,9	104,3	25,9	39,4
3058SB-19	298/283	81,9	142,3	43,9	59,4
3060SB-19	314/299	120,9	202,3	73,9	89,4
3062SB-19	332/317	141,9	243,3	94,9	109,4
3109SB-10	270/255	61,2	79	25,9	14,1

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
μm	μm	μm	μm	μm	μm	
3046SB	5	9	10	15	3	3
3047SB	5	9	10	15	3	3
3050SB	8	10	11	20	3	4
3052SB-19	10	11	12	25	3	5
3058SB-19	10	12	13	30	3	6
3060SB-19	10	14	15	45	3	9
3062SB-19	12	17	20	50	3	9
3109SB-10	2,5	4	4,5	5	1	2

Czujniki zegarowe - Seria 4

Seria 4

- Pierścień zewnętrzny $\varnothing 92$ mm

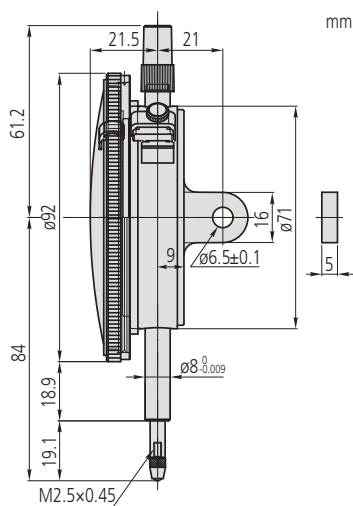


4046S

Metryczne

Nr	Nr - Ścianka tylna z uchem	Zakres [mm]	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Waga ucho/płaski [g]
4046SB	4046SB	10	1 mm	0,01 mm	0-100 (100-0)	0,4 - 1,4	345/330

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność	Błąd histerezy
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres		
4046SB	5 μm	9 μm	10 μm	15 μm	3 μm	3 μm



Seria 4

Funkcje

Skala jednostronna

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.

Czujniki z wrzecionem prostopadłym - Seria 1



Seria 1			
Funkcje	1160T	1162T	1960T
Skala dwustronna			
Skala jednostronna			
Odczyt odwrotny			
Jednoobrotowy			
Wstrząsoodporny			

Specyfikacja techniczna

Dostawa Dostarczane z fabrycznym certyfikatem sprawdzenia

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
136568	Uchwyt Ø8 mm, L81 mm
21AAA168	Uchwyt Ø8 mm, L42 mm
136567	Uchwyt Ø6 mm, L81 mm
21AAA166	Uchwyt Ø6 mm, L42 mm

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
21AZA319	Końcówka standardowa, 8,3 mm

901312 : dla 1960
21AZA319 : dla 1160 i 1162

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Z opcjonalnym uchwytem

Seria 1

Czujnik zegarowy z wrzecionem prostopadłym z pierścieniem zewnętrznym $\varnothing 39\text{mm}$ oferuje następujące korzyści:

- Niewielki gabaryt umożliwia montaż w miejscach trudno dostępnych
- Zielone znaczniki tolerancji jako standardowe wyposażenie



1960T



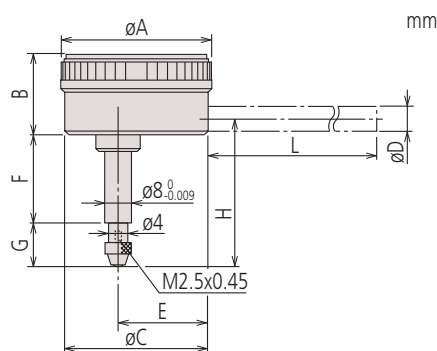
1160T

Metryczne

Nr	Zakres	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]
1960T	1	1,27 mm	0,01 mm	50-0-50	0,4 - 1,4
1160T	5	1 mm	0,01 mm	0-100	0,4 - 1,4
1162T	5	1 mm	0,01 mm	100-0	0,4 - 1,4

Nr	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Masa [g]
1960T	40	22,1	35,6	22,2	28,7	12,8	46	80
1160T	40	22,1	35,6	22,2	25	13,8	43,3	80
1162T	40	22,1	35,6	22,2	25	13,8	43,3	80

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy					
	Dowolna 1/10 obrotu	Dowolna 1/2 obrotu	Dowolny 1 obrót	Zakres	Powtarzalność	Błąd histerezy
	μm	μm	μm	μm	μm	μm
1960T	7				3	3,5
1160T	7	11	12	18	3	4
1162T	7	11	12	18	3	4



Czujniki z wrzecionem prostopadłym - Seria 2

Seria 1

To jest czujnik zegarowy z wrzecionem prostopadłym i średnicy pierścienia zewnętrznego $\varnothing 55 - 58$ mm



2990T-10



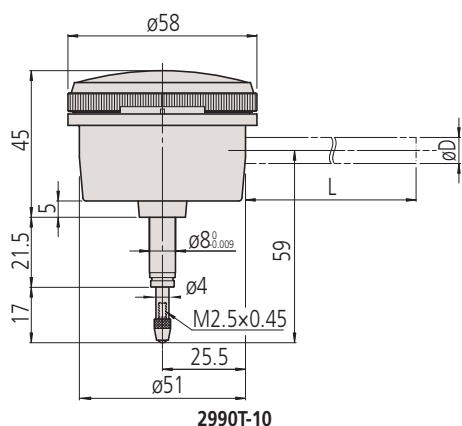
2960T

Metryczne

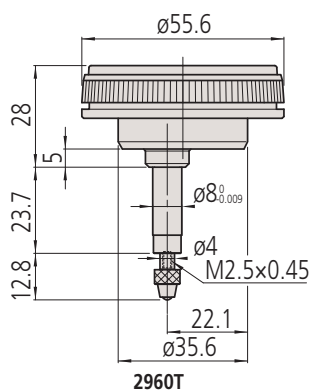
Nr	Zakres	Zakres na obr.	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Masa [g]
2960T	1	1,27 mm	0,01 mm	50-0-50	0,4 - 1,4	215
2990T-10	0,1	0,14 mm	0,001 mm	50-0-50	0,4 - 1,5	220

Nr
2961T
2991T-10

Nr	EN ISO 463					
	Wartość graniczna odchyłek pomiaru wskazania przy				Powtarzalność μm	Błąd histerezy μm
Dowolna 1/10 obrotu μm	Dowolna 1/2 obrotu μm	Dowolny 1 obrót μm	Zakres μm			
2960T	7			15	3	3,5
2990T-10	2			4	1	2



2990T-10



2960T

Funkcje	Seria 1	
	2960T	2990T-10
Jednoobrotowy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wstrząsoodporny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Łożysko kamienne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Specyfikacja techniczna

Dostawa Dostarczane z fabrycznym certyfikatem sprawdzenia

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
136568	Uchwyt $\varnothing 8$ mm, L81 mm
21AAA168	Uchwyt $\varnothing 8$ mm, L42 mm
136567	Uchwyt $\varnothing 6$ mm, L81 mm
21AAA166	Uchwyt $\varnothing 6$ mm, L42 mm

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa, 7,3 mm
21AZA319	Końcówka standardowa, 8,3 mm

901312 : dla 2990T-10
21AZA319 : dla 2960T

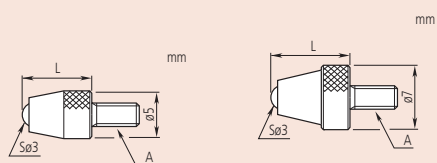
Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki zegarowe.



Z opcjonalnym uchwytem

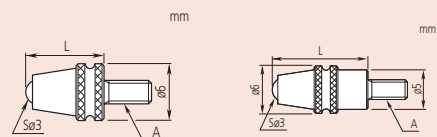
Końcówki pomiarowe

Końcówki z kulką



901312

21AZA319



902119

21AZA320



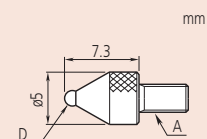
902119

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

L [mm]	Rubin	Szafir	Tworzywo sztuczne	Węglik spiekany	Węglik spiekany wodoodporny
	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr
12,1	—	—	—	—	21AZA320
14	—	—	—	21JAA225	—
15	120051	120050	—	120049	—
17	—	—	—	21JAA224	—
19,3	—	—	—	—	21AZA321
20	137392	—	—	137391	—
22	—	—	—	21JAA226	—
25	120055	120054	—	120053	—
30	21AAA253	—	—	21AAA252	—
7,3	120047	—	901994	901312	—
8	—	120046	—	120045	—
8,3	—	—	—	21AZA319	902119

Końcówki z kulką



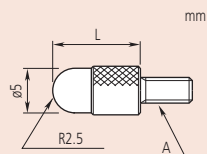
101122

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	Materiał	D Ø [mm]
21AAA349	Węglik spiekany	1
21AAA350	Węglik spiekany	1,5
101122	Stal	1,8
21AAA351	Węglik spiekany	2,5
21AAA352	Węglik spiekany	4

Końcówki typu "Shell" - Stal



101118

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	L [mm]
101386	5
101118	10
137393	15
101387	20
101388	25
21AAA254	30

Na wszystkich rysunkach
A = M 2,5 x 0,45 mm (metryczny)

Końcówki pomiarowe

Końcówki stożkowe



101385

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	Materiał	Kąt końcówki	L [mm]
101385	Stal	90°	5
101120	Stal	60°	10
120057	Węglik spiekany	90°	9
120068	Węglik spiekany	90°	15

Końcówki igłowe - Stal



101121

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	N [mm]	SR [mm]	L [mm]
101121	11	0,4	15
137413	13	0,2	17
21AAA255	21	0,4	25
21AAA256	31	0,4	35

Końcówki cylindryczne - Węglik spiekany

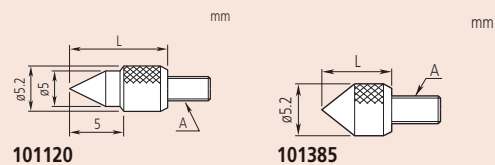


137257

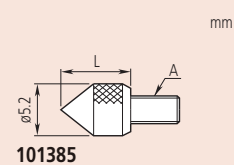
Metryczne

A: M2,5 x 0,45

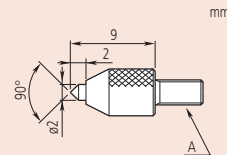
Nr	L [mm]	D Ø [mm]
120066	3	0,45
21AAA329	5	0,45
120065	3	1
21AAA330	5	1
21AAA331	8	1
21AAA332	10	1
21AAA333	20	1
21AAA334	40	1
21AAA335	5	1,5
21AAA336	10	1,5
120064	13	1,5
21AAA337	20	1,5
21AAA338	40	1,5
137257	8	2
21AAA257	18	2
21AAA258	28	2
21AAA339	40	2



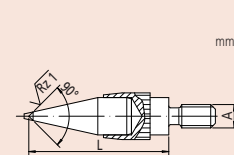
101120



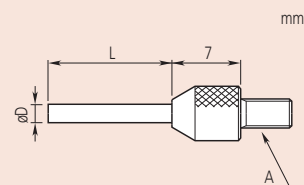
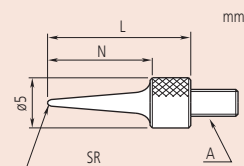
101385



120057



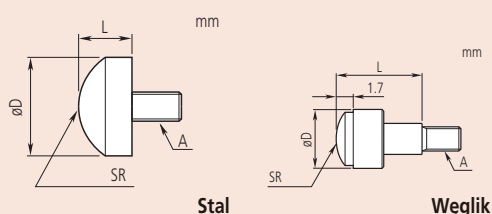
120068



Na wszystkich rysunkach
A = M 2,5 x 0,45 mm (metryczny)

Końcówki pomiarowe

Końcówki sferyczne



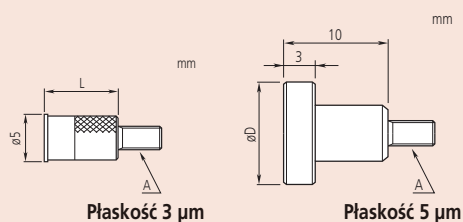
120059

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	Materiał	SR [mm]	L [mm]	D Ø [mm]
111460	Stal	5	3	5,5
120059	Węglik spiekany	7	10	7,5
125258	Stal	5	5	7,9
101119	Stal	7	5	10
120060	Węglik spiekany	10	10	10,5

Końcówki płaskie - Stal



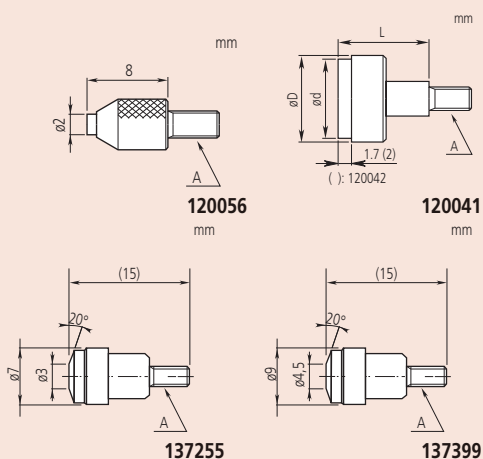
131365

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	Płaskość [μm]	L [mm]	D Ø [mm]
131365	3	8	5
21AAA340	3	10	5
101117	5	10	10
21AAA341	5	10	15
21AAA342	5	10	20
21AAA343	5	10	25
21AAA344	5	10	30

Końcówki płaskie - Węglik spiekany



120056

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	Płaskość [μm]	L [mm]	D Ø [mm]	Ø d [mm]
120056	3	8	5	2
120041	3	5	5,2	4,3
120042	3	10	7	6,5
120043	3	10	10,5	9,5
21AAA345	5	10	17	15
21AAA346	5	10	22	20
21AAA347	5	10	27	25
21AAA348	5	10	32	30
137255		10	7	6,4
137399		10	9	8

Na wszystkich rysunkach
A = M 2,5 x 0,45 mm (metryczny)

Końcówki pomiarowe

Końcówka nożowa - Węglik spiekany



120067

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	SR [mm]
120067	0,2

Końcówki ostrzowe - Węglik spiekany



120062

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr	D [mm]	T [mm]
120061	2	0,4
120062	2	0,6
120063	4	1

Końcówki dźwigniowe - Stal



900391

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr
900391

Końcówki rolkowe - Stal

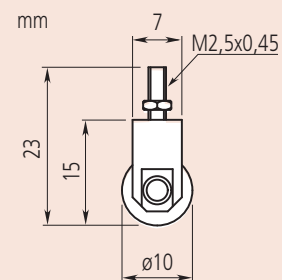
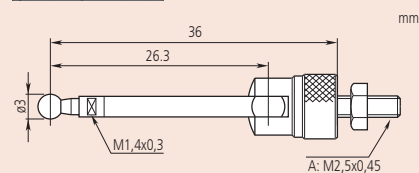
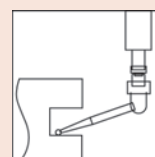
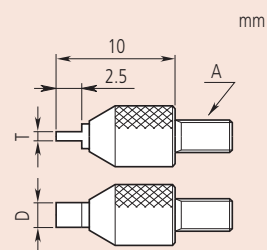
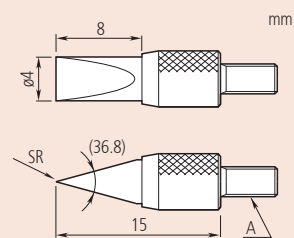


901954

Metryczne

A: M2,5 x 0,45

Nr
901954



Na wszystkich rysunkach
A = M 2,5 x 0,45 mm (metryczny)

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
131365	Końcówka płaska, Ø 5 mm, L=8 mm
101117	Końcówka czujnika, Ø 10 mm, L= 10 mm
101121	Końcówka czujnika, L= 15 mm
101119	Końcówka czujnika, R = 7 mm, Ø 10 mm, L = 5 mm
101118	Końcówka, dla czujnika zegarowego
101387	Specjalna końcówka dla czujnika zegarowego, R 2,5 mm, L= 20 mm

Końcówki pomiarowe

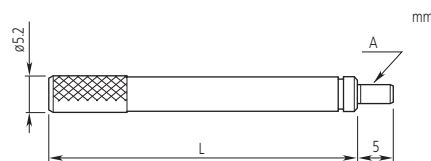


Metryczne

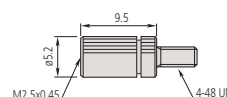
A: M2,5 x 0,45

Nr	Uwagi
7822	Zestaw 6 końcówek pomiarowych

Przedłużacze



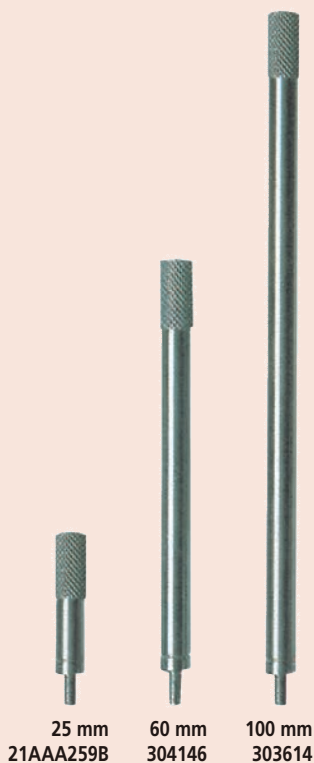
A = M 2,5 x 0,45 mm (metryczny)



21AAA011
Adapter metryczny

Metryczne

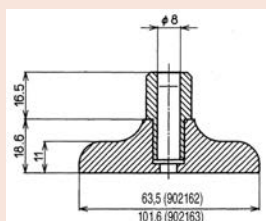
Nr	L [mm]
303611	10
21AAA259A	15
303612	20
21AAA259B	25
303613	30
21AAA259C	35
21AAA259D	40
21AAA259E	45
21AAA259F	50
21AAA259G	55
304146	60
21AAA259H	65
21AAA259J	70
21AAA259L	75
21AAA259M	80
304147	90
303614	100



Nr	Uwagi	L
21AAA011	Adapter cale/mm	9,5 mm

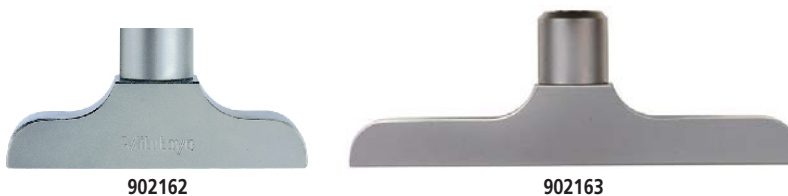
Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21JAA269	Śruba



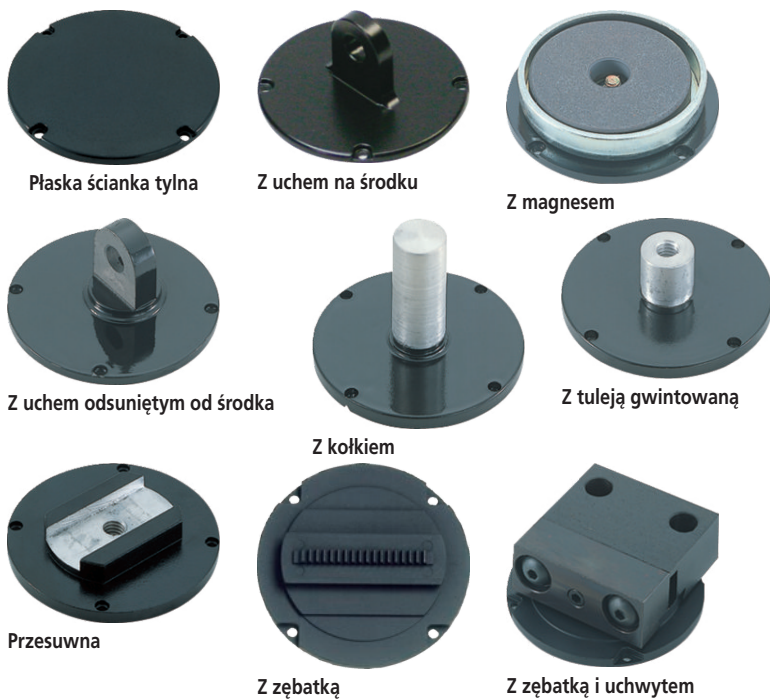
Grubość : 16 mm

Poprzeczki dla czujników



Nr	Uwagi	Długość
902162	Dostarczane bez śrub mocujących	63,5
902163	Dostarczane bez śrub mocujących	101,6

Wymienne ścianki tylne



Nr	Opis	Dla serii	Wymiary [mm]
191559	Plaska ścianka tylna	1 (1)	a = 1 mm
101211	Plaska ścianka tylna	1	a = 2,2 mm
136872	Plaska ścianka tylna	1, wodoodporna	a = 1,5 mm
137906	Plaska ścianka tylna	1.003	a = 1 mm
101039	Plaska ścianka tylna	2/ ID-C/ ID-S/ ID-SS	a = 2,5 mm
21AZB231	Plaska ścianka tylna	2, wodoodporna, typ S	a = 2,5 mm
100836	Plaska ścianka tylna	3/ 4	a = 3 mm
190561	Ścianka z uchmem na środku	1 (1)	a = 5 mm
101210	Ścianka z uchmem na środku	1	a = 5 mm
137905	Ścianka z uchmem na środku	dla 1.003	a = 5 mm
101040	Ścianka z uchmem na środku	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	a = 5 mm
21AZB230	Ścianka z uchmem na środku	2, wodoodporna, typ S	a = 5 mm
100691	Ścianka z uchmem na środku	3/ 4	a = 5 mm
21EZA145	Ścianka z uchmem na środku	ID-N, ID-B, LGS(2)	5 mm
900928	Ścianka z magnesem	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
900929	Ścianka z magnesem	3/ 4	
101167	Ścianka z uchmem odsuniętym od środka	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
100837	Ścianka z uchmem odsuniętym od środka	3/ 4	
193172	Ścianka z kołkiem	1	
101169	Ścianka z kołkiem	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
100839	Ścianka z kołkiem	3/ 4	
193173	Ścianka z tuleją gwintowaną	1	M 6 x 1
136023	Ścianka z tuleją gwintowaną	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	M 6 x 1
136024	Ścianka z tuleją gwintowaną	3/ 4	M 6 x 1
136025	Ścianka z uchwytem przesuwным	1	M 6 x 1
136026	Ścianka z uchwytem przesuwным	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	M 6 x 1
136027	Ścianka z uchwytem przesuwным	3/ 4	M 6 x 1
129902	Ścianka z zębatką	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
901963	Zestaw składający się z osłony, zębatki i przesuwного uchwytu	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	

(1) dla 1911, 1913-10, 1921, 1923, 1925-10, 1927-10

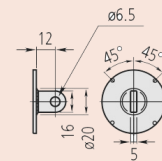
(2) dla LGS 575-303, 575-304, 575-313

Unit: mm



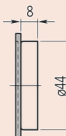
Plaska tylna ściana

Unit: mm



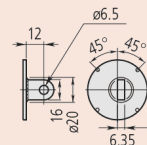
Z uchmem na środku

Unit: mm



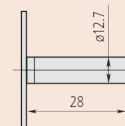
Z magnesem

Unit: mm



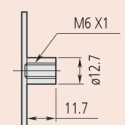
With laterally offset back lug

Unit: mm



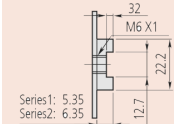
Z kołkiem

Unit: mm



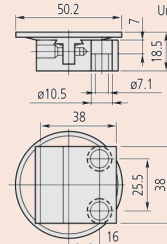
Mocowanie za pomocą śrub

Unit: mm

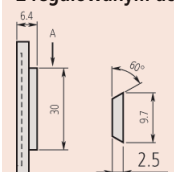


Z regulowanym trzpieniem

Unit: mm



Z regulowanym uchwytem

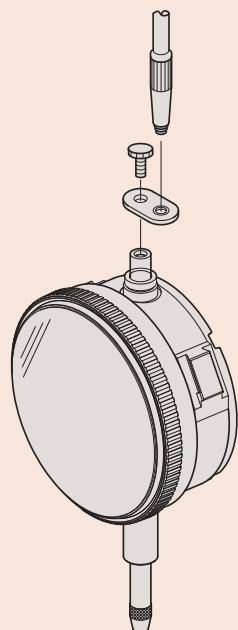


With dovetail

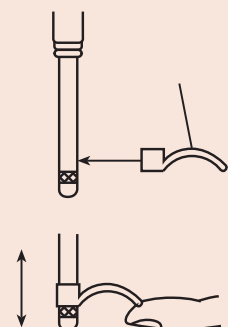
W przypadku starych modeli czujników, prosimy o kontakt z biurem Mitutoyo

Osprzęt do podnoszenia wrzeciona

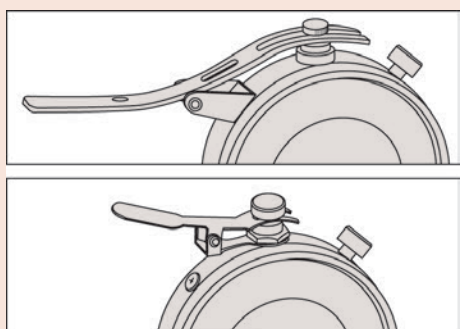
- Dźwignię podnoszenia wrzeciona łączy się z górnym końcem wrzeciona. Służy ona do zwiększenia wygody pomiarów czujnikiem zamontowanym na statywie.



Zastosowanie 901975



Zastosowanie 137693



Dźwignia podnosząca wrzeciono



901975

540774



137693



902100



21AZB149



21AZB150



902011



21EZA198

Wężyk do podnoszenia wrzeciona

Nr	Opis
901975	Z funkcją auto-stop, długość 300 mm
540774	Bez funkcji auto-stop, długość 500 mm

Nie posiada wysokiej klasy ochronności IP (np. IP-64)

Zacpek do podnoszenia wrzeciona

Nr	Opis
137693	Odpowiedni dla wrzecion o średnicy 4,8 mm

Nie posiada wysokiej klasy ochronności IP (np. IP-64)

Dźwignia do podnoszenia wrzeciona

Nr	Zastosowanie
902100	Typ S Seria 1 Typ F Seria 2 (poprzedni model o zakresie do 5 mm)
21AZB149	Seria 2, 3 i 4 typ S (o zakresie do 10 mm)
21AZB150	Seria 2 i 3 typ S (o zakresie od 10 mm do 20 mm)
21AZB151	Typ S Nr 7322 / 7323
902011	ID-C: 543-280 (B), 543-281 (B), 543-282, 543-283 (B)
21EZA198	Czujniki ID-C (o zakresie do 12 mm) ID-S, ID-SS

Nie posiada wysokiej klasy ochronności IP (np. IP-64)

Pozostałe wyposażenie dla czujników zegarowych



Kolorowe nakrętki wrzeciona

- 8 kolorowych nakrętek dla czujników zegarowych o zakresie 10 mm lub mniejszym.
- Z wyłączeniem 2971 / 2972 / 2973 / 2976 / 2977 / 2978.

Kolor	Standardowe Nr	Wodoodporne Nr
Biały	193051W	193595W
Czarny	193051	193595
Czerwony	193051R	193595R
Granatowy	193051S	193595S
Niebieski	193051B	193595B
Pomarańczowy	193051D	193595D
Różowy	193051P	193595P
Zielony	193051G	193595G
Żółty	193051Y	193595Y

Naklejki granic tolerancji

- Służą do oznaczenia zakresu tolerancji.
- Dla czujników zegarowych serii 2 Ø 55,6 mm lub 57 mm.
- 10 sztuk w zestawie.



136420



136421



136422

Nr	Kolor
136420	Czerwony
136421	Zielony
136422	Żółty

Pozostałe wyposażenie dla czujników zegarowych

Praska do osadzania szybek wraz z zestawem podkładek

- Do osadzania okrągłych szybek czujników zegarowych.
- Średnice podkładek naciskowych: 19,5 / 22,5 / 25,5 / 28,5 / 32,5 / 35 / 38 / 50 mm.



7000

Nr
7000

Specyfikacja techniczna

Dostawa | W drewnianym pudełku

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
129730	Kowadełko do przestawiania wrzeciona
129732	Wybijak zawleczek
129733	Przebijak
129734	Przyrząd do ustawiania łożyska
129735	Kowadełko z zębikiem
129736	Rozwiertak do wskazówek ø1
193702	Rozwiertak do wskazówek ø0,6
21JAA273	Rozwiertak do wskazówek ø0,5
126628	Szczypce do usuwania wskazówki
901180	Szczypce
901179	Obcinaczki
129731	Kowadełko do ustawiania wrzeciona
901178	Młotek
21JAA314	Dłuto
901177	Pędzelek
901176	Szczotka
901174	Śrubokręt krzyżowy i płaski
901175	Oprawka
129729	Pinceta
901173	Śrubokręt Philips
126630	Trzpień ø0,8 mm
126630B	Trzpień 0,5 mm
126630C	Trzpień ø01,6 mm
100699	Nakrętka

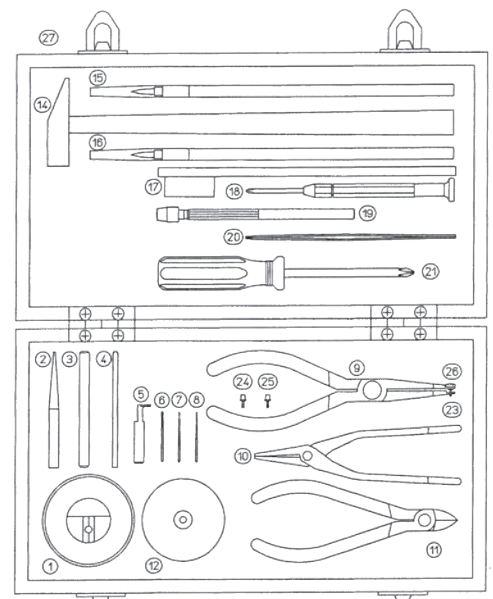
Zestaw naprawczy

- Do naprawy analogowych czujników zegarowych.



7823EU

Nr | Uwagi
7823EU | Zestaw z różnych narzędzi zawartych



Czujnik dźwigniowo-zębaty

Przegląd czujników dźwigniowo-zębatych



Wybór położenia tarczy

Nasza linia czujników dźwigniowo-zębatych oferuje cztery modele, każdy z innym położeniem tarczy zegarowej dla wygodnego odczytu.

*Typ poziomy: model standardowy - z tarczą na górze obudowy

*Typ pionowy: tarcza na końcu obudowy

*Poziomy (20 stopni od górnej powierzchni obudowy)

*Równoległy: tarcza na ścianie bocznej obudowy



Długość trzpienia oznaczona na tarczy

Długość trzpienia ma wpływ na wartość działki czujnika.

Właściwa długość jest oznaczona na tarczy dla ułatwienia właściwego doboru trzpienia.



Trzpień \varnothing 8 mm z mocowaniem na jaskółczy ogon jest wyposażeniem standardowym

Standardowy trzpień \varnothing 8 mm (21CAB104) dla modeli metrycznych. Inne trzpienie są opcjonalne (\varnothing 4 mm - 21CAB106, \varnothing 6 mm - 21CAB103)



Dołączane wskaźniki tolerancji

Opcjonalne wskaźniki tolerancji mogą być zamocowane na pierścieniu tarczy dla ułatwienia kontroli zakresu tolerancji wymiaru.



Udoskonalone łożyskowanie trzpienia

Klasyczna konstrukcja z łożyskiem w obudowie może prowadzić do powstania luzów w trakcie eksploatacji. Unikalna konstrukcja ze szkieletem wewnętrznym chroni łożysko trzpienia przez zużyciem.

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ poziomy - 0,01mm

Seria 513

Czujnik dźwigniowo-zębaty, który oferuje następujące korzyści:

- Zwiększa wytrzymałość, wrażliwość i widoczność
- Bezodblaskowe szkło zapewnia łatwy odczyt.
- Uszczelka typu O-ring zapewnia dodatkową ochronę przez kurzem i płynami.
- Wielowarstwowe powłoki na szkielku.

Seria 513		513-404-10E	513-474-10E	513-415-10E	513-477-10E	513-464-10E	513-414-10E	513-424-10E	513-466-10E	513-426-10E
Funkcje	do:									
Podwójna podziałka skali										
Współosiowy licznik obrotów										
Typ kompaktowy										
Długa końcówka										
Niemagnetyczny										

Specyfikacja techniczna

Końcówka pomiarowa | Gwint M 1,7 x 0,35

Informacje na temat wyposażenia dodatkowego, patrz koniec rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21AAB363	Znaczniki tolerancji, 2 sztuki, do czujników zegarowych i dźwigniowo-zębatych



513-466-10E



513-424-10E



513-414-10E



513-464-10E



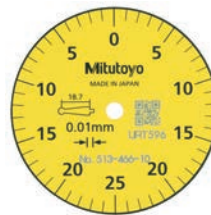
513-404-10E



513-415-10E



513-426-10E



513-466-10E



513-424-10E



513-414-10E



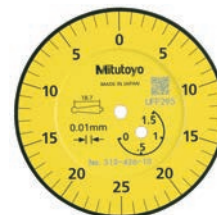
513-464-10E



513-404-10E



513-415-10E



513-426-10E

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ poziomy - 0,01mm

Metryczne

Zestaw podstawowy

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	Ø D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-466-10E	0,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,3	137557	29,2	22,2	18,7	41
513-424-10E	0,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,3	137557	40	22,2	18,7	45
513-414-10E	0,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,2	131324	40	37,4	33,9	45
513-464-10E	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	29,2	20,9	17,4	41
513-404-10E	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	40	20,9	17,4	45
513-415-10E	1	0,01 mm	0-50-0	0,01-0,2	136013	40	44,5	41	45
513-426-10E	1,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,4	137557	40	22,2	18,7	45

Metryczne

Zestaw podstawowy - Rubinowa końcówka pomiarowa

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Rubinowa końcówka ø2 mm Nr	Ø D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-478-10E	0,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,3	21CZA210	40	22,2	18,7	45
513-474-10E	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	21CZA201	40	20,9	17,4	45
513-477-10E	1	0,01 mm	0-50-0	0,01-0,3	21CZA211	40	44,5	41	45

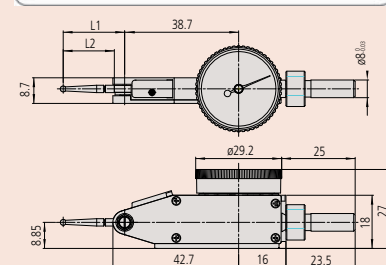
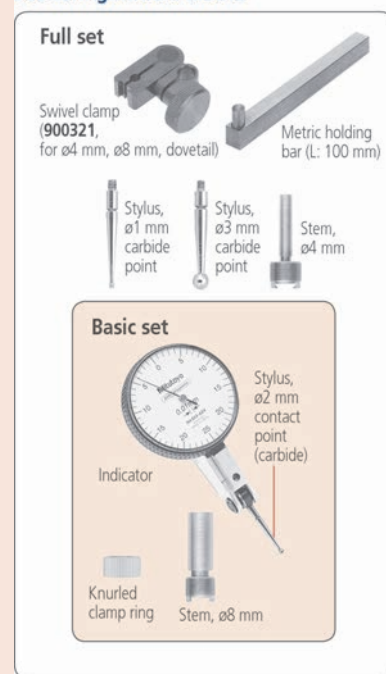
Metryczne

Pełny zestaw

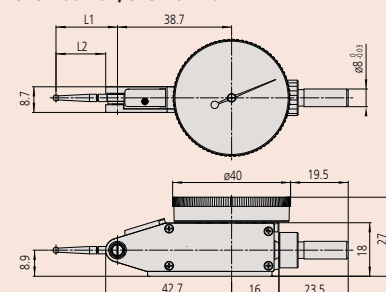
Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	Ø D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-424-10T	0,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,3	137557	40	22,2	18,7	45
513-414-10T	0,5	0,01 mm	0-25-0	0,01-0,2	131324	40	37,4	33,9	45
513-404-10T	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	40	20,9	17,4	45
513-415-10T	1	0,01 mm	0-50-0	0,01-0,2	136013	40	44,5	41	45

Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)						
	Błąd wskazań w zakresie:		Histeresa	Powtarzalność	Błąd wskazań w zakresie:				Histeresa	Powtarzalność	
	MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE			MPE na każde 10 działek	MPE każde pół rozdzielczości	każdy pełny obrót	Zakres pomiarowy			
513-466-10E	5	5	3	3	5				5	3	3
513-424-10E	5	5	3	3	5				5	3	3
513-414-10E	5	10	4	3	5				10	4	3
513-464-10E	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-404-10E	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-415-10E					5	8			10	4	3
513-426-10E					5		10		16	4	3
513-478-10E	5	5	3	3	5				5	3	3
513-474-10E	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-477-10E					5	8			10	4	3
513-424-10T	5	5	3	3	5				5	3	3
513-414-10T	5	10	4	3	5				10	4	3
513-404-10T	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-415-10T					5	8			10	4	3

Set Configuration: Metric



513-466-10E, 513-464-10E



513-404-10E, 513-404-10T, 513-414-10E, 513-414-10T, 513-415-10E, 513-415-10T, 513-424-10E, 513-424-10T, 513-426-10E, 513-474-10E, 513-477-10E, 513-478-10E

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ poziomy - 0,001/0,002mm

Seria 513

Funkcje	513-401-10E do: 513-475-10E	513-465-10E	513-425-10E
Współosiowy licznik obrotów			
Typ kompaktowy			
Niemagnetyczny			

Specyfikacja techniczna

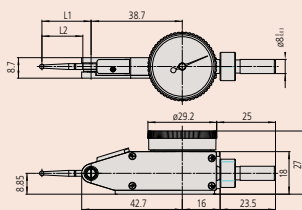
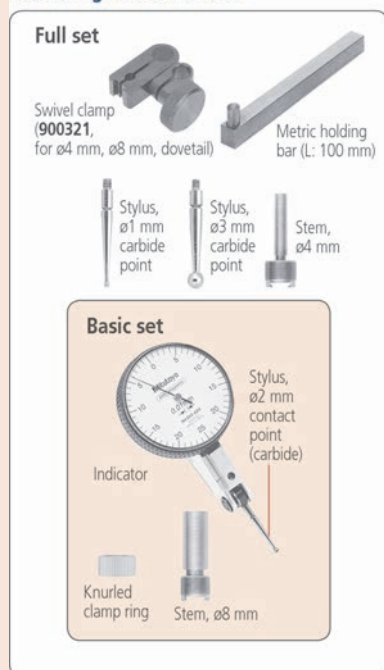
Końcówka pomiarowa Gwint M 1,7 x 0,35

Informacje na temat końcówek pomiarowych i innego wyposażenia, patrz koniec rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate

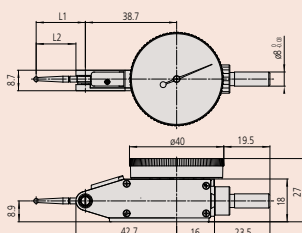
Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21AAB363	Znaczniki tolerancji, 2 sztuki, do czujników zegarowych i dźwigniowo-zębatych

Set Configuration: Metric



513-465-10E



513-401-10E, 513-405-10E, 513-425-10E, 513-475-10E

Seria 513

Metryczny czujnik dźwigniowo-zębaty posiada następujące cechy:

- Zwiększona wytrzymałość, czułość oraz czytelność
- Bezodblaskowe szkło ułatwia odczyt wyniku
- Niepołyskliwa, płaska powierzchnia szkła pokryta jest powłoką chroniącą przed zarysowaniami.

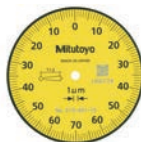


513-401-10E

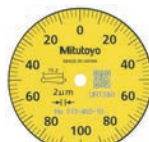
513-465-10E

513-405-10E

513-425-10E



513-401-10E



513-465-10E



513-405-10E



513-425-10E

Metryczne

Zestaw podstawowy

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	Ø D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-401-10E	0,14	0,001 mm	0-70-0	0,01-0,3	103010	40	14,7	11,2	45
513-465-10E	0,2	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	29,2	18,7	15,2	41
513-405-10E	0,2	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	40	18,7	15,2	45
513-425-10E	0,6	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,4	103011	40	18,7	15,2	45

Metryczne

Zestaw podstawowy - Rubinowa końcówka pomiarowa

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Rubinowa końcówka ø2 mm Nr	Ø D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-475-10E	0,2	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	21CZB68	40	18,7	15,2	45

Metryczne

Pełny zestaw

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	Ø D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-405-10T	0,2	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	40	18,7	15,2	45

Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)					
	Błąd wskazań w zakresie:				Błąd wskazań w zakresie:					
	MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE	Histeresa	Powtarzalność	MPE na każde 10 działek	MPE każde półrozdzielczości	każdy pełny obrót	Zakres pomiarowy	Histeresa	Powtarzalność
513-401-10E					2	3		3	2	1
513-465-10E	2	3	2	1	2	3		3	2	1
513-405-10E	2	3	2	1	2	3		3	2	1
513-425-10E					2	3	5	7	4	1
513-475-10E	2	3	2	1	2	3		3	2	1
513-405-10T	2	3	2	1	2	3		3	2	1

Czujnik dźwigniowo-zębaty ze statywem magnetycznym

Seria 513

Czujnik dźwigniowo-zębaty wraz ze statywem magnetycznym oferuje następujące korzyści:

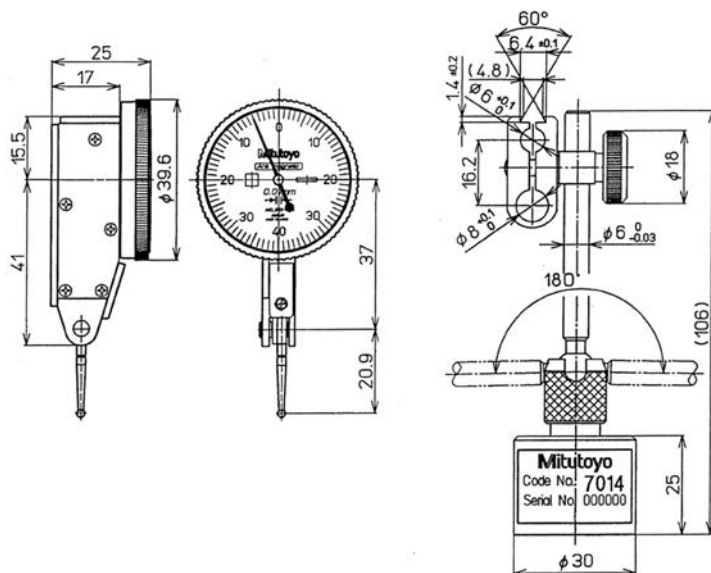
- Zawiera różne akcesoria, w tym mini statyw magnetyczny, zacisk obrotowy i trzonek z radełkowym pierścieniem zaciskowym.
- Łatwy w użyciu



513-908-10E

Metryczne

Nr	Zestaw zawiera	Masa [g]
513-908-10E	513-404-10E : Czujnik dźwigniowo-zębaty 7014-10 : Mini statyw magnetyczny 902804 :	222



513-908-10E

Czujnik

- Czujnik dwukierunkowy o środkowej pozycji spoczynkowej do zastosowań z odwracającym kierunkiem pomiaru. Łożyska na kamieniach szlachetnych oraz precyzyjnie wykonany mechanizm zapewniają płynne i dokładne przemieszczenia oraz szybką odpowiedź.

Statyw

- Siła przyciągania magnetycznego : 150 N.
- Waga : 180 g.

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ poziomy (o pochyleniu tarczy 20°)

Seria 513

Funkcje

- Współosiowy licznik obrotów
- Niemagnetyczny

Specyfikacja techniczna

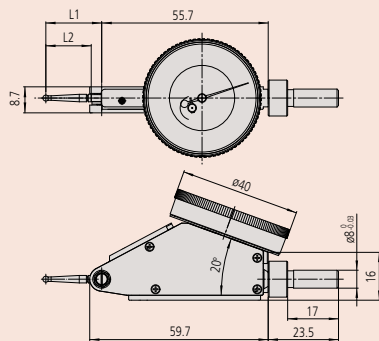
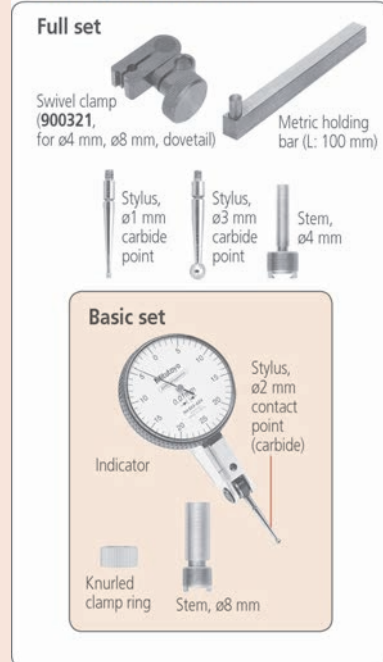
Końcówka pomiarowa Gwint M 1,7 x 0,35

Informacje na temat wyposażenia dodatkowego, patrz koniec rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21AAB363	Znaczniki tolerancji, 2 sztuki, do czujników zegarowych i dźwigniowo-zębatych

Set Configuration: Metric



Seria 513

Czujnik dźwigniowo-zębaty, który oferuje następujące korzyści:

- Zwiększa wytrzymałość, wrażliwość i widoczność
- Bezodblaskowe szkło zapewnia łatwy odczyt.
- Uszczelka typu O-ring zapewnia dodatkową ochronę przez kurzem i pyłami.
- Wielowarstwowe powłoki na szkieleku.



513-445-10E



513-445-10E



513-444-10E



513-444-10E

Metryczne

Zestaw podstawowy

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-445-10E	0,4	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	18,7	15,2	48
513-444-10E	1,6	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	20,9	17,4	48

Metryczne

Zestaw pełny

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-445-10T	0,4	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	18,7	15,2	48
513-444-10T	1,6	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	20,9	17,4	48

Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)					
	Błąd wskazań w zakresie:		Histereza	Powtarzalność	Błąd wskazań w zakresie:					
MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE	MPE na każde 10 działek			MPE każde pół rozdzielczości	każdy pełny obrót	Zakres pomiarowy	Histereza	Powtarzalność	
513-445-10E					2	3	5	6	4	1
513-444-10E	5	16	4	3	5	8	10	16	4	3
513-445-10T					2	3	5	6	4	1
513-444-10T	5	16	4	3	5	8	10	16	4	3

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ pionowy

Seria 513

Czujnik dźwigniowo-zębaty, który oferuje następujące korzyści:

- Drastycznie zwiększa wytrzymałość, wrażliwość i widoczność
- Bezodblaskowe szkiełko zapewnia łatwy odczyt.
- Uszczelka typu O-ring zapewnia dodatkową ochronę przez kurzem i płynami.
- Wielowarstwowe powłoki na szkiełku.



513-455-10E



513-455-10E



513-454-10E



513-454-10E

Metryczne

Zestaw podstawowy

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-455-10E	0,2	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	18,7	15,2	46
513-454-10E	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	20,9	17,4	46

Metryczne

Zestaw pełny

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-455-10T	0,2	0,002 mm	0-100-0	0,01-0,3	103011	18,7	15,2	46
513-454-10T	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	20,9	17,4	46

Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)					
	Błąd wskazań w zakresie:		Histereza	Powtarzalność	Błąd wskazań w zakresie:				Histereza	Powtarzalność
	MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE			MPE na każde 10 działek	MPE każde pół rozdzielczości	każdy pełny obrót	Zakres pomiarowy		
513-455-10E	2	3	2	1	2	3	3	2	1	
513-454-10E	5	8	3	3	5	6	8	3	3	
513-455-10T	2	3	2	1	2	3	3	2	1	
513-454-10T	5	8	3	3	5	6	8	3	3	

Seria 513

Funkcje

Niemagnetyczny

Specyfikacja techniczna

Końcówka pomiarowa | Gwint M 1,7 x 0,35

Informacje na temat wyposażenia dodatkowego, patrz koniec rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21AAB363	Znaczniki tolerancji, 2 sztuki, do czujników zegarowych i dźwigniowo-zębatych

Set Configuration: Metric

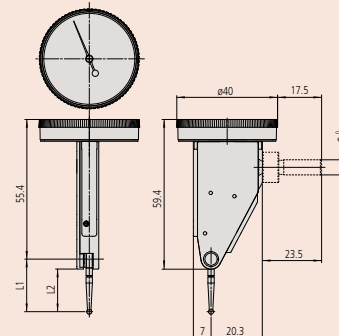
Full set

Swivel clamp (900321, for ø4 mm, ø8 mm, dovetail) | Metric holding bar (L: 100 mm)

Stylus, ø1 mm carbide point | Stylus, ø3 mm carbide point | Stem, ø4 mm

Basic set

Indicator | Stylus, ø2 mm contact point (carbide) | Knurled clamp ring | Stem, ø8 mm



Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ równoległy

Seria 513

Funkcje

Niemagnetyczny

Specyfikacja techniczna

Końcówka pomiarowa: Gwint M 1,7 x 0,35

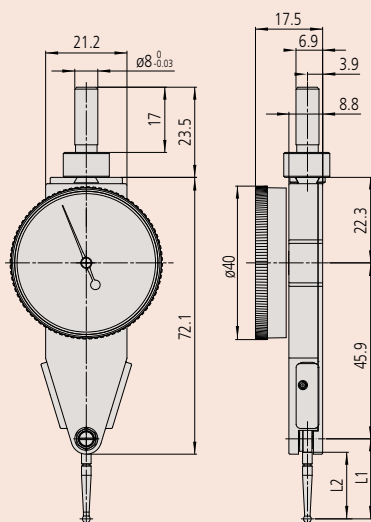
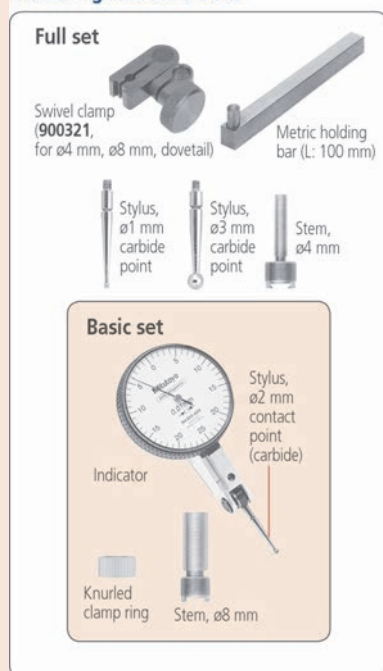
Dostawa: Dostarczane w pudełku jako zestaw podstawowy, lub zestaw konfiguracyjny

Informacje na temat wyposażenia opcjonalnego zawarte są na końcu rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate.

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
21AAB363	Znaczniki tolerancji, 2 sztuki, do czujników zegarowych i dźwigniowo-zębatych

Set Configuration: Metric



Seria 513

- Zwiększona wytrzymałość, czułość oraz lepsza czytelność.
- Bezodblaskowe szkło ułatwia odczyt podziałki.



513-484-10E



513-484-10E

Metryczne

Zestaw podstawowy

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-484-10E	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	20,9	17,4	53

Metryczne

Zestaw pełny

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-484-10T	0,8	0,01 mm	0-40-0	0,01-0,3	103006	20,9	17,4	53

Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)				
	Błąd wskazań w zakresie:		Histereza	Powtarzalność	Błąd wskazań w zakresie:			Histereza	Powtarzalność
	MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE			MPE na każde 10 działek	MPE każde pół rozdzielczości	każdy pełny obrót		
513-484-10E	5	8	3	3	5	6	8	3	3
513-484-10T	5	8	3	3	5	6	8	3	3

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ uniwersalny

Seria 513

Czujnik dźwigniowo-zębaty z głowicą pomiarową obracaną w zakresie 360° dla ułatwienia odczytu.

- Czujniki dwukierunkowe o środkowej pozycji spoczynkowej do zastosowań z odwracającym kierunkiem pomiaru.
- Obrotowa skala do szybkiego zerowania.
- Łożyska na kamieniach szlachetnych oraz precyzyjnie wykonany mechanizm zapewniają płynne i dokładne przemieszczenia oraz szybką odpowiedź.



513-304-10E

Metryczne

Zestaw podstawowy

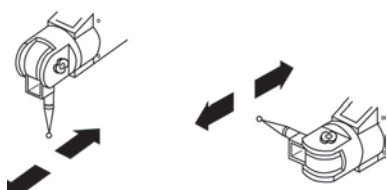
Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L [mm]	Masa [g]
513-304-10E	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	102825	24	80

Metryczne

Pełny zestaw

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	L [mm]	Masa [kg]
513-304-10T	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	102825	24	80

Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)				
	Błąd wskazań w zakresie:		Histereza	Powtarzalność	Błąd wskazań w zakresie:			Histereza	Powtarzalność
	MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE			MPE na każde 10 działek	MPE każde pół rozdzielczości	każdy pełny obrót		
513-304-10E	5	8	3	3	5	6	8	4	3
513-304-10T	5	8	4	3	5	6	8	3	3



Końcówkę pomiarową można ustawić pod dowolnym kątem zachowując nie zmienioną pozycję tarczy.

Seria 513

Funkcje

Łożysko kamienne

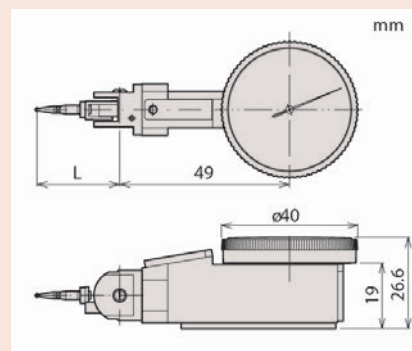
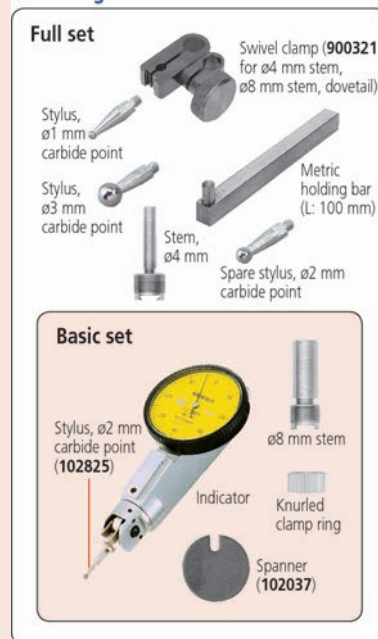
Specyfikacja techniczna

Końcówka pomiarowa

Gwint M 1,4 x 0,3

Informacje na temat wyposażenia dodatkowego, patrz koniec rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate.

Set Configuration: Metric



Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ mini

Seria 513

	513-517WE 513-517WT	513-514E do: 513-515T	513-527T	513-527E
Funkcje				
Łożysko kamienne				
Typ kompaktowy				
Długa końcówka				
Pyłoszczelny				

Specyfikacja techniczna

Końcówka pomiarowa | Gwint M 1,7 x 0,35

Informacje na temat wyposażenia dodatkowego: patrz koniec rozdziału Czujniki dźwigniowo-zębate

Seria 513

Metryczny czujnik dźwigniowo-zębaty o niewielkich rozmiarach posiadający następujące cechy:

- Czujniki o małych wymiarach z przełącznikiem do zmiany kierunku pomiaru.
- Obrotowa skala do szybkiego zerowania.
- Łożyska na kamieniach szlachetnych oraz precyzyjnie wykonany mechanizm zapewniają płynne i dokładne przemieszczanie się.



Metryczne

Zestaw podstawowy

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	C [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-501E	0,14	0,001 mm	0-70-0	≤ 0,4	136104	41,1	12,1	8,6	41
513-503E	0,2	0,002 mm	0-100-0	≤ 0,4	103010	43,7	14,7	11,2	41
513-514E	0,5	0,01 mm	0-25-0	≤ 0,3	131324	66,8	36,8		41
513-517E	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	103006	49,9	20,9	17,4	41
513-517WE	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	21CZA097	49,9	20,9	17,4	41
513-527E	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	103010		14,7	11,2	36

Metryczne

Pełny zestaw

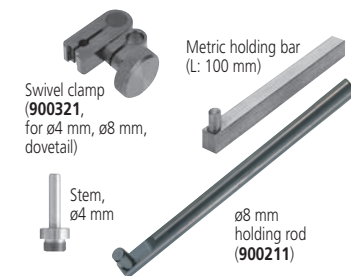
Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Skala / Liniał	Nacisk pomiarowy [N]	Węglkowa końcówka ø2 mm Nr	C [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Masa [g]
513-501T	0,14	0,001 mm	0-70-0	≤ 0,4	136104	41,1	12,1	8,6	41
513-503T	0,2	0,002 mm	0-100-0	≤ 0,4	103010	43,7	14,7	11,2	41
513-514T	0,5	0,01 mm	0-25-0	≤ 0,3	131324	66,8	36,8		41
513-517T	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	103006	49,9	20,9	17,4	41
513-517WT	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	21CZA097	49,9	20,9	17,4	41
513-527T	0,8	0,01 mm	0-40-0	≤ 0,3	103010		14,7	11,2	36
513-515T	1	0,01 mm	0-50-0	≤ 0,3	136013	73,5	44,5	41	41

Czujnik dźwigniowo-zębaty - Typ mini

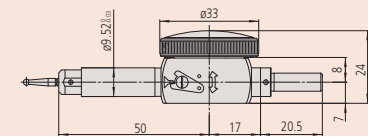
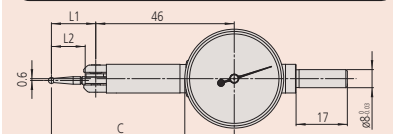
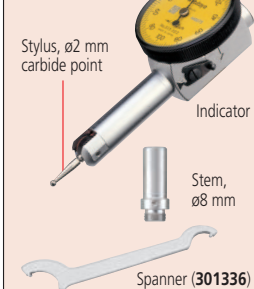
Nr	DIN 2270 (2017)				EN ISO 9493 (2010)						
	Błąd wskazań w zakresie:		Histereza	Powtarzalność	Błąd wskazań w zakresie:				Histereza	Powtarzalność	
	MPE każde 10 działek	Zakres pomiarowy MPE			MPE na każde 10 działek	MPE każde pół rozdzielczości	każdy pełny obrót	Zakres pomiarowy			
513-501E					2	3			3	2	1
513-503E	2	3	2	1	2	3			3	2	1
513-514E	5	10	4	3	5				10	4	3
513-517E	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-517WE	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-527E	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-501T	2	3	2	1	2	3			3	2	1
513-503T	2	3	2	1	2	3			3	2	1
513-514T	5	10	4	3	5				10	4	3
513-517T	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-517WT	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-527T	5	8	3	3	5	6			8	3	3
513-515T	5	10	4	3	5	8			10	4	3

Set Configuration: Metric

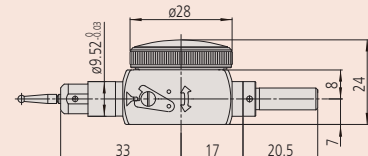
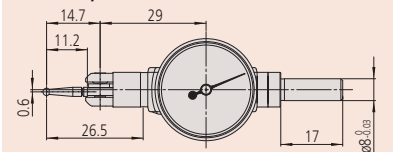
Full set



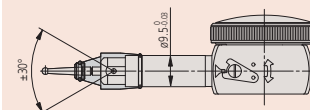
Basic set



513-501E, 513-501T, 513-503T, 513-514E, 513-514T, 513-515T, 513-517T



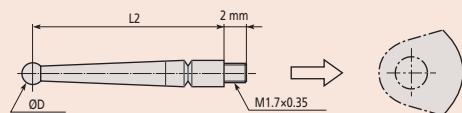
513-527



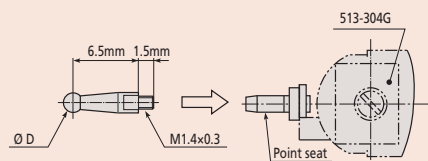
Zakres wychylenia końcówki pomiarowej modeli pyłoszczelnych 513-517WE/T powinien być ograniczony do $\pm 30^\circ$ (jak na rysunku powyżej).

Wyposażenie specjalne

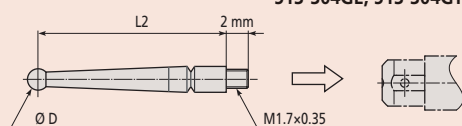
Nr	Opis
209829	Przedłużka dla końcówek uniwersalnych, seria 513



Końcówki modeli standardowych



Końcówki do modeli uniwersalnych 513-304GE, 513-304GT



Końcówki do modeli miniaturowych

Końcówki, trzpienie i uchwyty

Długość końcówki wpływa na współczynnik skali czujnika. Końcówki dołączane jako standardowe zapewniają współczynnik skali równy 1.



Z kulką \varnothing 0,5 mm



Z kulką \varnothing 0,7 mm



Z kulką węglikową \varnothing 1 mm



Z kulką węglikową \varnothing 2 mm



Z kulką rubinową \varnothing 2 mm



Z kulką węglikową \varnothing 3 mm

Końcówki modeli metrycznych

Nr	Modele standardowe	Modele miniaturowe	L2 [mm]	\varnothing kulki
190547	●	●	11,2	0,5 mm stalowa
190549	●	●	17,4	0,5 mm stalowa
190654	●	●	18,7	0,5 mm stalowa
190656	●	●	41	0,5 mm stalowa
190548	●	●	11,2	0,7 mm stalowa
190550	●	●	17,4	0,7 mm stalowa
190653	●	●	18,7	0,7 mm stalowa
190655	●	●	41	0,7 mm stalowa
136756	●	●	8,6	1 mm węglkowa
21CZA044	●	●	9,4	1 mm węglkowa
103017	●	●	11,2	1 mm węglkowa
131314	●	●	15,2	1 mm węglkowa
103013	●	●	17,4	1 mm węglkowa
21CZA098	●	●	17,4	1 mm węglkowa*3
137558	●	●	18,7	1 mm węglkowa
102824	●	●	6,5	1 mm węglkowa*2
131316	●	●	33,9	1 mm węglkowa
136235	●	●	41	1 mm węglkowa
136104	●	●	8,6	2 mm węglkowa
21CZA036	●	●	9,4	2 mm węglkowa
103010	●	●	11,2	2 mm węglkowa
103011	●	●	15,2	2 mm węglk.
103006	●	●	17,4	2 mm węglkowa
21CZA097	●	●	17,4	2 mm węglkowa*3
137557	●	●	18,7	2 mm węglkowa
102825	●	●	6,5	2 mm węglkowa*2
131324	●	●	33,9	2 mm węglkowa
136013	●	●	41	2 mm węglkowa
21CZA212	●	●	9,4	2 mm rubinowa
21CZA209	●	●	11,2	2 mm rubinowa
21CZB068	●	●	15,2	2 mm rubinowa
21CZA201	●	●	17,4	2 mm rubinowa
21CZA210	●	●	18,7	2 mm rubinowa
21CZA211	●	●	41	2 mm rubinowa
136758	●	●	8,6	3 mm węglkowa
21CZA045	●	●	9,4	3 mm węglkowa
103018	●	●	11,7	3 mm węglkowa
131315	●	●	15,2	3 mm węglk.
103014	●	●	17,4	3 mm węglkowa
21CZA099	●	●	17,4	3 mm węglkowa
137559	●	●	18,7	3 mm węglkowa
102826	●	●	6,5	3 mm węglkowa*2
131317	●	●	33,9	3 mm węglkowa
136236	●	●	41	3 mm węglkowa

*2 : Z przedłużką 209829 dla 513-301-10E, 513-304-10T

*3 : Dla modeli 513-517W

Końcówki, trzpienie i uchwyty

Mocowanie czujników

Uchwyt centrujący

Nr	Modele standardowe	Tuleja
901959		ø 8 mm

Poprzeczki

Nr	Modele standardowe	Modele miniaturowe	L	Opis
953638.			50 mm	9 x 9 mm
900209.			100 mm	9 x 9 mm
900211			115 mm	ø 8 mm

Klucz

Nr	Modele standardowe	Modele miniaturowe
102037		
301336		

Nóżki

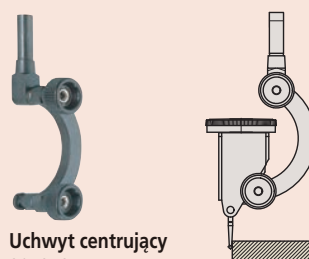
Nr	Modele standardowe	Modele miniaturowe	Średnica	Opis
21CZB131			4 mm	Tuleja z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
21CZB128			6 mm	Tuleja z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
21CZB129			8 mm	Tuleja z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
21CZB130			9,5 mm	Tuleja z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
21CZB132			4 mm, 8 mm	Dwie tuleje z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
21CZB133			4 mm, 9,5 mm	Dwie tuleje z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
190322				Z radełkowanym pierścieniem zaciskowym
21CAB106			4 mm	Nóżka
21CAB103			6 mm	Nóżka
21CAB104			8 mm	Nóżka
102036			4 mm	Nóżka
102389			6 mm	Nóżka
102822			8 mm	Nóżka

Uchwyt przechyłny

Nr	Modele standardowe	Modele miniaturowe	Opis
900321			Dla trzpieni o ø 4 i 8 mm oraz listew trapezowych

Uchwyt uniwersalny

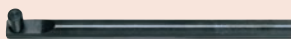
Nr	Modele standardowe	Modele miniaturowe	Tuleja
21CZA229			ø 6 mm
21CZA233			ø 8 mm
21CZA230			
21CZA234			ø 8 mm



Uchwyt centrujący
901959



900209



900211



Klucz płaski 102037



Klucz płaski 301336



190322

902802

902804



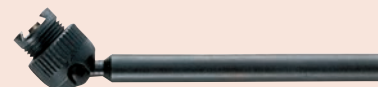
102822



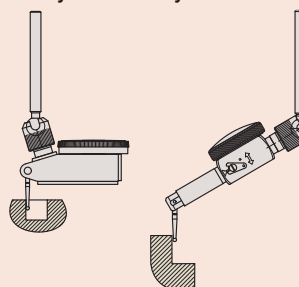
102389



900321



Uchwyt uniwersalny



Uchwyt uniwersalny z czujnikiem standardowym
(lewy)

Uchwyt uniwersalny z czujnikiem miniaturowym
(prawy)

Grubościomierz ABSOLUTE Digimatic

ABSOLUTE®
IP42

Funkcje	Seria 547
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Funkcja blokady	●
PRESET	●
Obliczenia	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	±10 μm (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Nacisk pomiarowy	≤ 1,5 N
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Końcówka pomiarowa	kulka węglkowa, M 2,5 x 0,45 mm
Alarm	Niskie napięcie, błąd kompozycji wartości zliczanej, błąd przepełnienia, błąd ustawień granicy tolerancji (tylko ID-C)
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	około 7000 godzin

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)

Seria 547

Grubościomierz ABSOLUTE Digimatic umożliwia pomiary grubości ścianek rur.

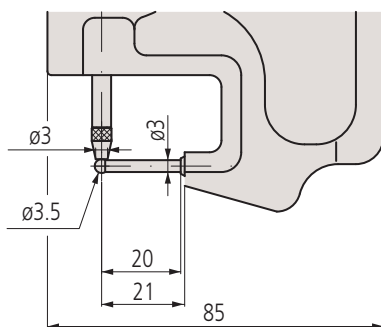


547-360

Metryczne

Z czujnikiem ID-C Nr 543-400BS

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość	Nr czujnika	Maks. głębokość pomiaru [mm]	Masa [g]
547-360	0-10	0,01 mm	543-400BS (ID-C)	20	240



Grubościomierz ABSOLUTE Digimatic

Seria 547



547-301

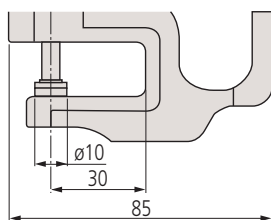
547-313

547-315

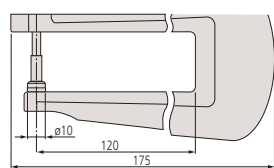
Metryczne

Z czujnikiem ID-C Nr 543-400BS

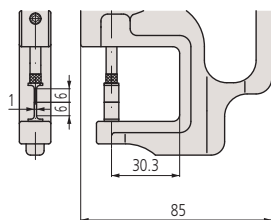
Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość	Maks. głębokość pomiaru [mm]	Typ	Masa [g]
547-301	0-10	0,01 mm	30	Ceramiczne końcówki talerzykowe	255
547-321	0-10	0,01 mm	120	Ceramiczne końcówki talerzykowe i kabłąk o dużej głębokości	425
547-313	0-10	0,01 mm	30	Przestawne kowadełko	275
547-315	0-10	0,01 mm	30	Końcówka nożowa	270



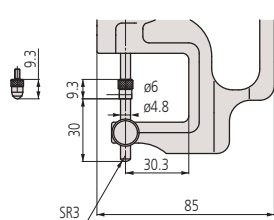
547-301



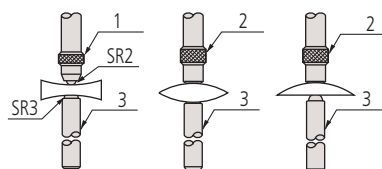
547-321



547-315



547-313



Soczewka wklęsła Soczewka wypukła Soczewka płasko-wypukła
1: Kulkowe; 2: Płaskie; 3: Kowadełko

Funkcje	Seria 547
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Funkcja blokady	●
PRESET	●
Obliczenia	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	±10 µm (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Nacisk pomiarowy	≤ 1,5 N
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Równoległość	10 µm
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Końcówka pomiarowa	M 2,5 x 0,45 mm (typ ISO/JIS)
Alarm	Niskiego napięcia, błędu kompozycji wartości zliczanej, błędu przepelnienia, błędu ustawień granic tolerancji (tylko ID-C)
Zasilanie	1 baterii SR-44
Czas życia baterii	około 7000 godzin

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
21EZA198	Dźwignia wrzeciona, (modele 12,7 mm)



547-321

Grubościomierz ABSOLUTE Digimatic

ABSOLUTE®
IP42

Funkcje	Seria 547
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
DATA/HOLD	●
Funkcja blokady	●
PRESET	●
Obliczenia	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	±3 μm (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Nacisk pomiarowy	≤ 3,5 N
Skala	Pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Równoległość	3 μm
Maks. prędkość wrzeciona	Nieograniczona
Końcówka pomiarowa	M 2,5 x 0,45 mm (typ ISO/JIS) węglkowa końcówka
Alarm	Niskiego napięcia, błędu kompozycji wartości zliczanej, błędu przepelnienia, błędu ustawień granic tolerancji
Zasilanie	1 bateria SR-44
Czas życia baterii	około 7000 godzin

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
905338	Kabel Digimatic, (1 m)
905409	Kabel Digimatic, (2 m)
06AFM380F	Kabel Input Tool Direct USB, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790F	Kabel danych, dla U-WAVE

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
938882	Bateria SR-44
21AZB149	Dźwignia wrzeciona, (do 10mm)

Funkcje	Seria 700
ORIGIN	●
ZERO / ABS przełączane	●
ON/OFF	●

Specyfikacja techniczna

Dokładność	±0,02 mm (z wyłączeniem błędu kwantyzacji)
Zasilanie	Bateria SR-44
Nacisk pom.	2 N
Czas życia baterii	około 5 lat
Wyświetlacz	LCD, wysokość znaków 9 mm
Dostawa	W etui

Artykuły eksploatacyjne

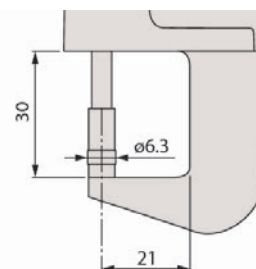
Nr	Opis
938882	Bateria SR-44

Seria 547

Do pomiarów grubości foli, papieru itp. z rozdzielczością 0,001 mm.



547-401



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość	Nr czujnika	Maks. głębokość pomiaru [mm]	Masa [g]
547-401	0-12	0,01 mm/0,001 mm	543-390BS (ID-C)	21	290

Grubościomierz QUICK MINI

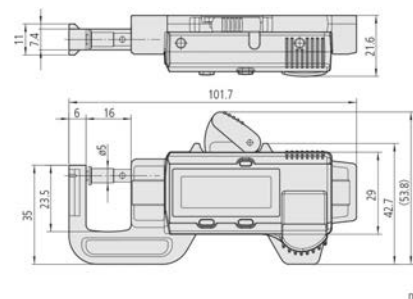
ABSOLUTE®

Seria 700

Lekki mieszczący się w dłoni grubościomierz Digimatic.



700-119-30



Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość	Masa [g]
700-119-30	0-12	0,01 mm	70

Grubościomierz czujnikowy

Seria 7

Metryczny grubościomierz czujnikowy 7331S o lekkiej konstrukcji



Metryczne

Przestawne kowadełko

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Dokładność	Nacisk pomiarowy [N]	Nr czujnika	Maks. mierzona głębokość	Masa [g]
7313	0-10	0,01 mm	±0,015 mm	≤ 1,4	2046SB	30 mm	215

Metryczne

Ceramiczne końcówki talerzykowe

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Dokładność	Nacisk pomiarowy [N]	Nr czujnika	Maks. mierzona głębokość	Masa [g]
7327	0-1	0,001 mm	±0,005 mm	≤ 1,5	2109SB-10	30 mm	225
7301	0-10	0,01 mm	±0,015 mm	≤ 1,4	2046SB	30 mm	205
7331S	0-10	0,01 mm	±0,02 mm	≤ 1,4		25 mm	140
7305	0-20	0,01 mm	±0,02 mm	≤ 2	2050SB	30 mm	220

Metryczne

Końcówka nożowa

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Dokładność	Nacisk pomiarowy [N]	Nr czujnika	Maks. mierzona głębokość	Masa [g]
7315	0-10	0,01 mm	±0,015 mm	≤ 1,4	2046SB	30 mm	220

Metryczne

Dużej wysokości kabłąk i ceramiczne końcówki talerzykowe

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Dokładność	Nacisk pomiarowy [N]	Nr czujnika	Maks. mierzona głębokość	Masa [g]
7321	0-10	0,01 mm	±0,015 mm	≤ 1,4	2046SB	120 mm	355
7323	0-20	0,01 mm	±0,022 mm	≤ 2	2050SB	120 mm	355

Metryczne

Do pomiaru grubości rur - Minimalna średnica wewnętrzna 3,5 mm

Nr	Zakres [mm]	Podziałka	Dokładność	Nacisk pomiarowy [N]	Nr czujnika	Maks. mierzona głębokość	Masa [g]
7360	0-10	0,01 mm	±0,015 mm	≤ 1,4	2046SB	20 mm	200

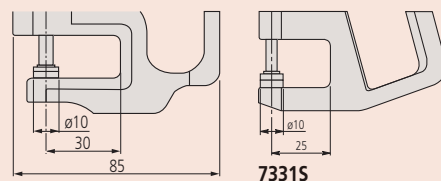
Specyfikacja techniczna

Dokładność	Patrz tabele
Równoległość	5 μm

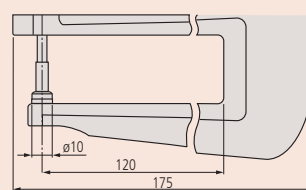
Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
21AZB149	Dźwignia wrzeczona, (do 10mm)
21AZB150	Dźwignia do podnoszenia wrzeczona, (10-20mm)

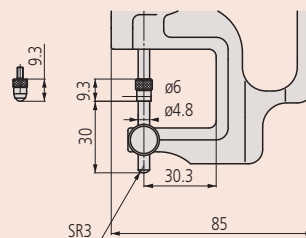
21AZB149 : dla 7301/7327/7321/7313/7315/7360
21AZB150 : dla 7305/7323



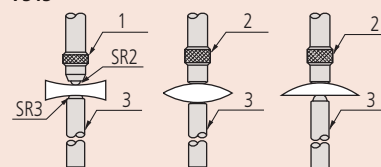
7327 / 7301 / 7305



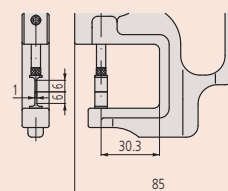
7321 / 7323



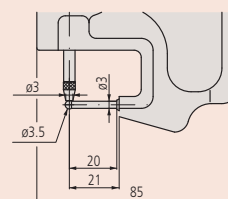
7313



Soczewka wklęsła Soczewka wypukła Soczewka płasko wypukła
1: Kulkowe; 2: Płaskie; 3: Kowadełko



7315



7360

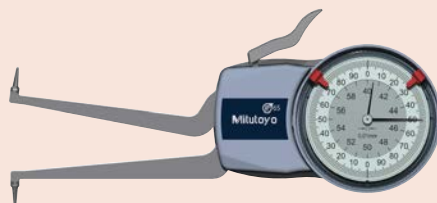
Macka pomiarowa do wymiarów wewnętrznych

Seria 209

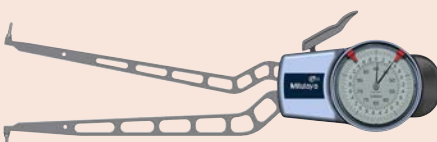
IP65



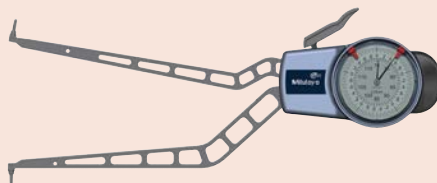
209-300



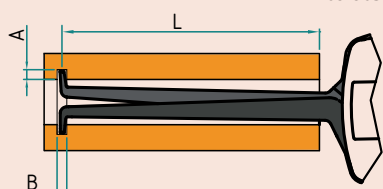
209-305



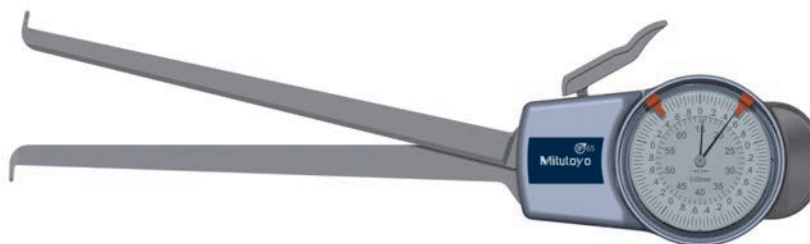
209-902



209-903



- (1) Maksymalny zasięg ramion w mierzonym przedmiocie
- (2) Maksymalna głębokość rowka
- (3) Minimalna szerokość rowka



209-901

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulki węglikowe $\phi 0,6$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-301	5-15	0,015 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	2,3	0,8	35	Rys. 4	160

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulka węglikowa $\phi 1,5$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-901	15-65	0,05 mm	0,9 - 1,9 N	0,05	5,5	1,9	188	Rys. 4	355

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulki węglikowe $\phi 1$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-302	10-30	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	5,2	1,2	85	Rys. 4	180
209-303	20-40	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	7	1,2	85	Rys. 2	180
209-304	30-50	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	7	1,2	85	Rys. 2	185
209-305	40-60	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	195
209-306	50-70	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	195
209-307	60-80	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	200
209-308	70-90	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	200
209-309	80-100	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	200

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulka węglikowa $\phi 2$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-902	40-90	0,05 mm	0,9 - 1,9 N	0,05	8,3	2,4	192	Rys. 3	370
209-903	70-120	0,05 mm	0,9 - 1,9 N	0,05	8,3	2,4	192	Rys. 3	380

Metryczne

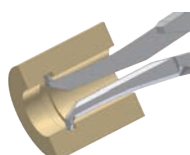
Końcówki pomiarowe : Stożki węglikowe (promień 0,1 mm)

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-300	2,5-12,5	0,015 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	0,7	0,4	12	Rys. 1	155

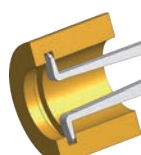
Metryczne

Końcówki pomiarowe : Wymienne kulki węglikowe $\phi 1$ mm

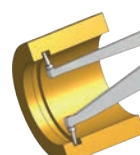
Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-310	50-100	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 5	220
209-311	90-140	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 5	230
209-312	130-180	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 5	230



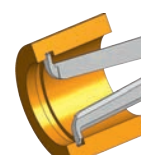
Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4



Rysunek 5

Macka Digimatic do pomiarów wewnętrznych

Seria 209



209-905

Metryczne/Calowe

Końcówki pomiarowe : Kulki węgliskowe $\varnothing 0,6$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-551	5-15	0,015 mm	0,8-1,2 N	0,005	0,4	0,8	35	Rys. 4	230

Metryczne/Calowe

Końcówki pomiarowe : Kulka węgliskowa $\varnothing 1,3$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-904	13-43	0,04 mm	1,2 - 1,7 N	0,02	5,7	1,5	127	Rys. 2	360

Metryczne/Calowe

Końcówki pomiarowe : Kulka węgliskowa $\varnothing 1,5$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-905	15-65	0,06 mm	1 - 1,8 N	0,02	5,5	1,9	188	Rys. 2	415
209-906	30-60	0,04 mm	1,2 - 1,7 N	0,02	6,2	1,8	132	Rys. 3	370

Metryczne/Calowe

Końcówki pomiarowe : Kulki węgliskowe $\varnothing 1$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-552	10-30	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	5,2	1,2	85	Rys. 4	250
209-553	20-40	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	7	1,2	85	Rys. 2	250
209-554	30-50	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	7	1,2	85	Rys. 2	255
209-555	40-60	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	265
209-556	50-70	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	265
209-557	60-80	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	270
209-558	70-90	0,03 mm	1,1-1,6 N	0,01	8,3	1,2	85	Rys. 3	270

Metryczne/Calowe

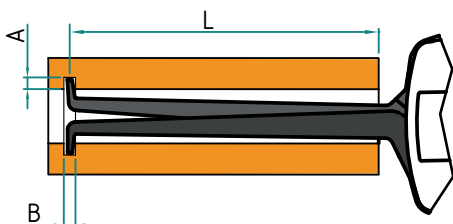
Końcówki pomiarowe : Kulka węgliskowa $\varnothing 2$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-907	50-80	0,04 mm	1,2 - 1,7 N	0,02	8,3	2,4	132	Rys. 3	370
209-908	70-100	0,04 mm	1,2 - 1,7 N	0,02	8,3	2,4	132	Rys. 3	375
209-909	90-120	0,04 mm	1,2 - 1,7 N	0,02	8,3	2,4	132	Rys. 3	380
209-910	40-90	0,06 mm	1 - 1,8 N	0,02	8,3	2,4	192	Rys. 3	420

Metryczne/Calowe

Końcówki pomiarowe : Stożki węgliskowe (promień 0,1 mm)

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-550	2,5-12,5	0,015 mm	0,8-1,2 N	0,005	0,7	0,4	12	Rys. 1	225



Funkcje	Seria 209
Przycisk SET	●
Klawisz DATA	●
Odczyt MAX	●
Odczyt MIN	●
Przełączanie ABS/INC	●
Funkcja HOLD	●
Wyjście danych	●
Kontrolka tolerancji (zielona/czerwona)	●
Ocena tolerancji	●
Zmiana kierunku zliczania	●

Specyfikacja techniczna

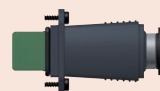
Zasilanie	2 baterie AAA
Dostawa	Zawiera baterię oraz certyfikat sprawdzenia

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
011551	Adapter interfejsu Digimatic, dla serii 209
937387	Kabel Digimatic, 1 m
965013	Kabel Digimatic, okrągły 6 stykowy, 2 m
06AFM380E	Kabel USB ITD, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790E	Kabel, sygnałowy U-Wave
011530	Uchwyt statywu, 8mm trzpień

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
011511-1	Bateria LR03 (AAA), 4x



011551



011530

- (1) Maksymalny zasięg ramion w mierzonym przedmiocie
 (2) Maksymalna głębokość rowka
 (3) Minimalna szerokość rowka

Macka pomiarowa do wymiarów zewnętrznych

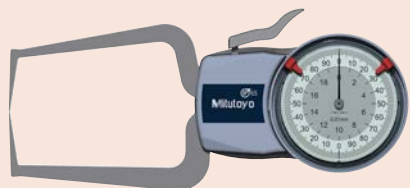
Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
011530	Uchwyt statywu, 8mm trzpień

Z wyłączeniem 209-603, 209-843



209-402



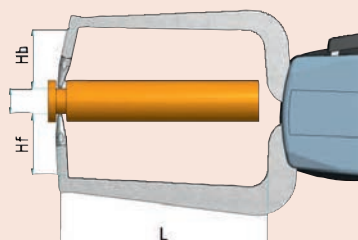
209-405



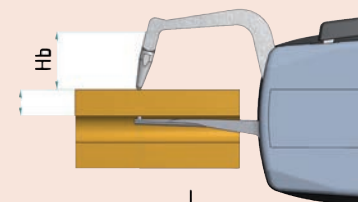
209-406



209-843



Rysunki 1/2/6/7



Rysunki 3/4/5/8

(1) Maksymalny zasięg ramion wzdłuż mierzonego przedmiotu

(2) Maksymalna głębokość penetracji górnej końcówki

(3) Maksymalna głębokość penetracji dolnej końcówki

Seria 209



Metryczne

Końcówki pomiarowe : promień skosu 0,4 mm (209-405), 0,75 (209-921)

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-405	0-20	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	24,6	24,6	85	Rys. 1	210
209-921	0-50	0,05 mm	0,8 - 1,7 N	0,05	30	30	167	Rys. 2	430

Metryczne

Końcówki pomiarowe: kulka z węgliku spiekaneogo Ø 1,5 mm, Ø 3 mm (209-911)

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-911	0-50	0,05 mm	0,8 - 1,7 N	0,05	30	30	167	Rys. 2	430
209-402	0-10	0,015 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	19,1	18,6	35	Rys. 2	170
209-404	0-20	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	24,7	24,6	85	Rys. 2	210
209-407	0-20	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	24,7	2,5	85	Rys. 4	200

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulki węglkowe ø 1,5 mm / Stożki węglkowe 0,4 mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Hb ⁽²⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-401	0-10	0,015 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	18,8	35	Rys. 8	165
209-406	0-20	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	24,7	80	Rys. 3	200

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulka węglkowa ø2 mm / promień 0,5 mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Hb ⁽²⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-603	0-10	0,1 mm	0,3 - 1,3 N	0,1	5	36	Rys. 5	40

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Kulka węglkowa ø3 mm (209-912), ø2 mm (209-843)

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-912	0-50	0,05 mm	0,8 - 1,7 N	0,05	30	4,3	169	Rys. 4	400
209-843	0-10	0,1 mm	0,3 - 1,3 N	0,1	5	5	36	Rys. 7	40

Metryczne

Końcówki pomiarowe : Talerzyki ø6 mm

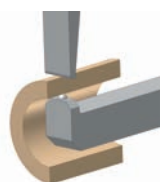
Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-403	0-10	0,02 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	21,7	14,8	36	Rys. 6	175



Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4



Rysunek 5



Rysunek 6



Rysunek 7



Rysunek 8

Macka pomiarowa Digimatic do pomiarów zewnętrznych

Seria 209



209-572



209-913

Końcówki pomiarowe : Kulki węglkowe $\varnothing 1,5$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Przycisk SET	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-570	0-10	0,015 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	Tak	19,1	18,6	35	Rys. 1	240
209-572	0-20	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	Tak	24,7	24,6	85	Rys. 1	280
209-573	0-20	0,03 mm	1,1 - 1,6 N	0,01	Tak	24,7	2,5	80	Rys. 2	270

Końcówki pomiarowe : Kulka węglkowa $\varnothing 3$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Przycisk SET	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-913	0-30	0,04 mm	0,9 - 1,6 N	0,02	Tak	30	30	114	Rys. 1	430
209-914	0-30	0,04 mm	0,9 - 1,6 N	0,02	Tak	30	4	116	Rys. 2	410

Końcówki pomiarowe : Talerzyki $\varnothing 10$ mm

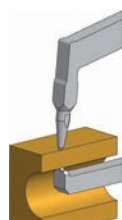
Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Przycisk SET	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-571	0-10	0,02 mm	0,8 - 1,2 N	0,005	Tak	21,7	14,8	35	Rys. 3	245

Końcówki pomiarowe : Powierzchnie talerzykowe $\varnothing 50$ mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Podziałka [mm]	Przycisk SET	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-915	0-30	0,04	0,9 - 1,6 N	0,02	Tak	36	24	116	Rys. 4	430



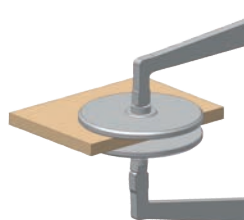
Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4

Funkcje	Seria 209
Klawisz DATA	
Wyjście danych	

Specyfikacja techniczna

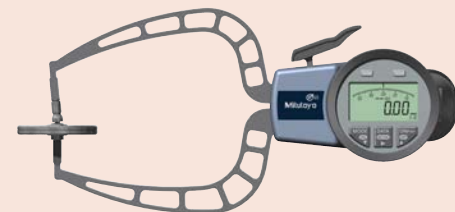
Dostawa Zawiera baterię oraz certyfikat sprawdzenia

Wyposażenie specjalne

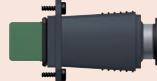
Nr	Opis
011551	Adapter interfejsu Digimatic, dla serii 209
937387	Kabel Digimatic, 1 m
965013	Kabel Digimatic, okrągły 6 stykowy, 2 m
06AFM380E	Kabel USB ITD, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790E	Kabel, sygnałowy U-Wave
011530	Uchwyt statywu, 8mm trzpień

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
011511-1	Bateria LR03 (AAA), 4x



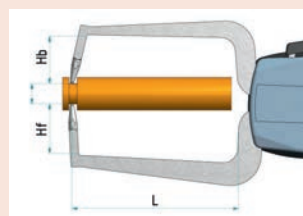
209-915



011551



011530



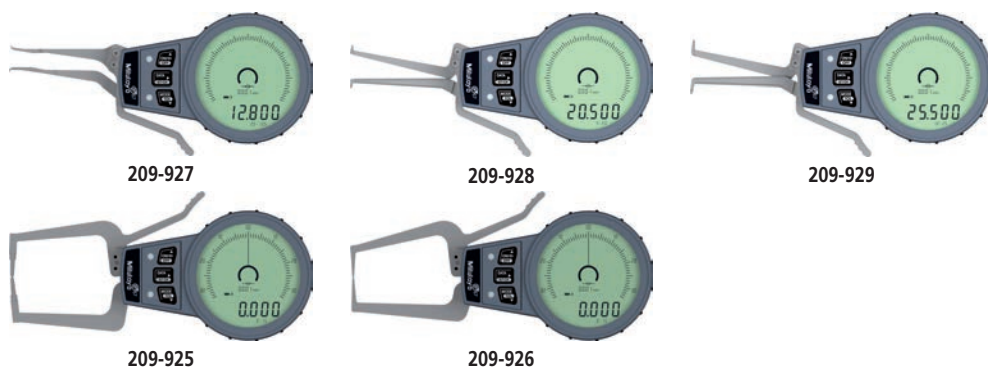
(1) Maksymalny zasięg ramion wzdłuż mierzonego przedmiotu

(2) Maksymalna głębokość penetracji górnej końcówki

(3) Maksymalna głębokość penetracji dolnej końcówki

Wewnętrzna/zewnętrzna cyfrowa macka pomiarowa

Seria 209



Funkcje	Seria 209
Przycisk SET	●
Klawisz DATA	●
Przełączanie ABS/INC	●
Funkcja blokady	●
Wyjście danych	●
HOLD	●
Przełączanie mm / cal	●
DATA-Logger (do 100 zmierzonych wartości)	●
Wartość Max / Min	●
Kontrolka tolerancji (zielona/czerwona)	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Automatyczne wyłączenie po 1/5/10 min. bezczynności.	●

Specyfikacja techniczna

Zasilanie	Zasilacz litowo-polimerowy
Dostawa	W zestawie fabryczny certyfikat sprawdzenia oraz ładowarka indukcyjna
Rozdzielczość	0,001 / 0,002 / 0,005 / 0,01 mm

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
63AAA158	Kabel Digimatic
937387	Kabel Digimatic, 1 m
965013	Kabel Digimatic, okrągły 6 stykowy, 2 m
06AFM380E	Kabel USB ITD, 2 m
02AZD880G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ z brzęczykiem
02AZD730G	Bezprzewodowy nadajnik U-WAVE-T, typ IP67
02AZD790E	Kabel, sygnałowy U-Wave
63AAA159	Kabel Digimatic

Końcówki pomiarowe: Kulki węglkowe R 0,12 mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ cale [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-927	2,5-12,5	0,01 mm	0,8 - 1,3 N	0,7	0,6	12	Rys. 4	160

2. Końcówki pomiarowe: Kulki węglkowe ϕ 0,6 mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ cale [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-928	5-20	0,01 mm	0,8 - 1,3 N	2,2	0,8	44	Rys. 3	160

Końcówki pomiarowe : Kulki węglkowe ϕ 1 mm

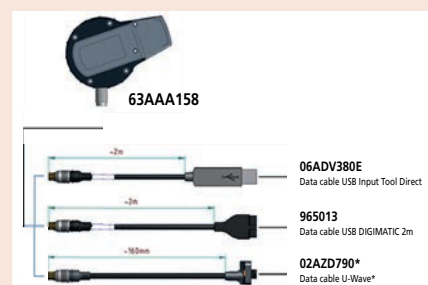
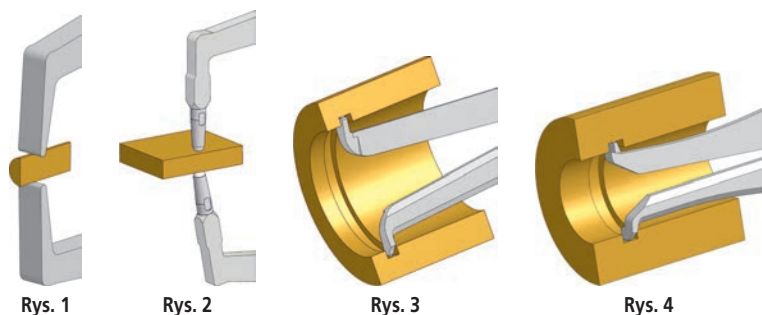
Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	A ⁽²⁾ [mm]	B ⁽³⁾ cale [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-929	10-25	0,01 mm	0,8 - 1,3 N	4	1,5	46	Rys. 3	160

4. Końcówki pomiarowe: Kulka węglkowa ϕ 1,5 mm

Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-925	0-15	0,01 mm	1,3 - 1,5 N	17	17	45	Rys. 2	170

5. Końcówki pomiarowe: Kulka węglkowa ϕ 0,8 mm

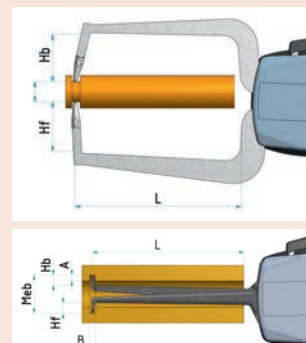
Nr	Zakres [mm]	Dokładność	Nacisk pom.	Hb ⁽²⁾ [mm]	Hf ⁽³⁾ [mm]	L ⁽¹⁾ [mm]	Typ	Masa [g]
209-926	0-15	0,015 mm	1,3 - 1,5 N	12	12	45	Rys. 1	170



63AAA158



63AAA159

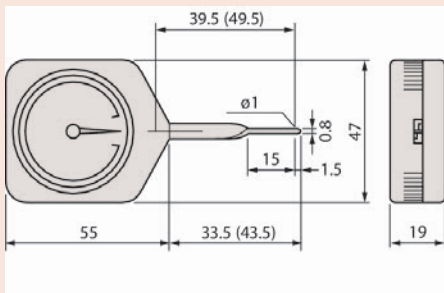
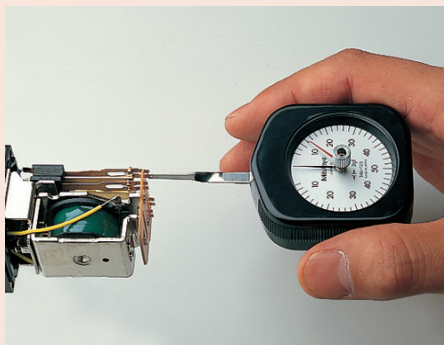


- (1) Maksymalny zasięg ramion wzdłuż mierzonego przedmiotu
- (2) Maksymalna głębokość penetracji górnej końcówki
- (3) Maksymalna głębokość penetracji dolnej końcówki

Waga sprężynowa

Specyfikacja techniczna

Dokładność	1/2 działki
Masa	56 g



Wymiary w nawiasach odnoszą się do Nr 546-112, 546-113, 546-133

Seria 546

Waga sprężynowa ma szereg różnorodnych zastosowań:

- Ustawianie mikroprzełączników, sprężyn przekaźników i zaworów,
- Sprawdzania siły nacisku czujników zegarowych
- Ustawiania sprężyn napinających i kompresyjnych.
- Podzielona tarcza umożliwia wykonywanie pomiarów w obu kierunkach.



546-112



546-137

Ze wskazaniem wartości szczytowej

Nr	Zakres	Podziałka
546-133	10-100 mN	5 mN
546-134	30-300 mN	10 mN
546-135	0,06-0,5 N	0,02 N
546-136	0,1-1 N	0,05 N
546-137	0,15-1,5 N	0,05 N
546-138	0,3-3 N	0,1 N
546-139	0,6-5 N	0,2 N

Standard

Nr	Zakres	Podziałka
546-112	6-50 mN	2 mN
546-113	10-100 mN	5 mN
546-114	30-300 mN	10 mN
546-115	0,06-0,5 N	0,02 N
546-116	0,1-1 N	0,05 N
546-117	0,15-1,5 N	0,05 N
546-118	0,3-3 N	0,1 N
546-119	0,6-5 N	0,2 N