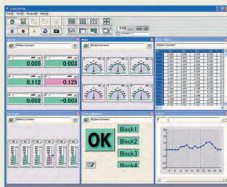


Przykłady zastosowania czujników Linear Gauge
Strona 380



SENSORPAK
Strona 381



Linear Gauge Digimatic oraz inkrementalne
Strona 382



Liczniki i wyświetlacze
Strona 393

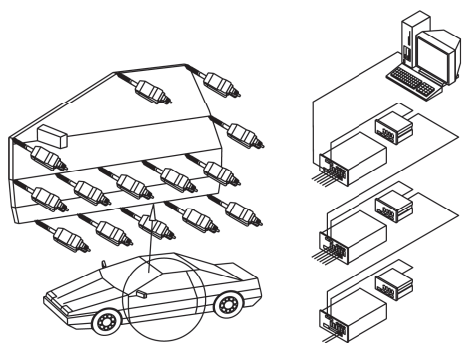
Mu-Checker
Strona 398



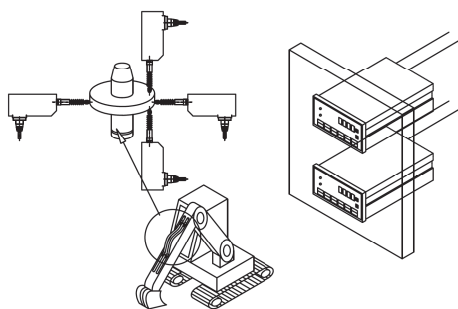
Wysokiej precyzji i o niskim nacisku pomiarowym
motoryczne przyrządy pomiarowe LITEMATIC
Strona 400

Przykłady zastosowania czujników Linear Gauge

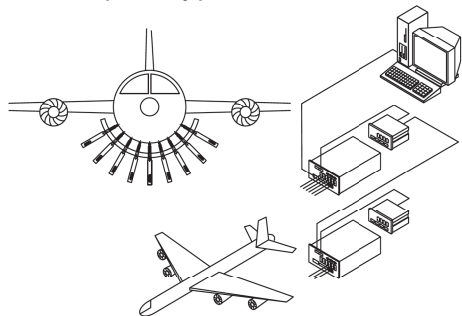
Stosowanie czujników Linear Gauge



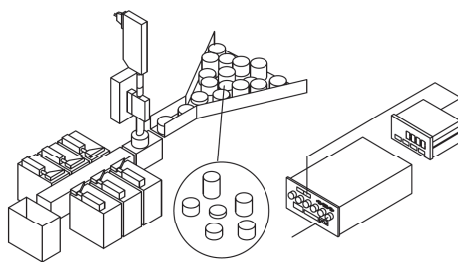
Wielopunktowy pomiar drzwi samochodu



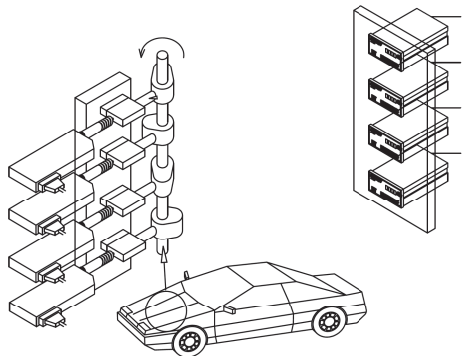
Pomiary wymiarów sprzęgieł hydraulicznych



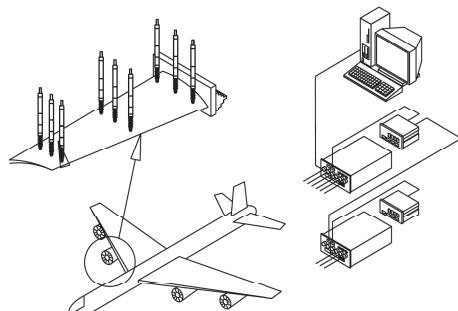
Pomiar odkształceń kadłuba samolotu



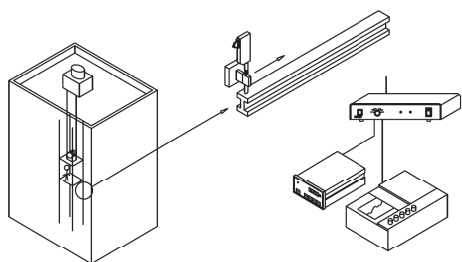
Sortowanie części ze względu na wymiar



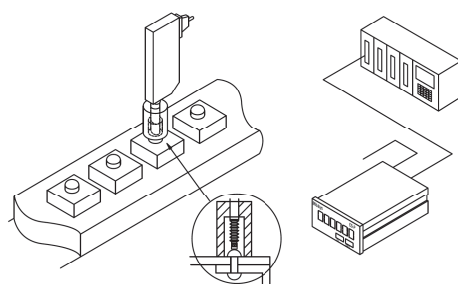
Pomiar krzywki



Wielopunktowy pomiar łopatek turbin



Pomiary wygięcia przewodnic



Sprawdzanie łbów nitów

SENSORPAK

Specyfikacja techniczna

System operacyjny	Windows® 7 (32/64 bit) Windows® 8.1 (32/64 bit) Excel® 2007, 2010, 2013
Dostawa	Klucz licencyjny, Pyta CD z oprogramowaniem

Wyposażenie specjalne

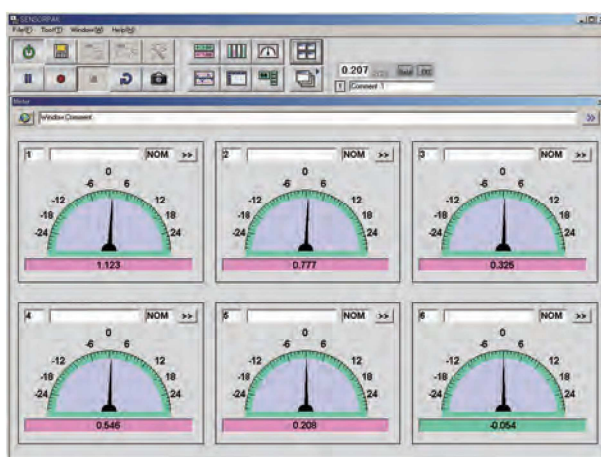
Nr	Opis
12AAA807D	Kabel RS-232C (2m)

Program SENSORPAK wspomaga obsługę specjalnych przyrządów pomiarowych i stanowisk pomiarowych. Posiada on następujące cechy:

- Jednoczesne wyświetlanie wartości pomiarowych do 60 czujników w czasie rzeczywistym.
- Obliczenia na podstawie zmierzonych wartości do 30 czujników w czasie rzeczywistym.
- Różne sposoby prezentacji graficznej wyników pomiarów: liczba, czujnik zegarowy, wskaźnik paskowy.
- Rejestrowanie danych w kartach kontroli lub w tabelach.
- Możliwe dalsze przetwarzanie danych pomiarowych w programach zewnętrznych np. Microsoft® Excel®, MeasurLink.



Ekran pomiarów



Ekran z czujnikami zegarowymi

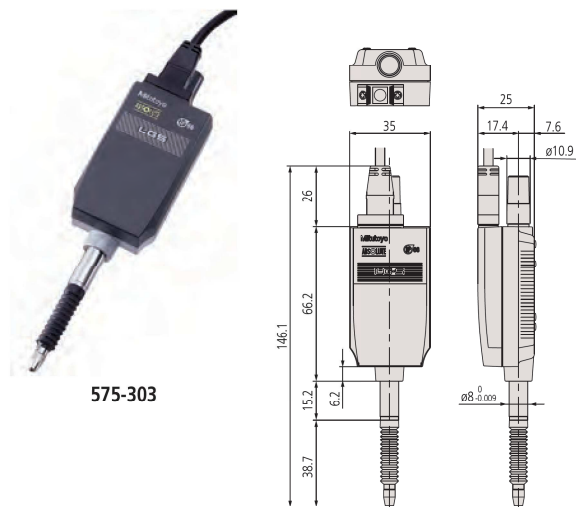
Model	SENSORPAK
Nr	02NGB072
Wyprowadzanie danych	Bezpośrednie wprowadzanie do arkusza Microsoft® Excel®, zapis do pliku CSV (kompatybilny z MeasurLink)
Funkcje obliczeniowe	Obliczane wartości : suma, różnica, średnia, maksimum, minimum, zakres (maksimum-minimum), obliczenia ze stałą. Obsługiwane czujniki : Maks. 30
Grupowa ocena tolerancji	Ocena GO/NG (poprzez określenie wykorzystywanych czujników) Wyjście sygnału GO/NG z opcjonalnym kablem We/Wy
Wprowadzanie danych	Funkcja wyzwalania : za pomocą klawiszy, wyzwalacza czasowego lub zewnętrznego TRG (z opcjonalnym kablem I/O) Wprowadzanie danych : Maks. 9999 razy (przy podłączonych 60 czujnikach) do 60000 razy (przy podłączonych 6 czujnikach)
Obsługiwane typy liczników	Liczniki z interfejsem RS-232C (EH oraz EV), z interfejsem USB (EH)
Wyświetlacz	Prezentacja: licznik, wskaźnik paskowy, miernik, wykres (możliwa prezentacja jednoczesna) Wynik oceny tolerancji: Oznaczenie kolorem (zielony/czerwony) Liczba przyrządów: do 60 czujników

Czujniki Linear Gauge ABSOLUTE Digimatic LGS

Seria 575

LGS jest kompaktowym liniowym czujnikiem przemieszczenia ABS

- Wyjście danych ABSOLUTE Digimatic oraz klasa ochronności IP-66 zapewniają to, co najlepsze w tej klasie przyrządów.



575-303

Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Ø tulei	Dokładność	Kierunek zliczania	Waga [g]
575-303	0-12,7	2 N/1,8 N/1,6 N	8 mm	15 µm	dodatni	190
575-304	0-12,7	2 N/1,8 N/1,6 N	8 mm	15 µm	ujemny	190

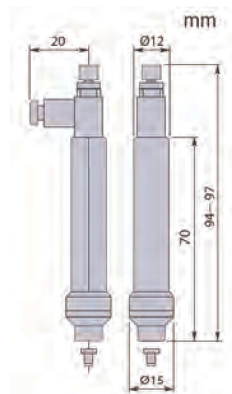
*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



Podnośnik pneumatyczny

- Zapewnia płynne podnoszenie i opuszczanie trzpienia czujnika powietrzem.
- Prędkość podnoszenia trzpienia można regulować stopniem otwarcia przepustnicy.

Nr	Zakres [mm]	Uwagi	Do stosowania z modelami	Ciężenie powietrza [MPa]	Waga [g]
903594	10	Wymagany filtr powietrza, regulator i smarownica	LGS	0,5	60



903594

Specyfikacja techniczna

Typ przetwornika	Elektrostatyczny pojemnościowy enkoder liniowy ABSOLUTE
Maks. prędkość suwaka	Nieograniczona (pomiar w trybie skanowania nie jest możliwy)
Końcówka pomiarowa	Ø3 mm, kulka węglkowa gwint: M 2,5 x 0,45 mm
Długość kabla	2 m
Rozdzielczość	0,01 mm
Sygnal wyjściowy	Digimatic
Warunki otoczenia	0-40°C (20-80% wilgotności wzgl., bez kondensatu)
Typ łożyska	Łożysko ślizgowe

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02ADF640	Adapter przedłużający kabla Digimatic
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
903594	Podnośnik pneumatyczny
011318	DMX-8/2 interfejs 8-kan.
011191	DMX-16 interfejs 16-kan.
011255	DMX-16C interfejs 16-kan. z mikroprocesorami
542-007D	Licznik EC z wyświetlaczem
542-016	Licznik EG z wyświetlaczem
542-093-2	Licznik EB z wyświetlaczem
542-072D	Licznik EH z podwójnym wyświetlaczem
542-064	Licznik EV z wyświetlaczem

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
238774	Silikonowa osłona wrzeczona



02ADF640

Specyfikacja techniczna

Przepustnica	Ø wewn. 2,5 mm Ø zewn. 3,2 mm
--------------	----------------------------------

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
903594	Podnośnik pneumatyczny



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Standardowy czujnik Linear Gage serii LGF

Seria 542

Wytrzymałe i ekonomiczne czujniki Linear Gage LGF.

- Dzięki zaawansowanej konstrukcji prowadnicy wrzeciona sprawia, że urządzenie jest bardzo odporne na uderzenia i wibracje.
- Różnicowy prostokątny sygnał wyjściowy poszerza zakres zastosowań.
- Długa żywotność dzięki zastosowaniu liniowych łożysk kulkowych wrzeciona.



Specyfikacja techniczna

Typ przetwornika	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Końcówka pomiarowa	Ø3 mm, kulka węglkowa z gwintem: M 2,5 x 0,45
Długość kabla	2 m
Zasilanie	5 V (4,8 V do 5,2 V), maks. 120 mA
Sygnał wyjściowy	Przesunięty w fazie o 90°, różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS-422A), minimalna szerokość zbocza 1000 ns (typ 5 µm) 500 ns (typ 1 µm) 250 ns (typ 0,5 µm) 200 ns (typ 0,1 µm)
Warunki otoczenia	0 °C do 40 °C (20 % do 80 % wilgotności wzgl., bez kondensatu)
Typ łożyska	Liniowe kulkowe



542-161

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Rozdzielczość [mm]	Ø tulei	Maks. prędkość suwaka	Dokładność	Krok sygnału [µm]	Waga [g]
542-612	0-25	4,6/4,3/4 N	0,005	15 mm	1500 mm/s	(7,5 + L/50) µm/s	20	300
542-613	0-50	5,7/5,3/4,9 N	0,005	15 mm	1500 mm/s	(7,5 + L/50) µm/s	20	400
542-161	0-10	1,2/1,1/1 N	0,001	8 mm	1500 mm/s	(1,5 + L/50) µm/s	4	260
542-162	0-25	4,6/4,3/4 N	0,001	15 mm	1500 mm/s	(1,5 + L/50) µm/s	4	300
542-163	0-50	5,7/5,3/4,9 N	0,001	15 mm	1500 mm/s	(1,5 + L/50) µm/s	4	400
542-171	0-10	1,2/1,1/1 N	0,0005	8 mm	1500 mm/s	(1,5 + L/50) µm/s	2	260
542-172	0-25	4,6/4,3/4 N	0,0005	15 mm	1500 mm/s	(1,5 + L/50) µm/s	2	300
542-173	0-50	5,7/5,3/4,9 N	0,0005	15 mm	1500 mm/s	(1,5 + L/50) µm/s	2	400
542-181	0-10	1,2/1,1/1 N	0,0001	8 mm	400 mm/s	(0,8 + L/50) µm/s	0,4	310
542-182	0-25	4,6/4,3/4 N	0,0001	15 mm	400 mm/s	(0,8 + L/50) µm/s	0,4	350

*1 Wrzeciono w dół/poziomo/w górę

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)
04GAA857	Klucz do końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 25/50 mm)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
542-015	Licznik EG z wyświetlaczem
542-092-2	Licznik EB z pojedynczym wyświetlaczem
542-075D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-071D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-063	Licznik EV z wyświetlaczem

Kabel przedłużający

902432	Kabel przedłużający (20 m)
902433	Kabel przedłużający (10 m)
902434	Kabel przedłużający (5 m)

Sterowanie pneumatyczne

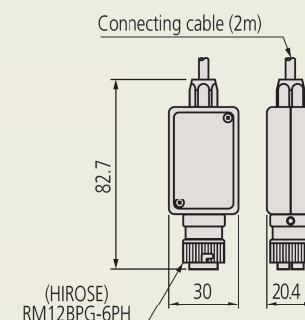
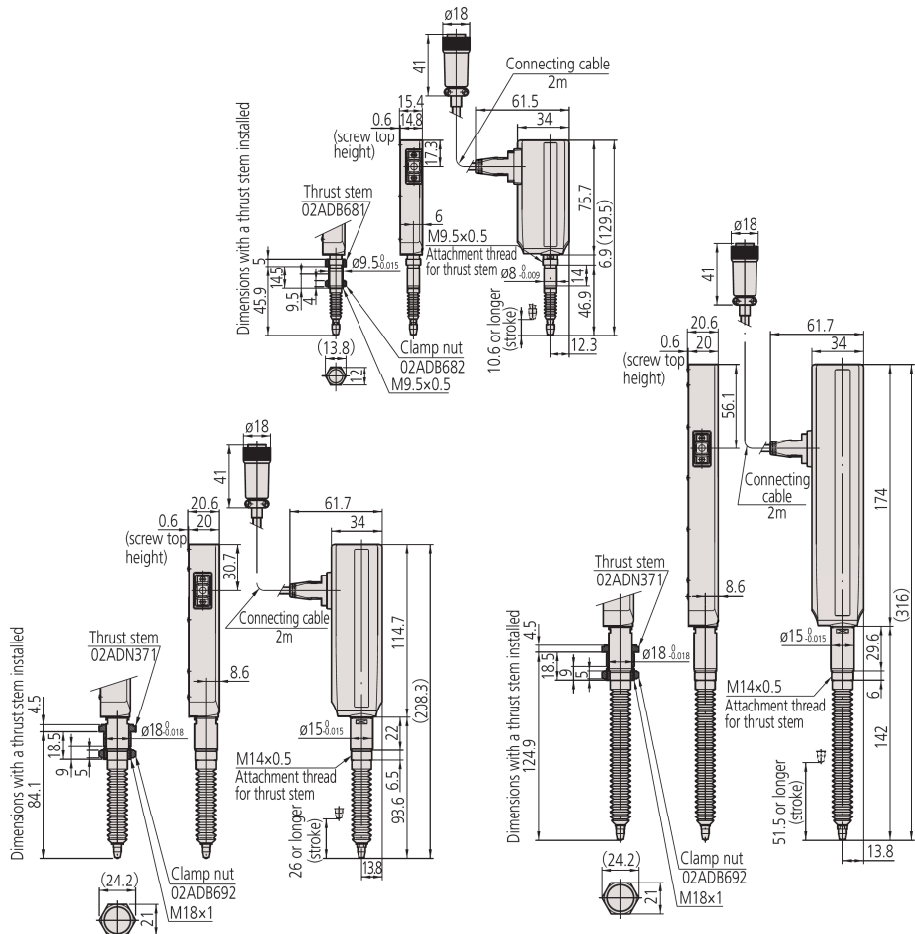
02ADE230	Podnośnik pneumatyczny 10 mm
02ADE250	Podnośnik pneumatyczny 25 mm
02ADE270	Podnośnik pneumatyczny 50 mm

Zestaw montażowy

02ADB680	Zestaw montażowy Ø 9,5 mm (dla modeli 10 mm)
02ADN370	Zestaw montażowy Ø18 mm (dla modeli 25 mm/50 mm)

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
238772	Ośłona gumowa 10 mm
962504	Ośłona gumowa 25 mm
962505	Ośłona gumowa 50 mm



542-181
542-182

Linear Gauge serii LGF-Z z punktem referencyjnym



Specyfikacja techniczna

Typ przetwornika	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Maks. prędkość suwaka	1500 mm/s
Końcówka pomiarowa	Ø3 mm, kulka węglkowa z gwintem: M 2,5 x 0,45
Długość kabla	2 m
Zasilanie	5 V (4,8 V do 5,2 V), maks. 120 mA
Sygnal wyjściowy	Przesunięty w fazie o 90°, różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS-422A), minimalna szerokość zbocza 200 ns (dla typu 1 µm), 250 ns (dla typu 0,5 µm)
Warunki otoczenia	0 °C do 40 °C (20 % do 80 % wilgotności wzgl., bez skroplin)
Typ łożyska	Liniowe łożysko kulkowe
Punkt referencyjny liniału	3 mm od najniższego punktu (typ 10 mm) 5 mm od najniższego punktu (typ 25,5 mm)

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)
04GAA857	Klucz do końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 25/50 mm)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02ADB680	Zestaw montażowy Ø 9,5 mm (dla modeli 10 mm)
02ADN370	Zestaw montażowy Ø18 mm (dla modeli 25 mm/50 mm)
02ADE230	Podnośnik pneumatyczny 10 mm
02ADE250	Podnośnik pneumatyczny 25 mm
02ADE270	Podnośnik pneumatyczny 50 mm
542-017	Licznik EG z wyświetlaczem
542-094-2	Licznik EB z wyświetlaczem
542-073D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-067	Licznik EV z wyświetlaczem

Kabel przedłużający

02ADF260	Kabel przedłużający (5m)
02ADF280	Kabel przedłużający (10m)
02ADF300	Kabel przedłużający (20m)

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
238772	Oślona gumowa 10 mm
962504	Oślona gumowa 25 mm
962505	Oślona gumowa 50 mm



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Seria 542

Bardzo wytrzymały i ekonomiczny czujnik Linear Gauge z punktem referencyjnym oferuje następujące korzyści:

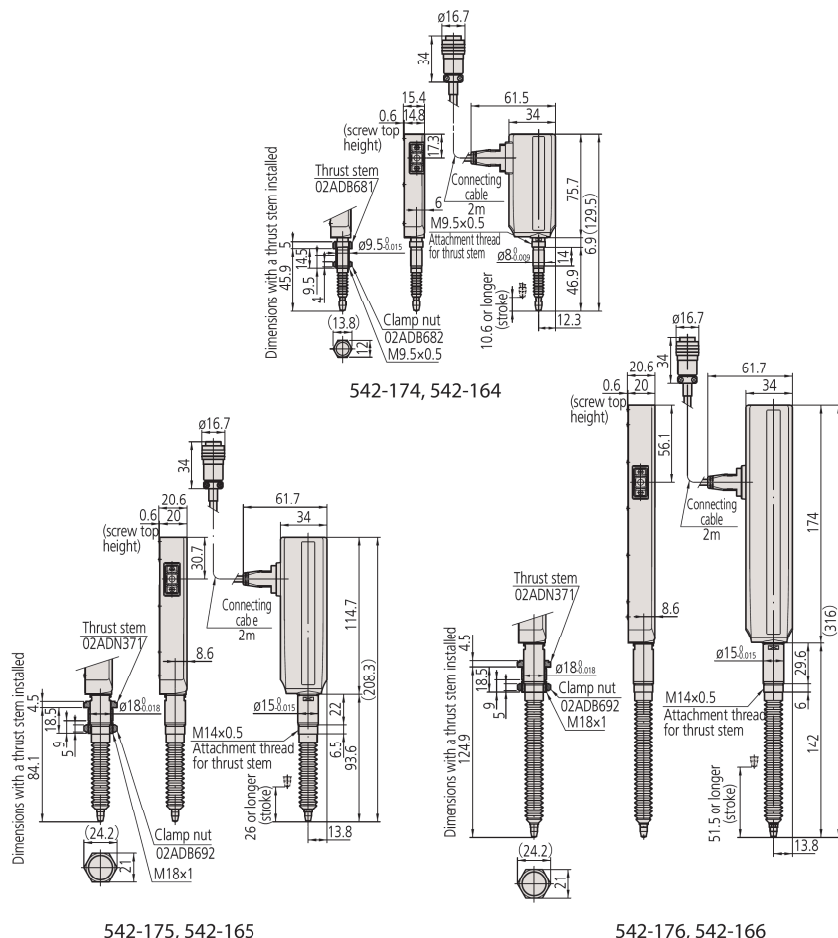
- Dzięki zaawansowanej konstrukcji prowadnicy wrzeciona seria urządzeń jest bardzo odporna na uderzenia i wibracje.
- Wyjściowy różnicowy sygnał prostokątny do różnorodnych zastosowań.
- Wydłużony okres użytkowania dzięki zastosowaniu liniowych łożysk kulkowych wrzeciona.
- Punkt zerowy na skali wskazuje punkt referencyjny



542-164

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Rozdzielczość [mm]	Ø tulei	Dokładność	Krok sygnału [µm]	Waga [g]
542-174	0-10	1,2 N/1,1 N/1 N	0,0005	8 mm	(1,5 + L/50) µm	2	260
542-164	0-10	1,2 N/1,1 N/1 N	0,001	8 mm	(1,5 + L/50) µm	4	260
542-175	0-25	4,6 N/4,3 N/4 N	0,0005	15 mm	(1,5 + L/50) µm	2	300
542-165	0-25	4,6 N/4,3 N/4 N	0,001	15 mm	(1,5 + L/50) µm	4	300
542-176	0-50	5,7 N/5,3 N/4,9 N	0,0005	15 mm	(1,5 + L/50) µm	2	400
542-166	0-50	5,7 N/5,3 N/4,9 N	0,001	15 mm	(1,5 + L/50) µm	4	400

*1 Wrzeciono w dół/poziomo/w górę



Czujnik Linear Gauge SLIM HEAD serii LGK

Seria 542

Wąski czujnik do montażu o wysokiej gęstości pozwala spełnić różnorodne potrzeby pomiarowe.

Linear Gage SLIM HEAD LGK oferuje następujące korzyści:

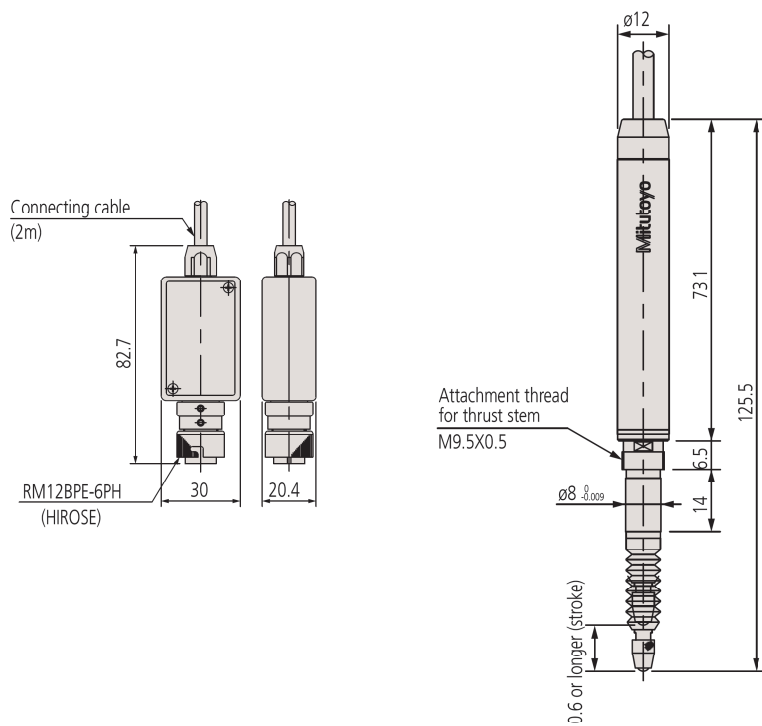
- Wyjście różnicowego sygnału prostokątnego zapewnia szeroki zakres zastosowań.
- Niewielkie wymagania co do przestrzeni instalacji istotne w miejscach, gdzie jest ona ograniczona.
- Niewielki liniąg fotoelektryczny gwarantuje wysoką precyzję w całym zakresie przemieszczenia.
- Zastosowanie liniowego łożyska kulkowego w prowadnicy wrzeczona zapewnia długi okres użytkowania.



542-156
542-157
542-158

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Rozdzielczość [mm]	Dokładność	Krok sygnału [μm]	Maks. prędkość suwaka	Waga [g]
542-156	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	0,001	(1,5 + L/50) μm	4	1500 mm/s	175
542-157	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	0,0005	(1,5 + L/50) μm	2	1500 mm/s	175
542-158	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	0,0001	(0,8 + L/50) μm	0,4	400 mm/s	175

*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



Specyfikacja techniczna

Typ przetwornika	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Ø tulei	8 mm
Końcówka pomiarowa	Ø3 mm, kulka węglkowa, z gwintem: M 2,5 x 0,45
Długość kabla	2 m
Zasilanie	5 V (4,5 V do 5,2 V), maks. 80 mA
Sygnał wyjściowy	przesunięty w fazie o 90°, różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS-422A) 200 ns (typ 0,1 μm) 200 ns (typ 0,5 μm) 400 ns (typ 1 μm)
Warunki otoczenia	0° C do 40° C (20% do 80% wilgotności wzgl., bez kondensatu)
Typ łożyska	Liniowe łożysko kulkowe

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
902434	Kabel przedłużający (5 m)
902433	Kabel przedłużający (10 m)
902432	Kabel przedłużający (20 m)
02ADE230	Podnośnik pneumatyczny 10 mm
02ADB680	Zestaw montażowy Ø 9,5 mm (dla modeli 10 mm)
542-015	Licznik EG z wyświetlaczem
542-092-2	Licznik EB z pojedynczym wyświetlaczem
542-075D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-071D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-063	Licznik EV z wyświetlaczem

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
238772	Ośłona gumowa 10 mm



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Czujnik Linear Gauge SLIM HEAD serii LGB



Specyfikacja techniczna

Skala	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Maks. prędkość suwaka	900 mm/s
Końcówka pomiarowa	Ø3 mm, kulka węglkowa, z gwintem: M2,5 x 0,45
Rozdzielczość	0,001 mm
Krok sygnału	4 µm
Długość kabla	2 m
Zasilanie	5 V (4,5 V do 5,2 V), maks. 80 mA
Sygnal wyjściowy	przesunięty w fazie o 90°, różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS-422A)
Warunki otoczenia	0°C do 40°C (20% do 80% wilgotności wzgl., bez kondensatu)
Typ łożyska	Liniowe łożysko kulkowe

Wypożyczenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)

Wypożyczenie specjalne

Nr	Opis
902434	Kabel przedłużający (5 m)
902433	Kabel przedłużający (10 m)
902432	Kabel przedłużający (20 m)
02ADE230	Podnośnik pneumatyczny 10 mm
542-015	Licznik EG z wyświetlaczem
542-092-2	Licznik EB z pojedynczym wyświetlaczem
542-075D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-071D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-063	Licznik EV z wyświetlaczem

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
238773	Oslona gumowa 5 mm
238772	Oslona gumowa 10 mm

Seria 542

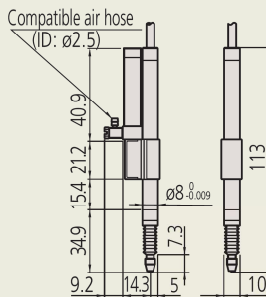
Bardzo wąskie czujniki liniowe, które oferują następujące korzyści:

- Wyjście różnicowego sygnału prostokątnego, umożliwia użycie czujników w szerokim zakresie zastosowań.
- Niespotykana trwałość dzięki zastosowaniu liniowego łożyska kulkowego w prowadnicy wrzeciona.

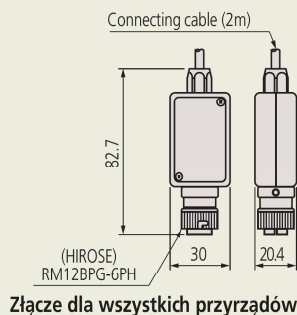


Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Ø tulei	Dokładność	Uwagi	Waga [g]
542-244	0-5	0,65 N/0,6 N/0,55 N	9,5 mm	2 µm	-	160
542-204	0-5	0,65 N/0,6 N/0,55 N	8 mm	2 µm	-	145
542-204H	0-5	0,8 N/0,75 N/0,7 N	8 mm	1 µm	-	145
542-222	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	8 mm	2 µm	-	150
542-222H	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	8 mm	1 µm	-	150
542-224	0-10	0,6 N/0,55 N/0,5 N	8 mm	2 µm	Niski nacisk pomiarowy	165
542-230	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	8 mm	2 µm	Z cylindrem pneumat. 0,3 do 0,4 MPa	165
542-223	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	8 mm	2 µm	Z cylindrem pneumat. 0,3 do 0,4 MPa	165
542-262	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	9,5 mm	2 µm	-	170
542-262H	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	9,5 mm	1 µm	-	170
542-264	0-10	0,6 N/0,55 N/0,5 N	9,5 mm	2 µm	Niski nacisk pomiarowy	170
542-270	0-10	0,8 N/0,75 N/0,7 N	9,5 mm	2 µm	Z cylindrem pneumat. 0,3 do 0,4 MPa	170

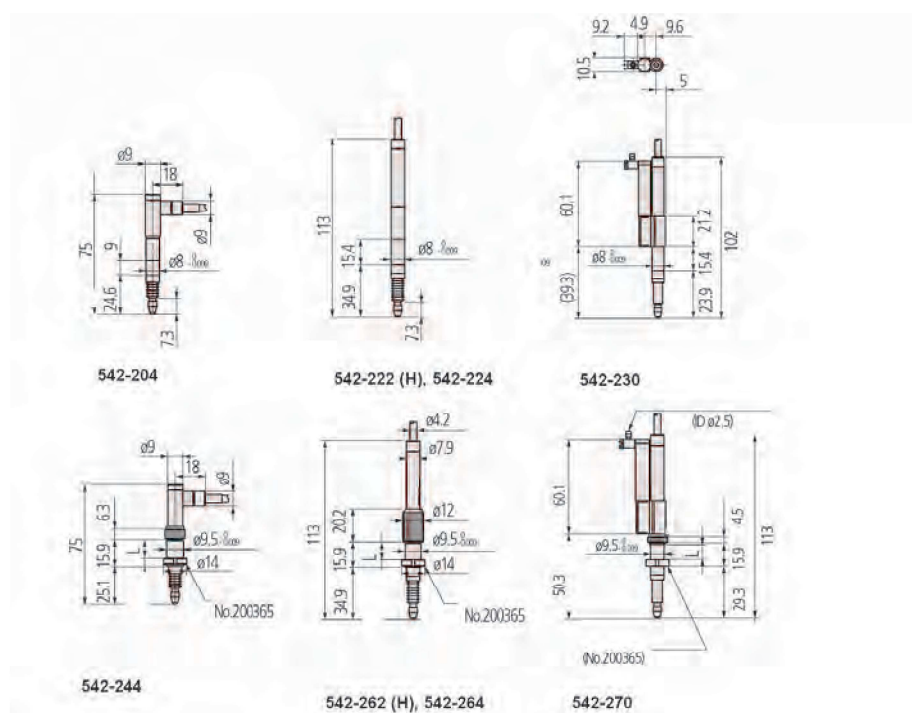
*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



542-223



Złącze dla wszystkich przyrządów



Wysokiej rozdzielczości czujnik Linear Gauge serii LGB

Seria 542

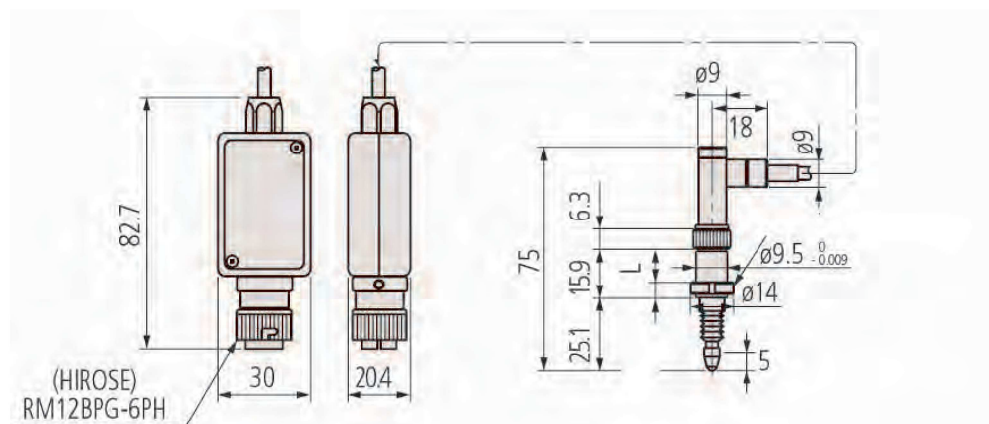
- Bardzo małych wymiarów liniał fotoelektryczny gwarantuje wysoką precyzję w całym zakresie przemieszczenia.
- Wyjście różnicowego sygnału prostokątnego zapewnia szeroki zakres zastosowań. Przyrząd odpowiedni jest do instalacji w maszynach i czujnikowych stacjach pomiarowych.
- Do montażu w maszynach i przyrządach pomiarowych.
- Zastosowanie łożysk kulkowych w prowadnicy wrzeciona gwarantuje długi okres użytkowania.



542-246

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Ø tulei	Dokładność	Waga [g]
542-246	0-5	0,65 N/0,6 N/0,55 N	9,5 mm	0,8 µm	160

*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



Specyfikacja techniczna

Skala	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Maks. prędkość suwaka	380 mm/s
Końcówka pomiarowa	Ø3 mm, kulka węglkowa, z gwintem: M 2,5 x 0,45
Rozdzielczość	0,1 µm
Długość kabla	2 m
Zasilanie	5 V (4,5 V do 5,2 V), maks. 150 mA
Sygnal wyjściowy	Przesunięty w fazie o 90° różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS422)
Warunki otoczenia	0°C do 30°C (20% do 80% wilgotności wzgl., bez skroplin)
Typ łożyska	Liniowe kulkowe

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
902434	Kabel przedłużający (5 m)
902433	Kabel przedłużający (10 m)
902432	Kabel przedłużający (20 m)
542-015	Licznik EG z wyświetlaczem
542-092-2	Licznik EB z pojedynczym wyświetlaczem
542-075D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-071D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-063	Licznik EV z wyświetlaczem

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
238773	Ośłona gumowa 5 mm



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Czujnik Linear Gauge o dużym zakresie pomiarowym serii LG/LGM

Seria 542

Czujnik ten ma duży zakres pomiarowy 100 mm

- Dostępny w wersji sterowanej ręcznie oraz motorycznie.



Typ gumowej osłony wrzeciona

Specyfikacja techniczna

Typ przetwornika	Fotoelektryczny enkoder liniowy
Końcówka pomiarowa	Ø3mm, kulka węglkowa, z gwintem: M 2,5 x 0,45
Wymiary (SxGxW)	90 x 175 x 74 mm (sterownik)
Długość kabla	2 m
Zasilanie	5 V (4,8 V do 5,2 V) (Sterownik Nr 542-313D: 230 V 50/60 Hz)
Sygnal wyjściowy	Przesunięty w fazie o 90°, różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS-422A)
Warunki otoczenia	0°C do 40°C (20% do 80% wilgotności wzgl., bez skroplin)
Typ łożyska	Liniowe łożysko kulkowe

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
542-015	Licznik EG z wyświetlaczem
542-092-2	Licznik EB z pojedynczym wyświetlaczem
542-075D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-071D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-063	Licznik EV z wyświetlaczem

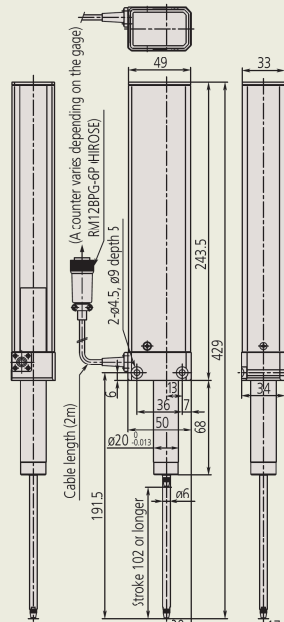
Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa
02ADA004	Gumowa osłona wrzeciona

Gumowa osłona tylko dla typu IP66



Sterownik dla 542-313D, 542-315D, 542-333D, 542-335D (wyposażenie standardowe)



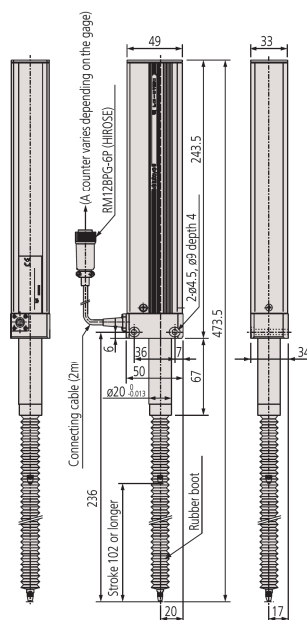
542-312, -316, -332, -336 Modele o standardowym i lekkim nacisku pomiarowym

542-312

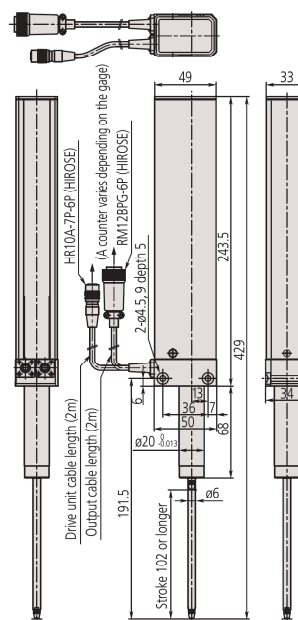
542-313D

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Rozdzielczość [µm]	Dokładność	Uwagi	Maks. prędkość suwaka	Waga [g]
542-312	0-100	8 N/6,5 N/5 N	0,1	(2 + L/100) µm ≤ 2,5 µm	Standard	400 mm/s	640
542-316	0-100	3 N / -	0,1	(2 + L/100) µm ≤ 2,5 µm	O niskim nacisku	400 mm/s	750
542-314	0-100	8 N/6,5 N/5 N	0,1	(2 + L/100) µm ≤ 2,5 µm	Z osłoną gumową	400 mm/s	750
542-332	0-100	8 N/6,5 N/5 N	1	(2,5 + L/100) µm ≤ 3 µm	Standard	800 mm/s	750
542-336	0-100	3 N / -	1	(2,5 + L/100) µm ≤ 3 µm	O niskim nacisku	800 mm/s	750
542-334	0-100	8 N / 6,5 N/5 N	1	(2,5 + L/100) µm ≤ 3 µm	Z osłoną gumową	800 mm/s	750
542-313D	0-100	3 N / 6,5 N / 9,5 N	0,1	(2 + L/100) µm ≤ 2,5 µm	Motoryczny	400 mm/s	1640
542-315D	0-100	4,5 N / - / 6 N	0,1	(2 + L/100) µm ≤ 2,5 µm	Motoryczny	400 mm/s	1640
542-333D	0-100	3 N / 6,5 N / 9,5 N	1	(2,5 + L/100) µm ≤ 3 µm	Motoryczny	800 mm/s	940
542-335D	0-100	4,5 N / - / 6 N	1	(2,5 + L/100) µm ≤ 3 µm	Motoryczny	800 mm/s	1640

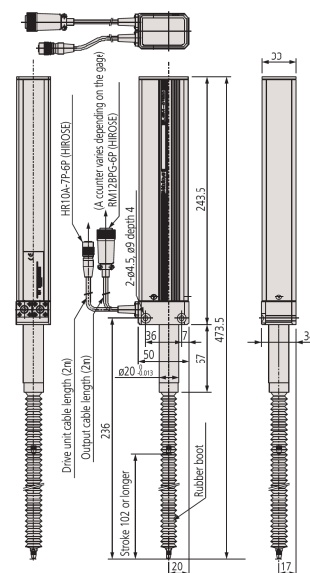
*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



542-314, -334 Modele z gumową osłoną wrzeciona



542-313, 333 Modele standardowe (typ motoryczny)



542-315, 335 Modele z gumową osłoną wrzeciona (typ motoryczny)

Czujniki Laser Hologage LGH

Seria 542

Wysokiej precyzji czujnik pomiarowy "Laser-Hologage" produkcji Mitutoyo

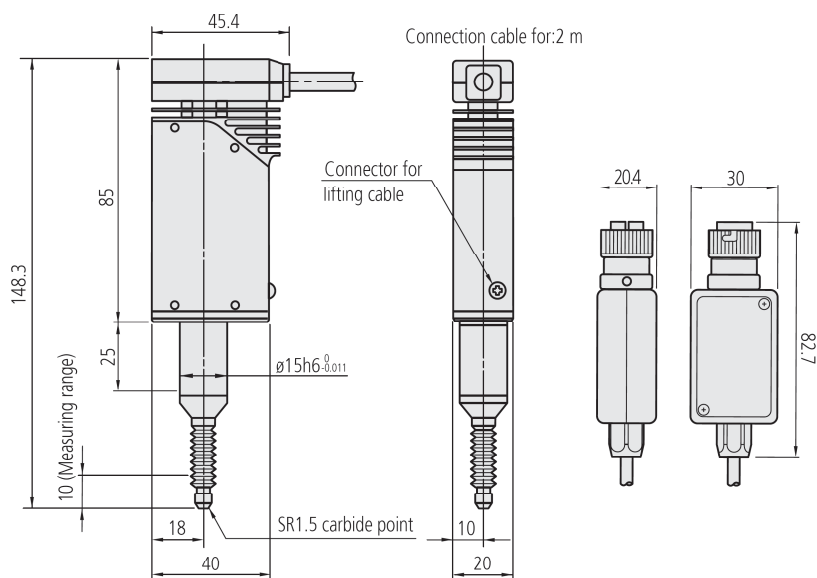
- Wykorzystuje holograficzny system pomiarowy działający w oparciu o interferencję światła laserowego na siatce dyfrakcyjnej.
- "Laser-Hologage" może być wykorzystywany jako samodzielny przyrząd pomiarowy do pomiaru przedmiotów o wysokiej precyzji wykonania oraz jako przetwornik w ultra precyzyjnych systemach pozycjonowania i sterowania.



542-711-1

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Rozdzielczość [μm]	\varnothing tulei	Dokładność	Waga [g]
542-711-1	0-10	0,55 N/0,45 N/0,35 N	0,1	15 mm	0,2 μm	200
542-712-1	0-10	0,1 N/-/-	0,1	15 mm	0,2 μm	200

*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



Specyfikacja techniczna

Powtarzalność	0,02 μm
Błąd powrotu	0,05 μm
Typ przetwornika	Laserowo-holograficzny
Maks. prędkość suwaka	250 mm/s
Końcówka pomiarowa	$\varnothing 3$ mm, węglkowa z gwintem: M 2,5 x 0,45
Sygnal wyjściowy	Przesunięty w fazie o 90°, różnicowy sygnał prostokątny (odpowiednik RS-422A)
Krok sygnału	0,25 μm
Typ łożyska	Wysokiej precyzji liniowe łożysko kulkowe
Warunki otoczenia	10°C to 30°C (30% to 70% wilgotności wzgl., bez kondensacji)

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
971750	Statyw pomiarowy dla czujników Laser Hologage LGH
971753	Kabel podnoszenia wrzeczona
971751	Uchwyt tulei do mocowania na powierzchni górnej
971752	Uchwyt tulei do mocowania na powierzchni dolnej
542-015	Licznik EG z wyświetlaczem
542-075D	Licznik EH z wyświetlaczem
542-071D	Licznik EH z wyświetlaczem

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Czujniki Laser Hologage LGH

Seria 542

"Laser-Hologage" produkcji Mitutoyo to wysokiej precyzji czujnik pomiarowy działający w oparciu o interferencję, umożliwiającą pomiar z niezrównaną precyzją.

Przyrządy Laser-Hologage posiadają następujące zalety:

- Wykorzystuje holograficzny system pomiarowy działający w oparciu o interferencję światła laserowego na siatce dyfrakcyjnej oferując tym samym ekstremalnej precyzji skalę holograficzną o rozdzielczości 0,01 μm .
- Kompaktowa głowica pomiarowa umożliwia wykorzystanie go jako elementu konstrukcji różnego rodzaju systemów pomiarowych znacznie niższym kosztem niż w przypadku konwencjonalnych technik laserowych.
- "Laser-Hologage" może być wykorzystany jako samodzielny przyrząd pomiarowy do pomiaru przedmiotów o wysokiej precyzji wykonania oraz jako przetwornik w ultra precyzyjnych systemach pozycjonowania i sterowania.

Funkcje	Seria 542
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
Funkcje wyświetlacza	●
Zerowanie	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Wyświetlanie/eksportowanie błędów	●
MAX/MIN różnica pomiarów	●
Przełączanie mm / cal	●
Wyjście RS-232C	●
Wyjście USB SENSORPAK	●
Wyjście analogowe	●
Wyjście sygnału błędu	●
Zewnętrzne ustawienie tolerancji (gdy komputer PC jest podłączony)	●

Specyfikacja techniczna

Powtarzalność	0,02 μm
Błąd powrotu	0,05 μm
Typ przetwornika	Laserowo-holograficzny
Maks. prędkość suwaka	250 mm/s
Promień końcówki	R=5 mm węglik
Typ łożyska	Wysokiej precyzji liniowe łożysko kulkowe
Warunki otoczenia	10°C to 30°C (30% to 70% wilgotności wzgl., bez kondensacji)

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
538610	Klucz dla końcówki pomiarowej (dla modeli o zakresie 10 mm)
542-074D	Licznik EH z podwójnym wyświetlaczem (2-fazowy z sygnałem sinusoidalnym)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
971750	Statyw pomiarowy dla czujników Laser Hologage LGH
971753	Kabel podnoszenia wrzeciona
971751	Uchwyt tulei do mocowania na powierzchni górnej
971752	Uchwyt tulei do mocowania na powierzchni dolnej

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge



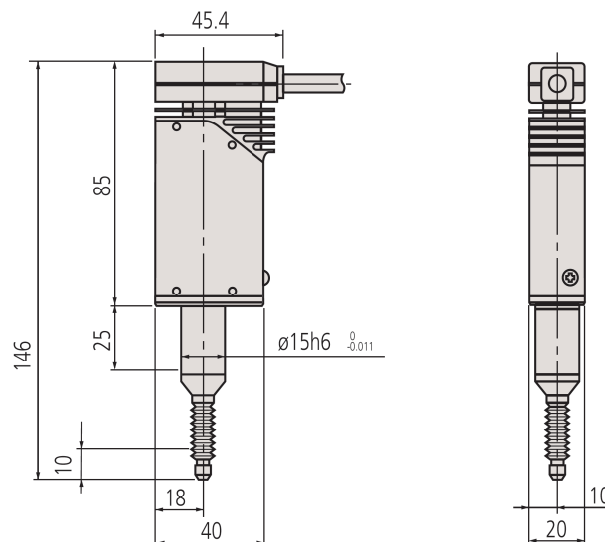
542-925D



Czujnik Laser Hologage dostarczany jest z wyświetlaczem (Licznik w dwóch osiach)

Nr	Zakres [mm]	Nacisk pomiarowy*1	Rozdzielczość [μm]	\varnothing tulei	Dokładność	Uwagi	Waga [g]
542-925D	0-10	0,55 N/0,45 N/0,35 N	0,01	15 mm	0,1 μm	Dostarczany z wyświetlaczem 542-074D	900
542-926D	0-10	0,1 N/-	0,01	15 mm	0,1 μm	Dostarczany z wyświetlaczem 542-074D	900

*1 Wrzeczono w dół/poziomo/w górę



Licznik EC dla czujników Linear Gauge

Seria 542

Wyświetlacz DIGIMATIC może być łączony z urządzeniami posiadającymi wyjście DIGIMATIC, takimi jak śruby mikrometryczne, czujniki zegarowe, suwmiarki oraz czujniki LGS/LGD Linear Gauge. Urządzenia posiada następujące cechy:

- Wyposażony w wyjście danych i funkcję oceny tolerancji.



542-007



Funkcje	Seria 542
Wyjście danych DIGIMATIC	●
ON/OFF	●
Zewnętrzny PRESET/ZERO	●
Zerowanie	●
PRESET	●
ABS/INC	●
Zmiana kierunku zliczania	●
3 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●
Wyświetlanie/eksportowanie błędów	●
Wyświetlacz z definiowalnym współczynnikiem	●
Zewnętrzny HOLD	●
Przełączanie mm / cal	●

Specyfikacja techniczna

Zasilanie + 9 - 12 V DC 400 mA lub zasilacz sieciowy

Wyświetlacz Zielony, LED, 6 cyfr plus znak
 Wyświetlanie Wyświetlacz LED (w 3 stopniach: Zielony, Bursztynowy, Czerwony)

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
06AEG302D	Zasilacz sieciowy 9V, 500mA

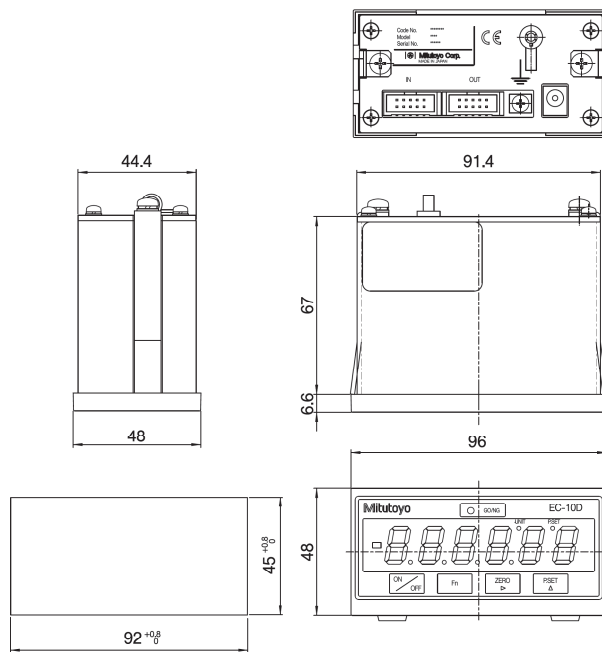
Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
06ADV380D	Kabel USB ITD (2m)
02AZD790D	Kabel danych U-WAVE
Dla 542-007	
C162-155	Kabel We/Wy (2m)



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Nr	Rozdzielczość [mm]	Typ sygnału wejściowego	Obsługiwane czujniki	Wejścia
542-007D	0,001/0,01 (automatycznie ustawiana przez czujnik)	Digimatic	Czujnik Digimatic Liniaty Digimatic Czujnik Linear Gauge LGS/LGD	1



542-007

Licznik EG dla czujników Linear Gauge

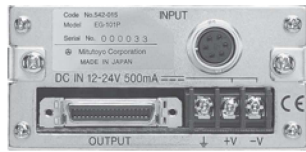
Seria 542

Kompaktowy licznik z panelem operatorskim oferuje następujące korzyści:

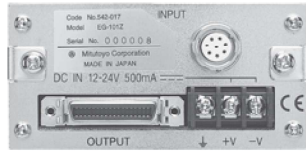
- Funkcję sterowania wyjściami I/O umożliwiając ocenę tolerancji (3 lub 5 stopni) lub funkcję wprowadzania danych przez wyjście równoległe BCD.



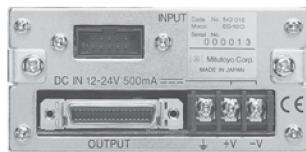
542-015



542-017



542-016



Nr	Rozdzielczość [mm]	Maks. częstotliwość wpraw. danych	Typ sygnału wejściowego	Obsługiwane czujniki	Wejścia	Waga [g]
542-015	0,0001/0,0005/ 0,001/0,005/0,01	1,25 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od czujnika.	Różnicowy sygnał prostokątny	LGF, LGK, LGB, LG, LGM, LGH (bez LGF-Z z punktem odniesienia, LGH z rozdzielczością 0,01µm)	1	400
542-017	0,0001/0,0005/ 0,001/0,005/0,01	1,25 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od czujnika.	Różnicowy prostokątny z punktem referencyjnym	LGF-Z z punktem referencyjnym	1	400
542-016	0,001/0,01 (automatycznie ustawiana przez czujnik)	-	Digimatic	Czujnik Digimatic Liniaty Digimatic Czujnik LGS/LGD	1	400

Ustawianie rozdzielczości	Zakres/rozdzielczość			Napięcie na krok
3 2 1	Linear Gauge 0,01 mm	Linear Gauge 0,005 mm	Linear Gauge 0,005 mm	
0 0 0	± 0,99/0,01	± 0,095/0,005	± 0,099/0,001	2,5 mV
0 0 1	± 9,99/0,01	± 0,995/0,005	± 0,999/0,001	25 mV
0 1 0	± 99,90/0,1	± 9,950/0,05	± 9,990/0,01	25 mV
0 1 1	± 999,00/1	± 99,500/0,5	± 99,900/0,1	25 mV
1 0 0	± 9990,00/10	± 995,000/5	± 999,000/1	25 mV



	Seria 542		
	542-015	542-017	542-016
Funkcje			
Zewnętrzny PRESET/ZERO	●	●	●
Zerowanie PRESET	●	●	●
5 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●
Zmiana kierunku zliczania	●	●	●
ABS/INC	●	●	●
Wyjście BCD	●	●	●
3 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●
Wyświetlanie/eksportowanie błędów	●	●	●
Wyświetlacz z definiowalnym współczynnikiem	●	●	●
Pomiar MAK / MIN / Różnica	●	●	●
Przełączanie mm / cal	●	●	●
Zewnętrzne kasowanie w.szczytowej	●	●	●

Specyfikacja techniczna

Zasilanie	Złącze terminalowe (Śruby M3) 12 do 24 V DC, 6W lub mniej (maks. 500 mA) zasilanie zewnętrzne, Zasilacz nie należy do standardowego wyposażenia
Wyświetlacz	Zielony LED, 6 cyfr plus znak
Wyświetlanie oceny tolerancji	Wskaźnik LED (3 stopnie : Bursztynowy, Zielony, Czerwony/5 stopni : Bursztynowy, Bursztynowy migający, Zielony, Czerwony migający, Czerwony)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02ADB440	Złącze do transmisji danych BCD-I/O
02ADN460	Zasilacz sieciowy
02ZAA020	Kabel zasilający
02ADD930	Trójżyłowy kabel zasilający dla zasilacza
02ADF180	Klawiatura zewnętrzna do wprowadzania wartości tolerancji i wartości predefiniowanych.



02ADB440



02ADD930, 02ADN460, 02ZAA020



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja Linear Gauge

Licznik EB dla czujników Linear Gauge

Seria 542

- Funkcja obsługi operacji We/Wy umożliwia ocenę tolerancji GO / ±NG (3 lub 5 stopni) lub szeregowo wyjście danych BCD.
- Uprozczone wyjście analogowe umożliwia dynamiczne pomiary

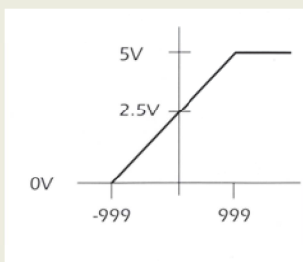
Seria 542			
Funkcje	542-092-2	542-094-2	542-093-2
Wyjście danych DIGIMATIC	●	●	●
Zewnętrzny PRESET/ZERO	●	●	●
Zerowanie PRESET	●	●	●
5 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●
Zmiana kierunku zliczania ABS/INC	●	●	●
Wyjście BCD	●	●	●
3 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●
Wyświetlanie/eksportowanie błędów	●	●	●
Zewnętrzny HOLD	●	●	●
Pomiar MAKS / MIN / Różnica	●	●	●
Przełączanie mm / cal	●	●	●
Łącze RS	●	●	●
Wyjście I/O	●	●	●
Wyjście analogowe	●	●	●

Specyfikacja techniczna

Zasilanie	Złącze terminalowe (śruby M3) 12 do 24 V DC, 6W lub mniej (maks. 500 mA) zasilanie zewn. Dostawa bez zasilacza
Wyświetlacz	Zielony LED, 6-cyfrowy plus znak
Wyświetlanie oceny tolerancji	Wskaźnik LED (3 stopnie : Bursztynowy, Zielony, Czerwony/5 stopni : Bursztynowy, Bursztynowy migający, Zielony, Czerwony migający, Czerwony)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02ADB440	Złącze do transmisji danych BCD-I/O
02ADN460	Zasilacz sieciowy
02ZAA020	Kabel zasilający
02ADD930	Trójżyłowy kabel zasilający dla zasilacza
02ADF180	Klawiatura zewnętrzna do wprowadzania wartości tolerancji i wartości predefiniowanych.
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
06ADV380D	Kabel USB ITD (2m)
02AZD790D	Kabel danych U-WAVE



Specyfikacja :

Napięcie wyjściowe: 2.5 V + stan licznika x rozdzielczość napięcia (25mV/2.5 mV)

Pełna skala : 0 do 5 V

Czas odpowiedzi: 10 Hz (czas odświeżania 5 MS)

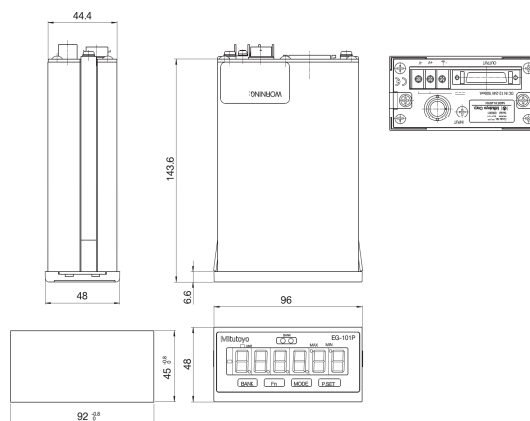
Dokładność : ± 5 % (0 do 5 V) ± 0.5 % (2.5 V ± 200 mV, po regulacji Offsetu)

Dokładność podawana jest w odniesieniu do pełnej skali 5 V

Rezystancja obciążenia: 300 kΩ lub więcej



Nr	Rozdzielczość [mm]	Maks. częstotliwość wpraw. danych	Typ sygnału wejściowego	Obsługiwane czujniki	Wejścia	Waga [g]
542-092-2	0,0001/0,0005/0,001/0,005/0,01	1,25 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika.	Różnicowy sygnał prostokątny	LGF, LGK, LGB, LG, LGM, LGH (bez LGF-Z z punktem odniesienia, LGH z rozdzielczością 0,01 μm)	1	400
542-094-2	0,0001/0,0005/0,001/0,005/0,01	1,25 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika.	Różnicowy prostokątny z punktem referencyjnym	LGF-Z z punktem referencyjnym	1	400
542-093-2	0,001/0,01 (automatycznie ustawiana przez czujnik)	-	Digimatic	Czujnik Digimatic Liniały Digimatic Czujnik LGS/LGD	1	400



542-016 + 542-093-2

Parametry sygnału wyjściowego 542-093-2 (seria EB)

- Napięcie wyjściowe 2,5 V + [stan licznika x rozdzielczość napięcia (25 mV lub 2,5 mV)]
- Pełna skala : 0 V do 5 V, dokładność podawana dla pełnej skali
- Dokładność : ± 5 % (0 V do 5 V) ± 0,5 % (2,5 V ± 200 mV po regulacji offsetu)
- Rezystancja wyjściowa : 300 kΩ lub większa

Licznik EH dla czujników Linear Gauges

Seria 542

Licznik wielofunkcyjny

- Standardowy interfejs RS-232C oraz USB zapewniają komunikację z komputerem zewnętrznym. Komunikacja poprzez łącze USB tylko z programem SENSORPAK.
- Przy wykorzystaniu funkcji pracy w sieci (połączenia RS, maks. 10 liczników) można łatwo utworzyć system pomiaru wielopunktowego.
- W konfiguracji z dwoma czujnikami można odejmować i dodawać wskazania czujników.



542-075D



542-071D, 542-073D, 542-072D



542-075D



542-071D

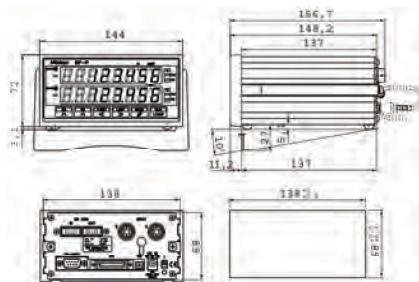


542-073D



542-072D

Nr	Rozdzielczość [mm]	Maks. częstotliwość wpraw. danych	Typ sygnału wejściowego	Obsługiwane czujniki	Wejścia	Waga [g]
542-075D	0,0001/0,001/0,01	2,5 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika.	Prostokątny różnicowy	LGF, LGK, LGB, LG, LGM, LGH (z wyjątkiem LGF-Z z punktem odniesienia, LGH z rozdzielczością 0,01 μm)	1	760
542-071D	0,0001/0,001/0,01	2,5 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika.	Prostokątny różnicowy	LGF, LGK, LGB, LG, LGM, LGH (z wyjątkiem LGF-Z z punktem odniesienia, LGH z rozdzielczością 0,01 μm)	2	800
542-073D	0,0001/0,001/0,01	2,5 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika.	Różnicowy prostokątny z punktem referencyjnym	LGF-Z z punktem referencyjnym	2	800
542-072D	0,001/0,01 (automatycznie ustawiana przez czujnik)	-	Digimatic	Czujnik Digimatic Liniawy Digimatic Czujnik Linear Gauge LGS/LGD	2	800



Seria 542				
Funkcje	542-071D	542-073D	542-072D	542-075D
Wyjście danych DIGIMATIC	●	●	●	●
ON/OFF	●	●	●	●
Zewnętrzny PRESET/ZERO	●	●	●	●
Zerowanie PRESET	●	●	●	●
Suma/różnica wskazań dwóch czujników	●	●	●	●
Obliczanie sumy	●	●	●	●
5 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●	●
ABS/INC	●	●	●	●
Zmiana kierunku zliczania	●	●	●	●
Wyjście BCD	●	●	●	●
3 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●	●
Wyświetlanie/eksportowanie błędów	●	●	●	●
Wyświetlacz z definiowalnym współczynnikiem	●	●	●	●
Zewnętrzny HOLD	●	●	●	●
Pomiar MAK / MIN / Różnica	●	●	●	●
Przełączanie mm / cal	●	●	●	●
Zewnętrzne kasowanie w szczytowej	●	●	●	●
Wygaszanie cyfr nieznaczących	●	●	●	●
Łącze RS	●	●	●	●
Wyjście RS-232C	●	●	●	●
Wyjście I/O	●	●	●	●
Wyjście USB SENSORPAK	●	●	●	●
Wyjście analogowe	●	●	●	●
Zewnętrzne ustawienie tolerancji (gdy komputer PC jest podłączony)	●	●	●	●

Specyfikacja techniczna

Zasilanie	Zasilacz sieciowy (napięcie stałe 12-24 V, 700 mA)
Wyświetlacz	Zielony LED, 8 cyfr plus znak
Wyświetlanie oceny tolerancji	Wskaźnik LED (3 stopnie : Bursztynowy, Zielony, Czerwony/5 stopni : Bursztynowy, Bursztynowy migający, Zielony, Czerwony migający, Czerwony)

Wyposażenie standardowe

Nr	Opis
02ADN460	Zasilacz sieciowy
02ZAA020	Kabel zasilający

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02ADB440	Złącze do transmisji danych BCD-I/O
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
06ADV380D	Kabel USB ITD (2m)
02AZD790D	Kabel danych U-WAVE
12AAA807D	Kabel RS-232C (2m)



02ADB440

Licznik EV dla czujników Linear Gauge

Seria 542

- Możliwość podłączenia do sześciu czujników oraz dzięki funkcji łączenia szeregowego czujników za pomocą łącza RS istnieje możliwość podłączenia do 10 liczników EV do jednego PC.
- Możliwość konfiguracji systemu pomiaru wielopunktowego wykorzystującego do 60 czujników.
- Do wyboru dostępnych jest kilka trybów pracy wyjścia w tym sygnał I/O dla oceny tolerancji i wyjście segmentowe, dane w kodzie BCD oraz wyjście RS232.

	Seria 542		
	542-063	542-067	542-064
Funkcje			
Wyjście danych DIGIMATIC	●	●	●
Zewnętrzny PRESET/ZERO	●	●	●
Zerowanie	●	●	●
PRESET	●	●	●
ABS/INC	●	●	●
Zmiana kierunku zliczania	●	●	●
Obliczenia	●	●	●
3 stopniowe wyświetlanie tolerancji / sygnał wyjściowy	●	●	●
Wyświetlanie/eksportowanie błędów	●	●	●
Zewnętrzny HOLD	●	●	●
Pomiar MAKS / MIN / Różnica	●	●	●
Przełączanie mm / cal	●	●	●
Łącze RS	●	●	●
Wyjście RS-232C	●	●	●

Specyfikacja techniczna

Zasilanie	Złącze uziemienia (śruba M3), gniazdo zasilania od 12 do 24V, (700 mA maks. dla Licznika-EV) (200 mA maks. dla Wyświetlacza D-EV) zasilacz nie należy do wyposażenia standardowego
Wyświetlacz	D-EV: czerwony wyświetlacz LED, 6 cyfr plus znak 8 cyfr wewnątrz do Licznika EV
Wyświetlanie oceny tolerancji	Wyświetlacz LED (w 3 stopniach: Zielony, Bursztynowy, Czerwony)

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02ADD400	Wyświetlacz dla D-EV
02ADB440	Złącze do transmisji danych BCD-I/O
02ADN460	Zasilacz sieciowy
02ZAA020	Kabel zasilający
02ADD930	Trójżyłowy kabel zasilający dla zasilacza
02ADD950	Kabel Digimatic (0,5 m)
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
06ADV380D	Kabel USB ITD (2m)
12AAA807D	Kabel RS-232C (2m)



02ADD400



02ADB440



02ADD930, 02ADN460, 02ZAA020



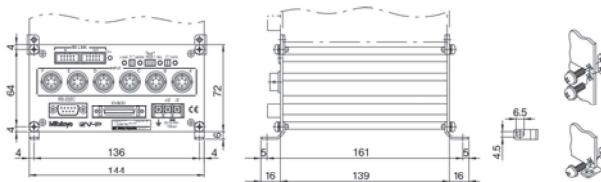
542-063



542-067



542-064

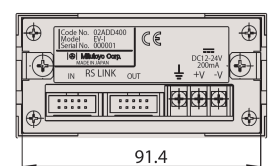
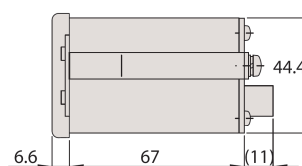
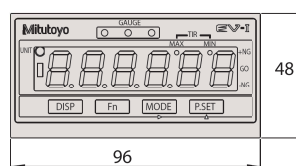


542-063

Nr	Rozdzielczość [mm]	Maks. częstotliwość wprov. danych	Typ sygnału wejściowego	Obsługiwane czujniki	Wejścia	Waga [g]
542-063	0,0005/0,001/0,005/0,01 (bez wyświetlacza)	1,25 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika. Maks. mierzona prędkość: 5MHz	Różnicowy sygnał prostokątny	LGF, LGK, LGB, LG, LGM, LGH (z wyłączeniem LGF-Z z punktem odniesienia, LGH z rozdzielczością 0,01 μm)	6	910
542-067	0,0005/0,001/0,005/0,01 (bez wyświetlacza)	1,25 MHz (2-fazowy sygnał prostokątny), prędkość suwaka zależy od specyfikacji czujnika. Maks. mierzona prędkość: 5MHz	Różnicowy prostokątny z punktem referencyjnym	LGF-Z z punktem referencyjnym	6	910
542-064	0,001/0,01 (automatycznie ustawiana przez czujnik)	-	Digimatic	Czujnik Digimatic Liniały Digimatic Czujnik Linear Gauge LGS/LGD	6	830

Specyfikacja 02ADD400

Nr	Opis
02ADD400	Pozwala na wyświetlanie wartości i ustawianie dla jednego licznika EV Wyświetlacz LED : Wyświetlanie kanałów, zmiana trybu pomiaru (wartość bieżąca, maksimum, minimum, bicie) Funkcje : Przełączanie kanałów, zmiana trybu pomiaru (wartość bieżąca, maksimum, minimum, bicie), ustawianie parametrów, wartość wstępna, ustawianie tolerancji Wejście/wyjście : Złącza RS : 1 wejściowe i 1 wyjściowe Wyświetlanie błędów : Nadmierna szybkość i inne



Sonda indukcyjna dla Mu-Checkera

Seria 519

- Połączenie w układzie pół-mostka.
- Głowica dźwigniowo-zębata 519-321 z przełącznikiem kierunku.
- Końcówka pomiarowa głowicy dźwigniowo-zębatej 519-326 może być ustawiana w dowolnym kierunku.



519-521



519-522



519-326



519-331



519-335



519-347



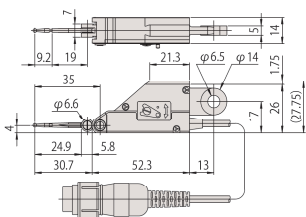
519-346

Typ walcowy

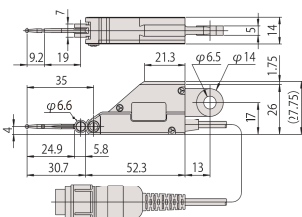
Nr	Zakres [mm]	Posuw [mm]	Liniowość [%]	Uwagi	Nacisk pom. [N]	Waga [g]
519-331	± 0,5	± 0,65	± 0,5	Typ niskiego nacisku	0,25	70
519-335	± 1,5	+ 2,3 - 1,7	± 0,3	Typ standardowy	0,6	80
519-346	± 0,25	+0,34 -0,26	± 0,3	Typ kompaktowy wewnętrzny	0,7	53
519-347	± 0,5	+ 0,85 - 0,65	± 0,3	Typ kompaktowy	0,7	50

Typ dźwigniowo-zębata

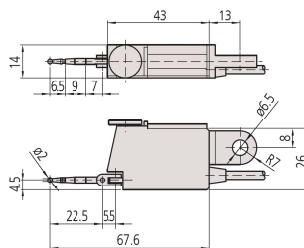
Nr	Zakres [mm]	Posuw [mm]	Liniowość [%]	Uwagi	Nacisk pom. [N]	Waga [g]
519-521	± 0,5	± 0,6	± 0,3	łożysko czopu czołowego, przełączany kierunek	0,2	112
519-522	± 0,5	± 0,6	± 0,3	łożysko czopu czołowego, niski nacisk pomiarowy	0,02	112
519-326	± 0,5	± 0,6	± 0,3	sprężyna równoległa (brak efektu kosinusa)	0,15	112



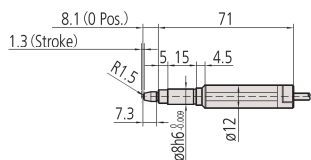
519-521



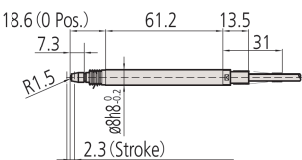
519-522



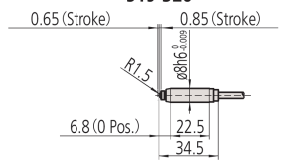
519-326



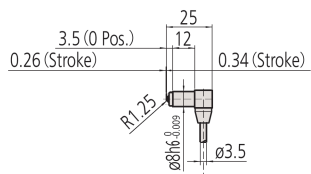
519-331



519-335



519-347



519-346

Specyfikacja techniczna

System pomiaru długości	Liniiowy różnicowy transformator napięcia (pół-mostek)
Napięcie kalibracji	3 V rms (sinusoidalna)
Częstotliwość kalibracji	5 kHz
Złącze	MAS-5700 (DIN 5P)
Dostawa	z kablem 2 m, węglkową końcówką \varnothing 1 mm (520940), końcówką \varnothing 2 mm (520939), końcówką \varnothing 3 mm (520938)

Wypożyczenie specjalne

Nr	Opis
900321	Uchwyt przechyłowy dla tulei \varnothing 4, \varnothing 8 mm i szyny trapez.
902802	Trzpień moc. trapezowy \varnothing 4
902804	Trzpień moc. trapezowy \varnothing 8
900209	Pręt mocujący 100 mm (9 x 9mm)
900211	Uchwyt 115 mm



900321



902802



902804



900209



900211

Wskaźnik Mu-Checkera

Seria 519

- Mu-Checker analogowy może udostępniać dane w postaci cyfrowej poprzez opcjonalny interfejs.

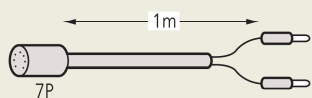
Seria 519			
	519-501D	519-503D	519-511D
Funkcje			
Zerowanie	●	●	●
Obliczenia		●	●
Wyjście Digimatic			●

Specyfikacja techniczna

Wymiary (SxGxW)	134 x 183 x 208 mm
Wskazanie	$\pm 1V/FS$ Liniowość: $\pm 0,1\%/FS$ (Bez uwzgl. błędu głowicy pom.)
Zasilanie	Zasilacz 230V 50/60Hz

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
934795	Analogowy kabel wyjściowy
529035	Analogowe złącze wyjścia sygnału granicznego (7-pin)
934386	Kabel przedłużający dla głowicy (5 m)
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)



529035



519-501D



519-503D



519-511D

Nr	Liniowość [%]	Prędkość suwaka	Efektywna strefa natychmiastowego zerowania	Kanały	Funkcje obliczeniowe	Waga [kg]
519-501D	$\pm 1\%/FS$ (Dodawany do błędu głowicy)	około 0,3 s	+ 15%/FS	1		2,4
519-503D	$\pm 1\%/FS$ (Dodawany do błędu głowicy)	około 0,3 s	$\pm 15\%/FS$	2	$\pm A$; $\pm B$; $\pm A \pm B$	2,4
519-511D	± 3 cyfry ± 1 (Dodawane do błędu głowicy)	około 0,3 s	$\pm 0,68$ mm	2	$\pm A$; $\pm B$; $\pm A \pm B$	2,6

FS=Pełne wskazanie(Full Screen)

LITEMATIC VL-50

Niskiego nacisku i wysokiej precyzji motoryczny przyrząd pomiarowy

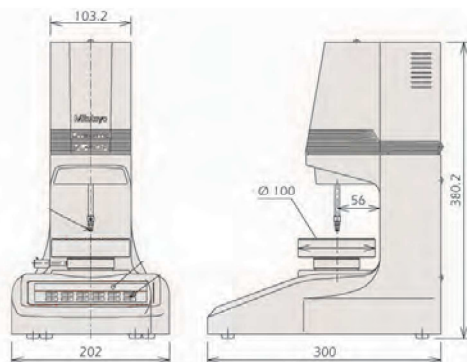
Seria 318

Wysokiej precyzji, bezpieczne i łatwe w obsłudze urządzenie pomiarowe LITEMATIC VL-50 posiada następujące zalety:

- Nacisk pomiarowy **0,01 N** (1 gf) i rozdzielczość **0,01 μm** .
- Stała i niska siła nacisku czyni go szczególnie odpowiednim do pomiarów materiałów miękkich takich jak guma, tworzywo sztuczne, do pomiarów grubości folii lub przedmiotów podatnych na odkształcenia.
- Motoryczne przemieszczanie wrzeciona z różnymi prędkościami dojazdu i odjazdu ułatwia i zwiększa bezpieczeństwo obsługi.



318-22xD



318-22xD



318-217D

Nr	Nacisk pom. [N]	Dokładność	Typ
318-217D	0,01 N (1 gf)	$(0,1 + 0,5L/100) \mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50 AH
318-221D	0,01 N (1 gf)	$(0,5 + L/100) \mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50 B
318-222D	0,15 N (15 gf)	$(0,5 + L/100) \mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50-15-B
318-223D	1 N (102 gf)	$(0,5 + L/100) \mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50-100-B

Funkcje	Seria 318
ZERO / ABS przełączane	●
Wyjście danych	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Przełączanie mm / cal	●
Blokada klawiszy	●
Ustawianie tolerancji (3 lub 5 poziomów)	●
Motoryczne przemieszczanie wrzeciona	●
Tryb : odczyt max-min (TIR)	●
Wartość maks./Zatrzymanie	●

Specyfikacja techniczna

Zakres pomiarowy (wewnątrz)	0-50 mm
Wyjście danych	Digimatic RS-232C INTERFACE I/O

Wypożyczenie specjalne

Nr	Opis
937179T	Przełącznik nożny
02ADB440	Złącze do transmisji danych BCD-I/O
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
12AAA807D	Kabel RS-232C (2m)
06ADV380D	Kabel USB ITD (2m)
02AZD790D	Kabel danych U-WAVE

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa



Więcej szczegółów, patrz dokumentacja LITEMATIC

LITEMATIC VL-50

Niskiego nacisku i wysokiej precyzji motoryczny przyrząd pomiarowy

Funkcje	Seria 318
ZERO / ABS przełączanie	●
Wyjście danych	●
PRESET	●
Zmiana kierunku zliczania	●
Przełączanie mm / cal	●
Blokada klawiszy	●
Ustawianie tolerancji (3 lub 5 poziomów)	●
Motoryczne przemieszczanie wrzeciona	●
Tryb : odczyt max-min (TIR)	●
Wartość maks./Zatrzymanie	●

Specyfikacja techniczna

Zakres pomiarowy (wewnątrz)	0-50 mm
Wyjście danych	DIGIMATIC RS 232C INTERFACE I/O

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
957460	Statyw pomiarowy LITEMATIC VL-50 AS
937179T	Przełącznik nożny
02ADB440	Złącze do transmisji danych BCD-I/O
936937	Kabel Digimatic (1m)
965014	Kabel Digimatic (2 m)
12AAA807D	Kabel RS-232C (2m)
06ADV380D	Kabel USB ITD (2m)
02AZD790D	Kabel danych U-WAVE

Artykuły eksploatacyjne

Nr	Opis
901312	Końcówka standardowa

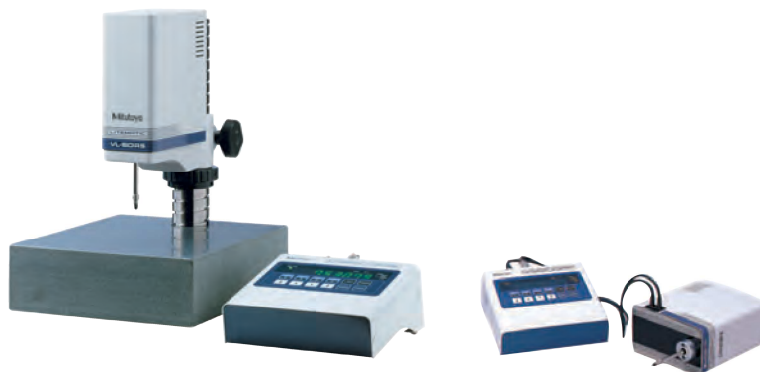


Więcej szczegółów, patrz dokumentacja LITEMATIC

Seria 318

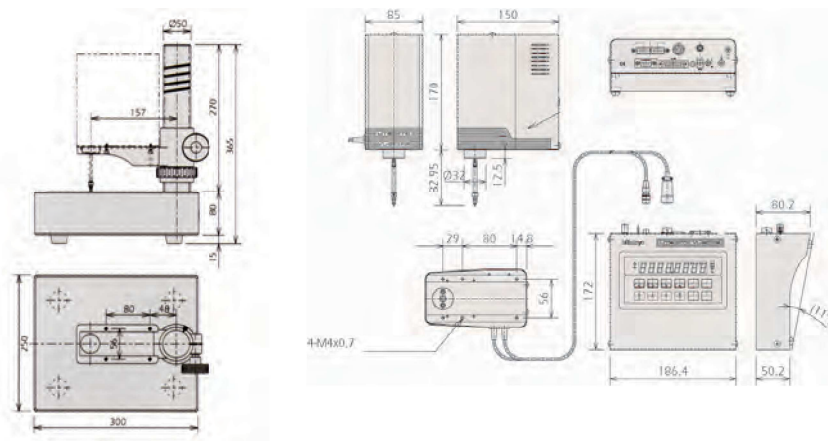
Wysokiej precyzji przyrząd pomiarowy LITEMATIC VL-50 z oddzielnym sterownikiem.

- Nacisk pomiarowy 0,01 N (1 g siły), rozdzielczość 0,01 μm .
- Stała i niska siła nacisku czyni ją szczególnie odpowiednią do pomiarów materiałów miękkich takich jak guma, tworzywo sztuczne, do pomiarów grubości folii lub przedmiotów podatnych na odkształcenia.
- Motoryczne przemieszczanie wrzeciona z różnymi prędkościami.
- Głowica wyposażona jest w oddzielny sterownik umożliwiający zamontowanie w uchwycie pomiarowym lub na statywie komparatorowym.



318-22xD (957460 jest opcjonalny)

318-22xD



957460 Statyw komparatorowy

Nr	Nacisk pom. [N]	Dokładność	Typ
318-226D	0,01 N (1 gf)	$(0,5 + L/100)\mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50S-B
318-227D	0,15 N (15 gf)	$(0,5 + L/100)\mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50S-15-B
318-228D	1 N (102 gf)	$(0,5 + L/100)\mu\text{m}$ L = Wysokość pomiaru	VL-50S-100-B

Krótki przewodnik po przyrządach pomiarowych

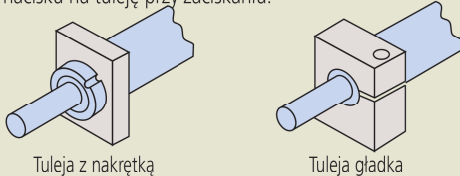


Główce pomiarowe Linear Gage

Głowica

■ Tuleja gładka i tuleja z nakrętką zaciskową

Tuleje wykorzystywane do mocowania głowic Linear Gage dzielą się na "tuleje gładkie" i "tuleje z nakrętką", patrz ilustracja poniżej. Tuleja z nakrętką umożliwia szybkie i bezpieczne mocowanie głowicy. Zaletą tulei gładkiej jest szerszy zakres zastosowań oraz możliwość niewielkiej zmiany pozycji w kierunku osi w ostatniej fazie instalacji, mimo iż takie mocowanie wymaga zastosowania uchwytu ze szczeliną lub kleju. Nie należy wywierać zbyt dużego nacisku na tuleję przy zaciskaniu.



■ Nacisk pomiarowy

Jest to, wyrażona w newtonach, siła wywierana przez końcówkę pomiarową na przedmiot podczas jego pomiaru na końcu zakresu posuwu.

■ Pomiar komparatorowy

Metoda pomiaru, gdzie wymiar przedmiotu znajdujący się jako różnica wymiarów mierzonego przedmiotu i wzorca długości reprezentującego wymiar nominalny.

■ Oznaczenie klasy ochronności IP

Klasa ochronności IP54

Typ	Poziom	Opis
Ochrona ludzkiego ciała i przed wnikaniem ciał obcych	5: Ochrona przed pyłem	Zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem pyłu
Ochrona przed działaniem wody	4: Odporność na zachlapanie	Spryskanie obudowy wodą z każdego kierunku nie powinno mieć negatywnego wpływu.

Klasa ochronności IP66

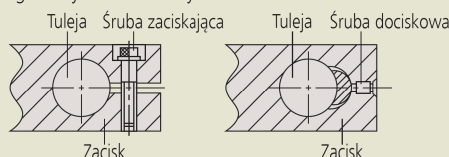
Typ	Poziom	Opis
Ochrona ludzkiego ciała i przed wnikaniem ciał obcych	6: Pyłoszczelność	Zabezpieczenie przed wnikaniem pyłu Pełna ochrona przed kontaktem
Ochrona przed działaniem wody	6: Wodoodporność	Strumień wody na obudowę z każdej strony nie powinien mieć negatywnego wpływu.

■ Zalecenia dla montażu Linear Gage

- Włożyć tuleję głowicy do uchwytu montażowego przyrządu pomiarowego lub statywu i dokręcić śrubę mocującą.
- Należy pamiętać, że zbyt mocne dociskanie tulei może spowodować problemy przy posuwie.
- Nigdy nie używać sposobu mocowania, gdzie tuleja jest zaciskana przez bezpośredni kontakt ze śrubą.
- Nigdy nie mocować Linear Gage za inną część tuleja.
- Montować głowicę w kierunku planowanego pomiaru. Mocowanie pod innym kątem będzie powodować błędy pomiaru.
- Zadać o to, aby nie wywierać siły na głowicę poprzez kabel.

■ Zalecenia dla montażu Laser Hologage

W celu zamocowania głowicy Laser Hologage, należy włożyć jej tuleję do dedykowanego statywu lub uchwytu.



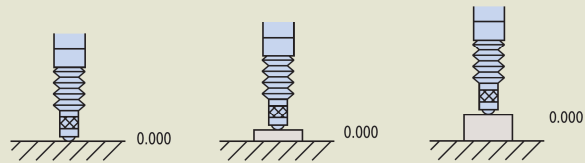
Zalecane średnice otworów po stronie mocowania: 15mm +0,034/-0,014

- Wykonać otwór montażowy w taki sposób, aby jego oś była równoległa do kierunku pomiaru. Mocowanie pod kątem powoduje błędy pomiaru.
- Nie wywierać zbyt dużego nacisku na tuleję Laser Hologage przy montażu. Zbyt mocny nacisk może pogorszyć możliwości przesuwu wrzeciona.
- Jeśli pomiar jest wykonywany podczas przemieszczania głowicy Laser Hologage, należy zamontować ją w taki sposób, aby kabel nie był napięty i żadna zbędna siła nie działała na przyrząd.

Wyświetlacz

■ Zerowanie

Wartość wyświetlacza można ustawić na zero w każdej pozycji wrzeciona.



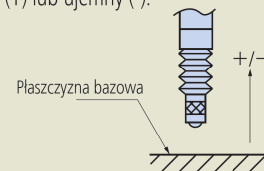
■ Ustawianie wartości wstępnej Preset

Istnieje możliwość przypisania położeniu wrzeciona określonej wartości, co daje możliwość poszerzenia zakresu pomiaru.



■ Zamiana kierunku pomiaru

Kierunek zliczania dla przemieszczenia wrzeciona przy pomiarze można ustawiać na dodatni (+) lub ujemny (-).



■ Ustawianie MAX, MIN i TIR

Podczas pomiaru moduł wyświetlacza może utrzymywać wartość maksymalną (MAX) i minimalną (MIN) oraz wartość maksymalnej różnicy wskazań MAX-MIN.



■ Ustawianie tolerancji

Wyświetlacze umożliwiają ustawienie wartości tolerancji dla automatycznej oceny czy zmierzony wymiar mieści się tych granicach czy nie.

■ Wyjście typu otwarty kolektor

Kolektor wewnętrznego tranzystora, który samysterowany jest na przykład wynikiem oceny tolerancji, możeysterować zewnętrzne obciążenie, takie jak przekaźnik lub układ logiczny.

■ Wyjście przekaźnikowe

Wyjście sygnału o stanach zwarty lub rozwarty.

■ Sygnał Digimatic

Protokół komunikacyjny służący do łączenia przyrządów pomiarowych z różnego typu urządzeniami Mitutoyo do przetwarzania danych pomiarowych. Umożliwia on podłączenie do Mini Procesora Digimatic DP-1VR, służącego do wykonywania różnego rodzaju obliczeń statystycznych i tworzenia histogramów. itp.

■ Wyjście BCD

System do przesyłania i rejestracji danych w binarnej notacji cyfr dziesiętnych.

■ Wyjście RS-232C

Interfejs do komunikacji szeregowej, który umożliwia dwukierunkową transmisję danych zgodnie ze standardami EIA. Procedura transmisji opisana jest w specyfikacji każdego przyrządu pomiarowego.

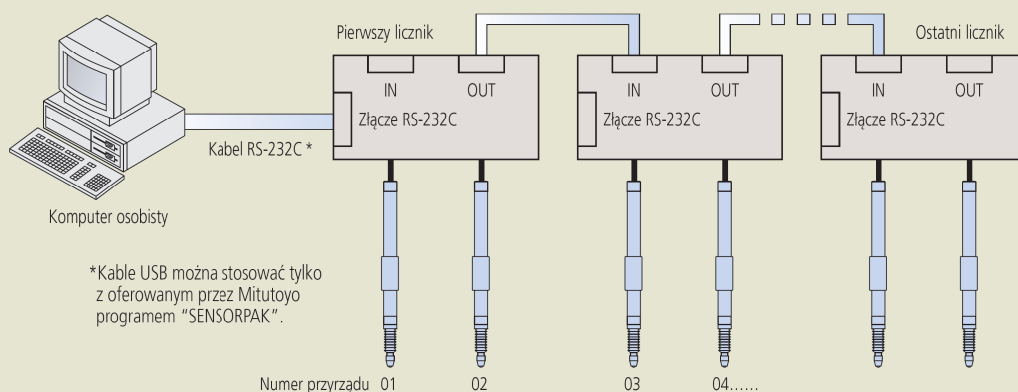
Funkcja RS Link Przez połączenie kilku liczników EH lub EV za pomocą kabli RS Link można zbudować system pomiaru wielopunktowego.

■ RS Link z licznikami EH

Istnieje możliwość połączenia do 10 liczników i jednoczesnego wykorzystania do 20 kanałów w pomiarze wielopunktowym.

Do tego połączenia stosuje się cedykowane kable RS Link: **Nr 02ADD950** (0,5m), **Nr 936937** (1m) lub **Nr 965014** (2m).

(Całkowita, dopuszczalna długość kabli RS Link zastosowanych w całym systemie wynosi do 10m.)



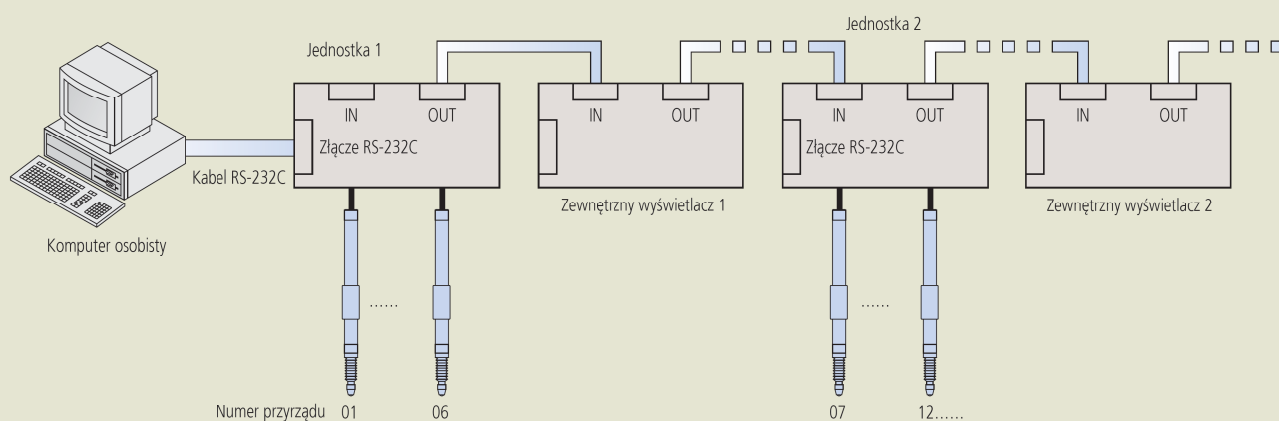
■ RS Link z licznikami EV

Istnieje możliwość połączenia do 10* liczników i jednoczesnego wykorzystania do 60 kanałów w pomiarze wielopunktowym.

Do tego połączenia stosuje się cedykowane kable RS Link: **Nr 02ADD950** (0,5m), **Nr 936937** (1m) lub **Nr 965014** (2m).

(Całkowita, dopuszczalna długość kabli RS Link zastosowanych w całym systemie wynosi do 10m.)

* Jeśli w łańcuchu połączeń jest licznik EH, maksymalna liczba liczników w systemie jest ograniczona do 6.



Zestaw laserowego mikrometru skanującego i
wyświetlacza
Strona 405



Moduł pomiarowy laserowego mikrometra
skanującego
Strona 406



Laserowy mikrometr skanujący
Strona 409



Moduł wyświetlający LSM
Strona 410



Wyposażenie dodatkowe mikrometrów LSM
Strona 413



Zestaw laserowego mikrometru skanującego i wyświetlacza

Seria 544

Ultra wysokiej dokładności bezdotkowy system pomiarowy LSM-902/6900 wykorzystujący wysokiej szybkości skanowanie wiązką lasera. Idealny do pomiaru przedmiotów trudnych lub niemożliwych do zmierzenia przy użyciu konwencjonalnych przyrządów, takich jak przedmioty z tworzyw sztucznych lub z innych miękkich materiałów, które mogą zmieniać kształt pod naciskiem.

- Odpowiedni do pomiarów wałeczków wzorcowych i sprawdzianów tłoczkowych.
- Szeroki zakres pomiarowy od $\varnothing 0,1$ mm do $\varnothing 25$ mm.
- Ultra-wysoka dokładność z liniowością na poziomie $\pm 0,5 \mu\text{m}$ w całym zakresie pomiarowym oraz $\pm (0,3+0,1\Delta D) \mu\text{m}$ w wąskim zakresie.
- Ultra-wysoka powtarzalność $\pm 0,05 \mu\text{m}$.



Moduł wyświetlający LSM-6900



Moduł pomiarowy LSM-902

Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-495D	0,1-25	0,01-10 μm

Funkcje	Seria 544
Ocena GO/ \pm NG	●
OFFSET	●
Ocena wielo-graniczna	●
Pomiar próby	●
Obliczenia statystyczne	●
Wyjście danych	●
Zerowanie	●
PRESET	●
Ocena grupowa	●
Wyświetlanie pozycji przedmiotu	●
Kalibracja dwuwzorcowa	●
Pomiar obiektu przezroczystego	●
Pomiar automatyczny	●
Eliminacja danych odstających	●
Pomiar z dwoma detektorami (opcja)	●

Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	Cały zakres : $\pm 0,5 \mu\text{m}$ Wąski zakres : $\pm (0,3+0,1D) \mu\text{m}$
Błąd pozycji*2	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Powtarzalność ($\pm 2\sigma$)	$\pm 0,05 \mu\text{m}$
Obszar pomiaru	3 x 25 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	800 skanów/s
Prędkość skanowania	56m/s
Laser zgodny z normami:	IEC
Wyświetlacz główny	16-cfrowy, lampa fluorescencyjna
Dostępne złącza	RS-232C, We/Wy analogowe, gniazdo przełącznika nożnego
Zasilanie	100 - 240VAC, 40 VA, 50/60Hz

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGD180	Zestaw wzorców dla LSM ($\varnothing 1-25$ mm)
02AGD270	Stolik przedmiotowy
02AGD280	Stolik regulowany

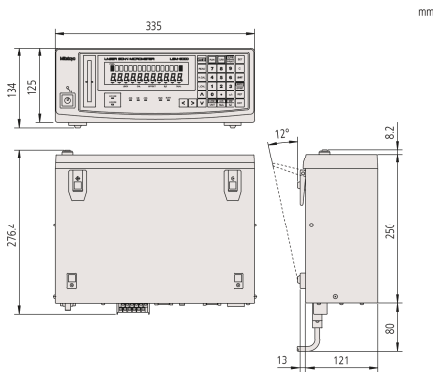
*1 W środku mierzonego obszaru

*2 Potencjalny błąd pomiaru wynikający ze zmienności mierzonego przedmiotu w badanym obszarze

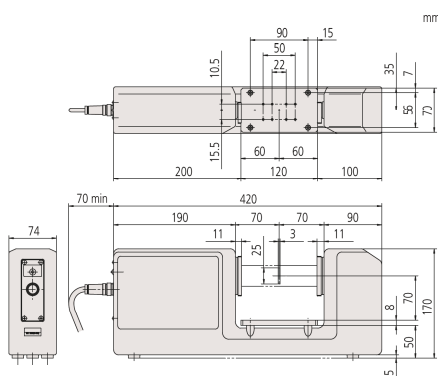
ΔD = Różnica w średnicy pomiędzy wzorcem a przedmiotem mierzonym



Patrz broszura LSM



Moduł wyświetlający LSM-6900



Moduł pomiarowy LSM-902

Moduł pomiarowy laserowego mikrometra skanującego

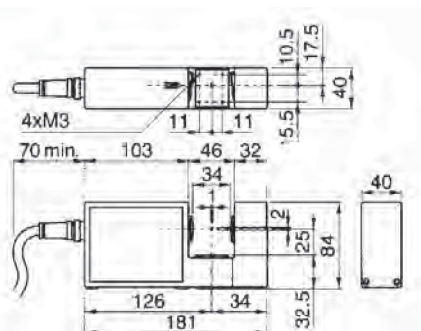
Seria 544 - LSM-500S

Wysokiej dokładności system pomiaru bezdotykowego

- Pozwala mierzyć przedmioty od $\varnothing 5 \mu\text{m}$.
- Zapewnia ultra-wysoką dokładność przy liniowości $\pm 0,3 \mu\text{m}$ w całym zakresie pomiarowym (5 μm do 2 mm).
- Ultra-wysoka powtarzalność $\pm 0,03 \mu\text{m}$.
- Wysokie tempo skanowania 3200 skanów/s.



LSM-500S



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-532	0,005-2	0,00001-0,01 mm

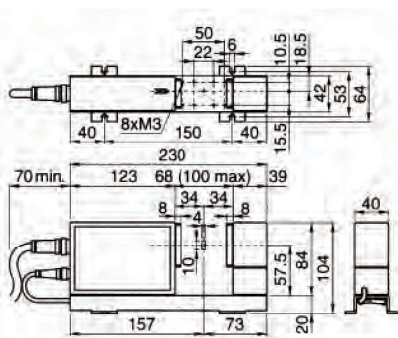
Seria 544 - LSM-501S

Wysokiej dokładności system pomiaru bezdotykowego

- Zapewnia ultra-wysoką dokładność przy liniowości $\pm 0,5 \mu\text{m}$ w całym zakresie pomiarowym (0,05 mm do 10 mm) oraz $\pm(0,3+0,1\Delta D) \mu\text{m}$ w wąskim zakresie.
- Ultra-wysoka powtarzalność $\pm 0,04 \mu\text{m}$.
- Wysokie tempo skanowania 3200 skanów/s.



LSM-501S



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-534	0,05-10	0,00001-0,01 mm



Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	$\pm 0,3 \mu\text{m}$
Błąd pozycji*2	$\pm 0,4 \mu\text{m}$
Powtarzalność ($\pm 2\sigma$)	$\pm 0,03 \mu\text{m}$
Obszar pomiaru	1 x 2 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	3200 skanów/s
Prędkość skanowania	76m/s
Lasery zgodny z normami:	IEC, FDA

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGD110	Zestaw wzorców dla LSM ($\varnothing 0,1-2 \text{ mm}$)
02AGD200	Blok prowadzący drut
02AGD220	Kurtyna powietrzna
957608	Filtr powietrza dla kurtyny powietrznej
02AGN780A	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
02AGN780B	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
02AGN780C	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m



Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	Cały zakres: $\pm 0,5 \mu\text{m}$ Wąski zakres: $\pm(0,3+0,1\Delta D) \mu\text{m}$
Błąd pozycji*2	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Powtarzalność ($\pm 2\sigma$)	$\pm 0,04 \mu\text{m}$
Obszar pomiaru	2 x 10 mm ($\varnothing 0,05-0,1 \text{ mm}$) 4 x 10 mm ($\varnothing 0,1-10 \text{ mm}$)
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	3200 skanów/s
Prędkość skanowania	113 m/s
Lasery zgodny z normami:	IEC, FDA

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGD120	Zestaw wzorców dla LSM ($\varnothing 0,1-10 \text{ mm}$)
02AGD210	Blok prowadzący drut
02AGD400	Stolik regulowany
02AGD440	Uchwyt klowy
02AGD450	Pryzma regulowana
02AGD230	Kurtyna powietrzna
957608	Filtr powietrza dla kurtyny powietrznej
02AGC150A	Dodatkowy kabel sprzęgający 1 m
02AGN780A	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
02AGN780B	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
02AGN780C	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m

02AGD440 oraz 02AGD450: używać wraz ze stolikiem regulowanym

*1 W środku obszaru pomiarowego

*2 Potencjalny błąd pomiaru wynikający ze zmian położenia przedmiotu mierzonego w obszarze pomiaru

ΔD = Różnica średnic wzorca i przedmiotu mierzonego

Moduł pomiarowy laserowego mikrometra skanującego



Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	Cały zakres : ±1 μm Wąski zakres : ±(0,6+0,1ΔD) μm
Błąd pozycji*2	±1,5 μm
Powtarzalność (±2σ)	±0,11 μm
Obszar pomiaru	10 x 30 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	3200 skanów/s
Prędkość skanowania	226 m/s
Laser zgodny z normami:	IEC, FDA

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGD130	Zestaw wzorców dla LSM (ø1-30 mm)
02AGD490	Stolik regulowany
02AGD440	Uchwyt klowy
02AGD450	Pryzma regulowana
02AGD240	Kurtyna powietrzna
957608	Filtr powietrza dla kurtyny powietrznej
02AGC150A	Dodatkowy kabel sprzęgający 1 m
02AGC150B	Dodatkowy kabel sprzęgający 3 m
02AGC150C	Dodatkowy kabel sprzęgający 5 m
02AGN780A	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
02AGN780B	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
02AGN780C	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m
02AGN780D	Przedłużający kabel sygnałowy 20 m

02AGD440 oraz 02AGD450 : używać wraz ze stolikiem regulowanym

Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	Cały zakres : ±3 μm Wąski zakres : ±(1,5+0,5ΔD) μm
Błąd pozycji*2	±4 μm
Powtarzalność (±2σ)	±0,36 μm
Obszar pomiaru	20 x 60 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	3200 skanów/s
Prędkość skanowania	452 m/s
Laser zgodny z normami:	IEC, FDA

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGD140	Zestaw wzorców dla LSM (ø1-60 mm)
02AGD520	Stolik regulowany
02AGD580	Uchwyt klowy
02AGD590	Pryzma regulowana
02AGD250	Kurtyna powietrzna
957608	Filtr powietrza dla kurtyny powietrznej
02AGC150A	Dodatkowy kabel sprzęgający 1 m
02AGC150B	Dodatkowy kabel sprzęgający 3 m
02AGC150C	Dodatkowy kabel sprzęgający 5 m
02AGN780A	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
02AGN780B	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
02AGN780C	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m
02AGN780D	Przedłużający kabel sygnałowy 20 m

02AGD580 oraz 02AGD590 : używać wraz ze stolikiem regulowanym

*1 W środku obszaru pomiarowego

*2 Potencjalny błąd pomiaru wynikający ze zmian położenia przedmiotu mierzony w obszarze pomiaru

ΔD = Różnica średnic wzorca i przedmiotu mierzony

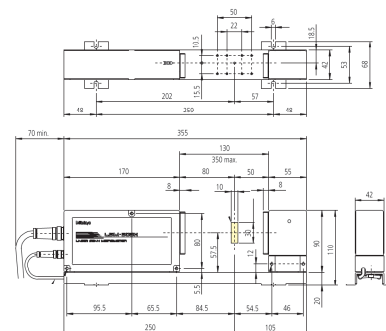
Seria 544 - LSM-503S

Wysokiej dokładności bezdotkowy system pomiarowy

- Typ do zastosowań ogólnych o zakresie pomiarowym od 0,3 mm do 30 mm.
- Wysoka dokładność przy liniowości ±1 μm w całym zakresie pomiarowym (oraz ±(0,6+0,1ΔD) μm w wąskim zakresie).
- Wspaniała powtarzalność ±0,1 μm.
- Wysokie tempo skanowania 3200 skanów/s.



LSM-503S



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-536	0,3-30	0,00002-0,1 mm

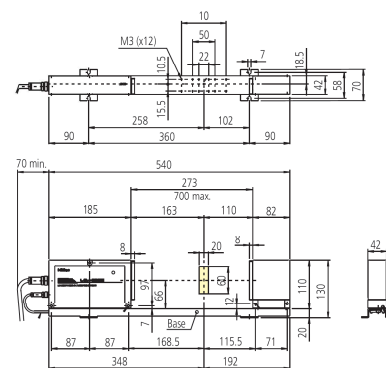
Seria 544 - LSM-506S

Wysokiej dokładności bezdotkowy system pomiarowy

- Typ do zastosowań ogólnych o zakresie pomiarowym od 1 mm do 60 mm.
- Wysoka dokładność przy liniowości ±3 μm w całym zakresie pomiarowym (oraz ±(1,5+0,5ΔD) μm w wąskim zakresie).
- Wspaniała powtarzalność ±0,36 μm.
- Wysokie tempo skanowania 3200 skanów/s.



LSM-506S



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-538	1-60	0,00005-0,1 mm

Moduł pomiarowy laserowego mikrometra skanującego

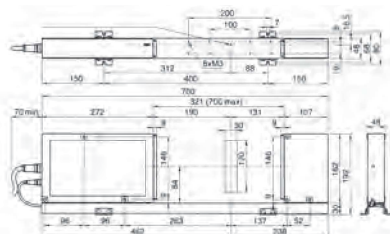
Seria 544 - LSM-512S

Wysokiej dokładności bezdotkowy system pomiarowy

- Typ do zastosowań ogólnych o zakresie pomiarowym od 1 mm do 120 mm.
- Wysoka dokładność przy liniowości $\pm 6 \mu\text{m}$ w całym zakresie pomiarowym (oraz $\pm(4+0,5\Delta D) \mu\text{m}$ w wąskim zakresie).
- Wspaniała powtarzalność $\pm 0,8 \mu\text{m}$.
- Wysokie tempo skanowania 3200 skanów/s.



LSM-512S



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-540	1-120	0,0001-0,1 mm

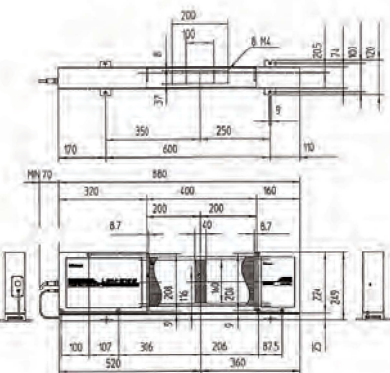
Seria 544 - LSM-516S

Wysokiej dokładności bezdotkowy system pomiarowy

- Typ do zastosowań ogólnych o zakresie pomiarowym od 1 mm do 160 mm.
- Wysoka dokładność przy liniowości $\pm 7 \mu\text{m}$ w całym zakresie pomiarowym (oraz $\pm(4+2\Delta D) \mu\text{m}$ w wąskim zakresie).
- Wspaniała powtarzalność $\pm 1,4 \mu\text{m}$.
- Wysokie tempo skanowania 3200 skanów/s.



LSM-516S



Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-542	1-160	0,0001-0,1 mm



Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	Pełny zakres : $\pm 6 \mu\text{m}$ Wąski zakres : $\pm(4+0,5\Delta D) \mu\text{m}$
Błąd pozycji*2	$\pm 8 \mu\text{m}$
Powtarzalność ($\pm 2\sigma$)	$\pm 0,8 \mu\text{m}$
Obszar pomiaru	30 x 120 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	3200 skanów/s
Prędkość skanowania	904 m/s
Lasery zgodny z normami:	IEC, FDA

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGD150	Zestaw wzorców dla LSM ($\varnothing 20-120$ mm)
02AGD260	Kurtyna powietrzna
957608	Filtr powietrza dla kurtyny powietrznej
02AGC150A	Dodatkowy kabel sprzęgający 1 m
02AGC150B	Dodatkowy kabel sprzęgający 3 m
02AGC150C	Dodatkowy kabel sprzęgający 5 m
02AGN780A	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
02AGN780B	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
02AGN780C	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m
02AGN780D	Przedłużający kabel sygnałowy 20 m



Specyfikacja techniczna

Liniowość przy 20°C*1	Pełny zakres : $\pm 7 \mu\text{m}$ Wąski zakres : $\pm(4+2\Delta D) \mu\text{m}$
Błąd pozycji*2	$\pm 8 \mu\text{m}$
Powtarzalność ($\pm 2\sigma$)	$\pm 1,4 \mu\text{m}$
Obszar pomiaru	40 x 160 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	3200 skanów/s
Prędkość skanowania	1206 m/s
Lasery zgodny z normami:	IEC, FDA

Wyposażenie specjalne

Nr	Opis
02AGM300	Zestaw wzorców dla LSM ($\varnothing 20-160$ mm)
02AGC150A	Dodatkowy kabel sprzęgający 1 m
02AGC150B	Dodatkowy kabel sprzęgający 3 m
02AGC150C	Dodatkowy kabel sprzęgający 5 m
02AGN780A	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
02AGN780B	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
02AGN780C	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m
02AGN780D	Przedłużający kabel sygnałowy 20 m

*1 W środku obszaru pomiarowego

*2 Potencjalny błąd pomiaru wynikający ze zmian położenia przedmiotu mierzonego w obszarze pomiaru

ΔD = Różnica średnic wzorca i przedmiotu mierzonego

Laserowy mikrometr skanujący

Seria 544

Ultra wysokiej dokładności bezdotkowy system pomiarowy LSM-9506 wykorzystujący wysokiej szybkości skanowanie wiązką lasera. Idealny do pomiaru przedmiotów trudnych lub niemożliwych do zmierzenia przy użyciu konwencjonalnych przyrządów, takich jak przedmioty z tworzyw sztucznych lub z innych miękkich materiałów, które mogą zmieniać kształt pod naciskiem.

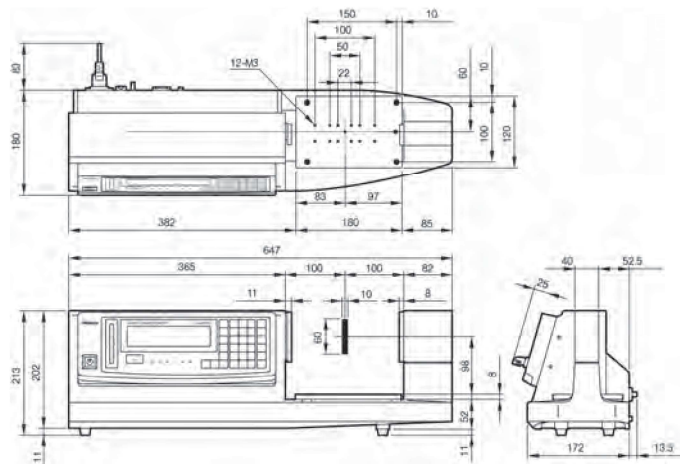
- Dla poprawy łatwości użytkowania moduł pomiarowy i wyświetlający zostały zintegrowane w jednym urządzeniu.
- Przyrząd posiada funkcję obliczeń statystycznych.
- Wyposażony w interfejs RS-232C oraz interfejs do wyprowadzania danych pomiarowych.



LSM-9506

Metryczne

Nr	Zakres [mm]	Rozdzielczość (do wyboru)
544-115D	0,5-60	0,00005-0,1 mm



Funkcje	Seria 544
Ocena GO/±NG	●
OFFSET	●
Ocena wielo-graniczna	●
Pomiar próby	●
Obliczenia statystyczne	●
Wyjście danych	●
Zerowanie	●
PRESET	●
Ocena grupowa	●
Wyświetlanie pozycji przedmiotu	●
Kalibracja dwuwzorcowa	●
Pomiar obiektu przezroczystego	●
Pomiar automatyczny	●
Eliminacja danych odstających	●

Specyfikacja techniczna

Liniiowość przy 20°C*1	±2,5 μm
Błąd pozycji*2	±2,5 μm
Powtarzalność (±2σ)	±0,6 μm
Obszar pomiaru	10 x 60 mm
Długość fali lasera	650 nm, światło widzialne
Tempo skanowania	1600 skanów/s
Prędkość skanowania	226 m/s
Lasery zgodny z normami:	IEC
Wyświetlacz główny	Fluorescencyjny, 16-cyfrowy
Dostępne złącza	RS-232C, Digimatic, gniazdo przełącznika nożnego
Zasilanie	100-240VAC, 40VA, 50/60Hz



Patrz broszura LSM

*1 W środku mierzonego obszaru

*2 Potencjalny błąd pomiaru wynikający ze zmienności mierzonego przedmiotu w badanym obszarze

Moduł wyświetlający LSM

Seria 544

Wyświetlacz LSM-5200 to wszechstronny moduł wyświetlający przeznaczony dla Skaningowych Mikrometrów Laserowych.

Umożliwia on ciągle monitorowanie ustawionych wartości i jednoczesny odczyt dwóch wartości. Obsługuje pomiary segmentowe i krawędziowe. Wykonuje obliczenia statystyczne i eliminację wartości odstających.

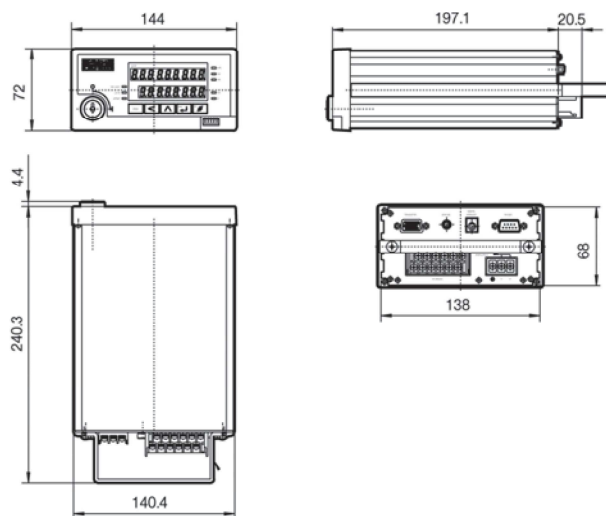
- Typ panelowy (o wymiarach spełniających wymagania norm DIN) do łatwej integracji z systemami pomiarowymi.
- Obliczanie wartości średniej, maksymalnej oraz rozstępu (maksimum - minimum)
- Możliwość wyboru pomiaru segmentowego (maks. 7 segmentów) lub pomiaru krawędziowego (1 do 255 krawędzi).
- Standardowo wyposażony w interfejsy USB, RS-232C, I/O oraz analogowy.
- Do wyboru obliczanie średniej arytmetycznej lub średniej ruchomej.
- Funkcja oceny tolerancji GO/±NG - Dobry/±Niedobry.



Moduł wyświetlający LSM-5200

Nr

544-047



Funkcje	Seria 544
ZERO / ABS przełączane	●
Ocena GO/±NG	●
OFFSET	●
Pomiar próby	●
Obliczenia statystyczne	●
Wyjście danych	●
PRESET	●
Wyświetlanie pozycji przedmiotu	●
Kalibracja dwuwzorcowa	●
Pomiar obiektu przezroczystego	●
Pomiar automatyczny	●
Eliminacja danych odstających	●

Specyfikacja techniczna

Wyświetlacz główny	9-cyfrowy, LED
Dostępne złącza	USB2, RS-232C, We/Wy analogowe, gniazdo przełącznika nożnego
Zasilanie	+24VDC ±10%, 1A

Moduł wyświetlający LSM

Seria 544

LSMPAK to oprogramowanie umożliwiające i administrujące pomiarami wielopunktowymi.

- Umożliwia import danych z wielu wyświetlaczy LSM-5200 do komputera osobistego i pozwala na zbudowanie różnorodnych systemów pomiarowych.
- Program obsługuje do 10 kanałów pomiarowych (połączenie HUB-USB).
- Umożliwia wykonywanie złożonych obliczeń na podstawie danych z różnych urządzeń pomiarowych (kanałów), obliczeń statystycznych oraz rejestrowanie wyników pomiarów w pliku.

Specyfikacja techniczna

Środowisko pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Interfejs: USB2 • CPU: 2GHz lub lepszy (zalecany) • OS/oprogramowanie : Windows® XP, Windows® 7 (32bit) • Microsoft® Excel® 2000 lub nowszy (zalecane) • Pamięć: 256MB lub więcej (zalecane) • Współpracujący moduł wyświetlający: LSM-5200
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Inne funkcje Bogaty wybór funkcji (np. liczniki, wykresy, obliczenia)



Patrz broszura LSM

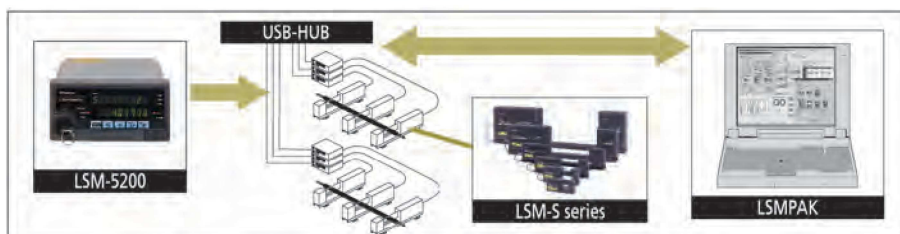
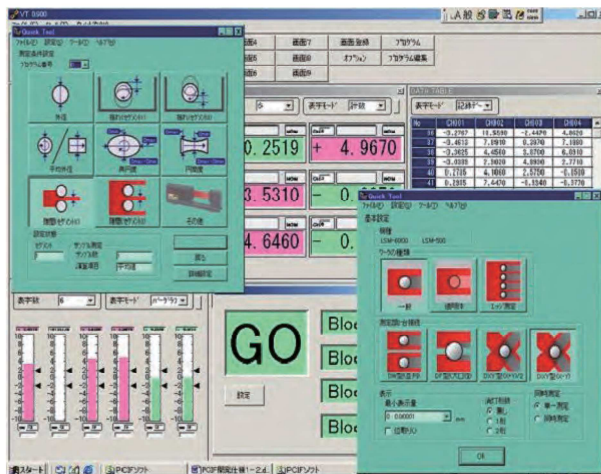


Diagram Systemu (Przykład jednoczesnego, wielopunktowego pomiaru rolek drukujących)

Nr
02NGA002

Moduł wyświetlający LSM

Seria 544

LSM-6200 to wszechstronny moduł wyświetlający przeznaczony dla Skaningowych Mikrometrów Laserowych. Dwa wyświetlacze umożliwiają ciągłe monitorowanie ustawionych wartości i jednoczesny odczyt dwóch wartości. Obsługuje pomiary segmentowe i krawędziowe. Wykonuje obliczenia statystyczne i eliminację wartości odstających.

- Ustawione wartości można monitorować w sposób ciągły na podwójnym wyświetlaczu. Możliwa jest również jednoczesna obserwacja dwóch wartości.
- Do wyboru jest pomiar w trybie segmentowym (maks. 7 segmentów) lub krawędziowym (1 do 255 krawędzi).
- Wyposażony w interfejs RS-232C, I/O oraz analogowy.
- Funkcja obliczeń statystycznych i eliminacji wartości odstających.

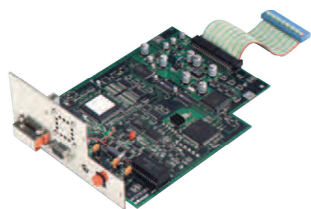
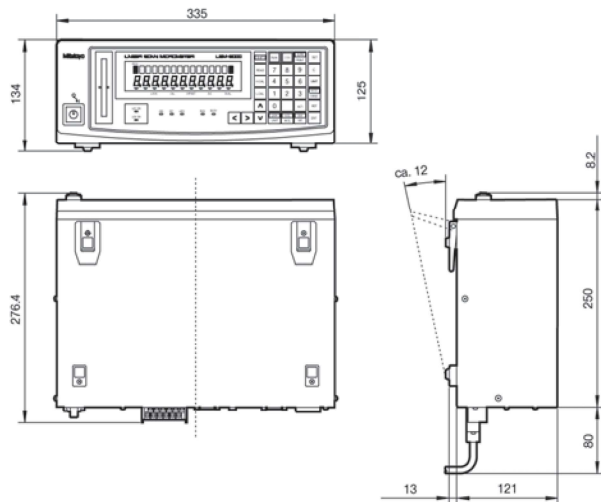


Wyświetlacz LSM-6200

Metryczne

Nr

544-071D



02agp150 - Moduł rozszerzający. Typ podwójny

Funkcje	Seria 544
Ocena GO/±NG	●
OFFSET	●
Ocena wielo-graniczna	●
Pomiar próby	●
Obliczenia statystyczne	●
Wyjście danych	●
Zerowanie	●
PRESET	●
Ocena grupowa	●
Wyświetlanie pozycji przedmiotu	●
Kalibracja dwuwzorcowa	●
Pomiar obiektu przezroczystego	●
Pomiar automatyczny	●
Eliminacja danych odstających	●
Pomiar z dwoma detektorami (opcja)	●

Specyfikacja techniczna

Laser zgodny z normami:	IEC, FDA (544-534), JIS (544-533)
Wyświetlacz główny	16-cyfrowy, fluorescencyjny
Dostępne złącza	RS-232C, We/Wy analogowe, gniazdo przełącznika nożnego
Zasilanie	100-240V AC, 40 VA, 50/60Hz



Patrz broszura LSM

Wyposażenie dodatkowe mikrometrów LSM



Patrz broszura LSM

Series 544 - Wyposażenie dodatkowe




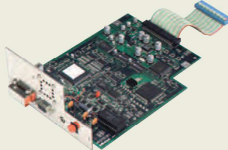
	Nr	Zastosowanie pomiarowe	Opis
	02AGD110	LSM-500S	Zestaw wzorców dla LSM (ø0,1-2 mm)
	02AGD120	LSM-501S	Zestaw wzorców dla LSM (ø0,1-10 mm)
	02AGD130	LSM-503S	Zestaw wzorców dla LSM (ø1-30 mm)
	02AGD140	LSM-506S	Zestaw wzorców dla LSM (ø1-60 mm)
	02AGD150	LSM-512S	Zestaw wzorców dla LSM (ø20-120 mm)
	02AGD170	LSM-9506	Zestaw wzorców dla LSM (ø1-60 mm)
	02AGD180	LSM-902	Zestaw wzorców dla LSM (ø1-25 mm)
	02AGM300	LSM-516S	Zestaw wzorców dla LSM (ø 20-160 mm)
		02AGD200	LSM-500S
02AGD210		LSM-501S	Blok prowadzący drut
	02AGD220	LSM-500S	Kurtyna powietrzna
	02AGD230	LSM-501S	Kurtyna powietrzna
	02AGD240	LSM-503S	Kurtyna powietrzna
	02AGD250	LSM-506S	Kurtyna powietrzna
	02AGD260	LSM-512S	Kurtyna powietrzna
	957608	Wszystkie modele LSM	Filtr powietrza dla kurtyny powietrznej
		02AGD270	LSM-501S/503S/902
02AGD280		LSM-902	Stolik regulowany
02AGD370		LSM-9506	Stolik regulowany
02AGD400		LSM-501S	Stolik regulowany
02AGD490		LSM-503S	Stolik regulowany
02AGD520		LSM-506S	Stolik regulowany
02AGD680		LSM-9506	Stolik regulowany
02AGD440		LSM-501S/503S/902	Uchwyt kłowy
02AGD580		LSM-506S/9506	Uchwyt kłowy
02AGD450		LSM-501S/503S/902	Pryzma regulowana
02AGD590		LSM-506S/9506	Pryzma regulowana
	937179T.		Przełącznik nożny

Wyposażenie dodatkowe mikrometrów LSM

Seria 544 - Wyposażenie dodatkowe



Patrz broszura LSM

	Nr	Zastosowanie pomiarowe	Opis
 Moduł wyjścia danych Digimatic (SPC)	02AGC840	LSM-6200/6900	Moduł wyjścia danych Digimatic (SPC)
	02AGC880	LSM-6200/6900	Moduł drugiego interfejsu I/O i analogowego
	02AGC910	LSM-6200/6900	Moduł interfejsu BCD
 Dodatkowy kabel sprzęgający	02AGC150A	Wszystkie modele LSM ⁽¹⁾	Dodatkowy kabel sprzęgający 1 m
	02AGC150B	Wszystkie modele LSM ⁽¹⁾	Dodatkowy kabel sprzęgający 3 m
	02AGC150C	Wszystkie modele LSM ⁽¹⁾	Dodatkowy kabel sprzęgający 5 m
	02AGC330A	Wszystkie modele LSM ⁽¹⁾	Wyjściowy kabel sygnałowy 5 m
	02AGC330B	Wszystkie modele LSM ⁽¹⁾	Wyjściowy kabel sygnałowy 10 m
 Dodatkowy kabel sprzęgający	02AGN780A	Wszystkie modele LSM ⁽²⁾	Przedłużający kabel sygnałowy 5 m
	02AGN780B	Wszystkie modele LSM ⁽²⁾	Przedłużający kabel sygnałowy 10 m
	02AGN780C	Wszystkie modele LSM ⁽²⁾	Przedłużający kabel sygnałowy 15 m
	02AGN780D	Wszystkie modele LSM ⁽²⁾	Przedłużający kabel sygnałowy 20 m
	02AGN780E	Wszystkie modele LSM ⁽²⁾	Przedłużający kabel sygnałowy 20 m
 Moduł interfejsu dla drugiego modułu pomiarowego	02AGP150	LSM-6200	Dodatkowy, podwójny moduł interfejsu

⁽¹⁾ Z wyłączeniem LSM-500S/902

⁽²⁾ Z wyłączeniem LSM-902



■ Kompatybilność

Wszelkie ustawienia i regulacje Laserowych Mikrometrów Skaningowych wykonywane są przy podłączonym module identyfikacyjnym, dostarczonym razem z przyrządem pomiarowym. Moduł ID, który posiada ten sam numer seryjny musi być zainstalowany w module wyświetlacza. Oznacza to, że jeśli moduł ID zostanie wyjęty z modułu pomiarowego, nie można go będzie użyć w innym module wyświetlającym.

■ Przedmiot mierzony i warunki pomiaru

W zależności od tego czy wiązka lasera jest widoczna czy niewidoczna oraz w zależności od kształtu przedmiotu i chropowatości powierzchni mogą występować błędy pomiaru. Jeśli ma to miejsce, należy przeprowadzić kalibrację wzorcem o wymiarach, kształcie i chropowatości powierzchni zbliżonych do mierzonego przedmiotu.

Jeśli wartości pomiarów charakteryzuje duży rozrzut spowodowany warunkami pomiaru, to w celu poprawy dokładności należy zwiększyć liczbę skanów, z których obliczana jest średnia.

■ Zakłócenia elektryczne

W celu uniknięcia błędów operacyjnych, nie należy układać kabli sygnałowych i sterujących LSM wzdłuż linii wysokiego napięcia lub innych kabli, które mogą indukować w sąsiednich przewodnikach prądy zakłócające. Należy uziemić wszystkie właściwe moduły i oploty ekranujące kabli.

■ Podłączenie do komputera

Jeśli mikrometr LSM ma być podłączony do komputera osobistego poprzez interfejs RS-232C, należy upewnić się, że połączenia kablowe spełniają wymagania specyfikacji.

■ Bezpieczeństwo lasera

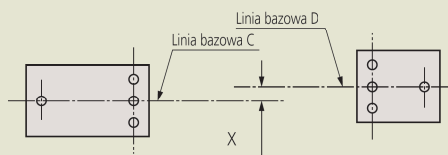
Skaningowe Mikrometry Laserowe Mitutoyo wykorzystują do pomiarów niskiej mocy lasery światła widzialnego. Zastosowany Laser jest urządzeniem CLASS 2 EN/IEC60825-1 (2007). W odpowiednich miejscach na obudowach LSM umieszczone są wymagane etykiety z ostrzeżeniami i wyjaśnieniami.

■ Ponowny montaż po zdjęciu z podstawy

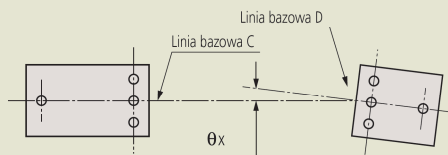
Podczas ponownego montażu modułu nadawczego i odbiorczego, w celu minimalizacji błędów pomiaru, należy sprawdzić poniższe parametry związane z nieprawidłowym ustawieniem osi optycznej lasera i modułu odbiorczego.

■ Ustawienie w płaszczyźnie poziomej

- a. Odchyłka równoległości linii bazowych C i D:
X (w kierunku prostopadłym)

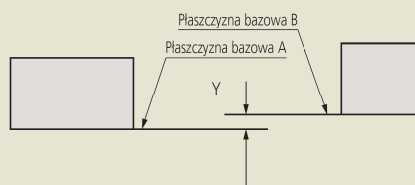


- b. Kąt pomiędzy liniami bazowymi C i D: θ_x

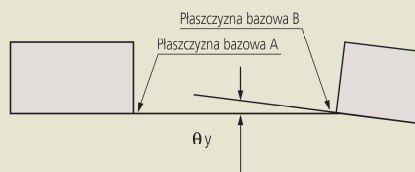


■ Ustawienie w płaszczyźnie pionowej

- c. Odchyłka równoległości płaszczyzn bazowych A i B: Y (na wysokości)



- d. Kąt pomiędzy płaszczyznami bazowymi A i B: θ_y

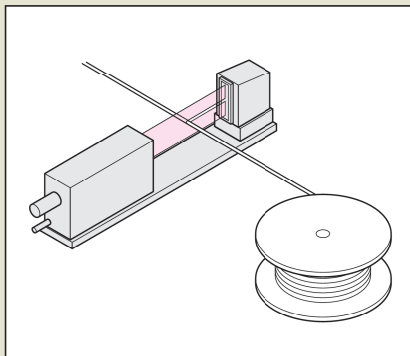


● Dopuszczalne granice błędów ustawienia osi optycznych

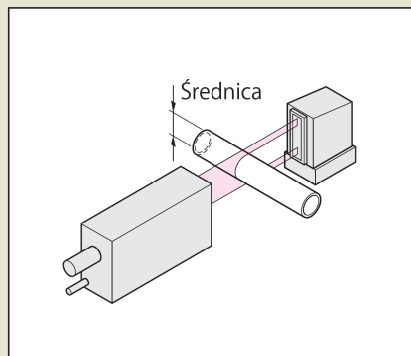
Model	Odległość pomiędzy modułem nadawczym a odbiorczym	X i Y	θ_x i θ_y
LSM-501S	68mm (2.68") lub mniej	na 0,5mm (.02")	na 0,4° (7mrad)
	100mm (3.94") lub mniej	na 0,5mm (.02")	na 0,3° (5.2mrad)
LSM-503S	130mm (5.12") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,4° (7mrad)
	350mm (13.78") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,16° (2.8mrad)
LSM-506S	273mm (10.75") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,2° (3.5mrad)
	700mm (27.56") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,08° (1.4mrad)
LSM-512S	321mm (12.64") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,18° (3.6mrad)
	700mm (27.56") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,08° (1.4mrad)
LSM-516S	800mm (31.50") lub mniej	na 1mm (.04")	na 0,09° (1.6mrad)

■ Przykłady pomiarów

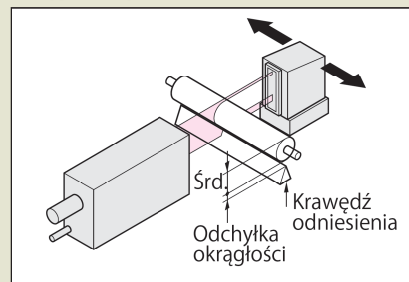
Pomiar "online" średnicy włókna szklanego lub cienkiego drutu



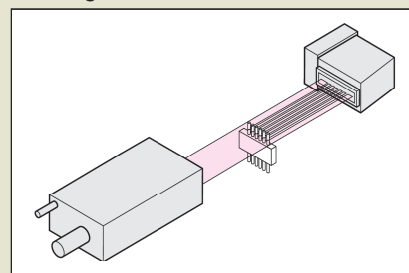
Pomiar zewnętrznej średnicy cylindra



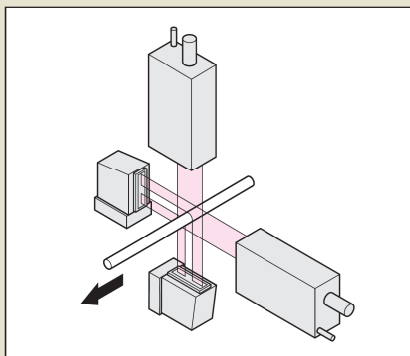
Pomiar zewnętrznej średnicy i okrągłości cylindra



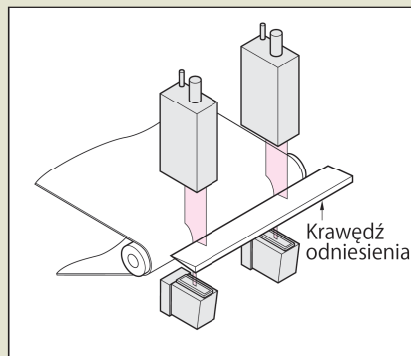
Pomiar rozstawu wyprowadzeń układu scalonego



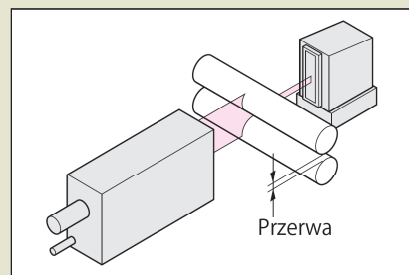
Pomiar kabli elektrycznych lub światłowodowych w osiach X i Y



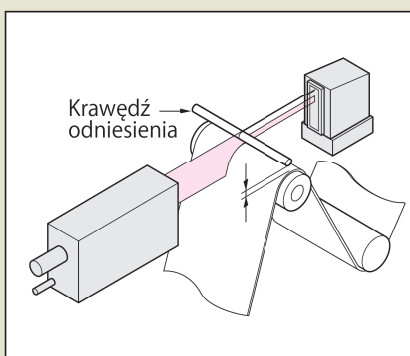
Pomiary grubości folii i arkuszy



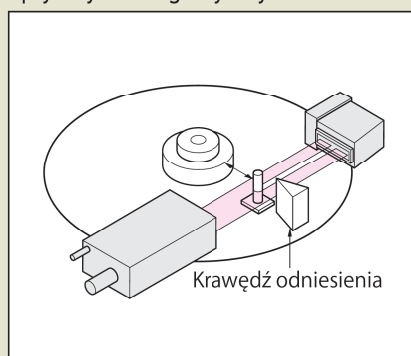
Pomiar odstępu pomiędzy rolkami



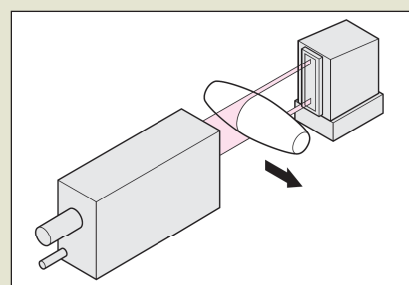
Pomiar grubości arkusza folii



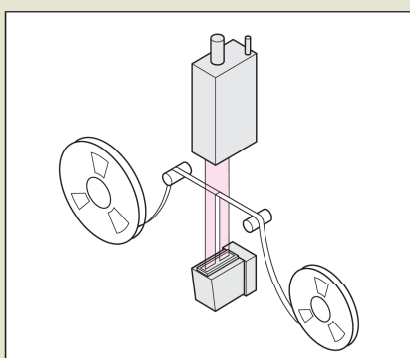
Pomiary przemieszczeń dysków optycznych i magnetycznych



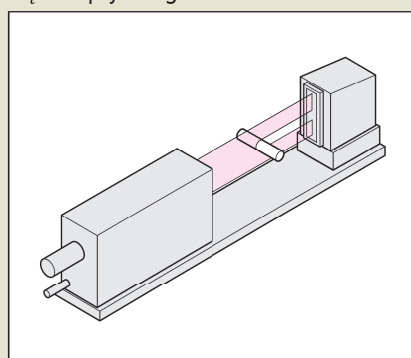
Pomiar kształtu



Pomiar grubości taśmy



Pomiar zewnętrznej średnicy złącza optycznego



System podwójny do pomiaru dużych średnic zewnętrznych

