

WYSOKOŚCIOMIERZE 2D



1.

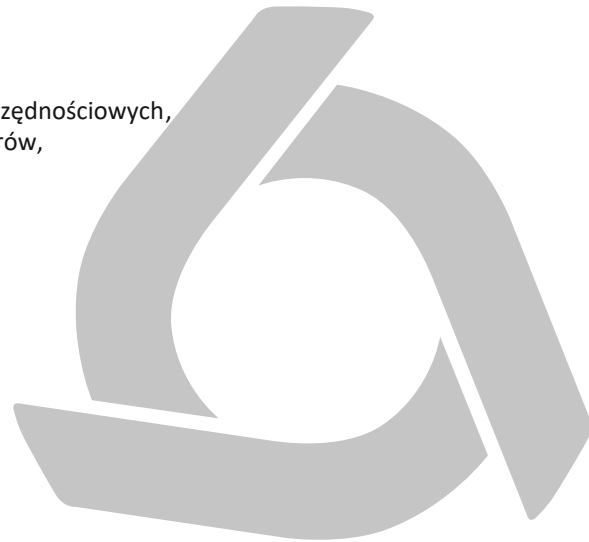
Co to jest wysokościomierz 2D?

Wysokościomierz to przyrząd do pomiarów w osi pionowej, stosowany uniwersalnie do pomiaru części mechanicznych, na warsztacie, blisko centrum obróbczego lub w pomieszczeniu pomiarowym. Zapewnia dokładny, szybki i łatwy pomiar części w produkcji, bezpośrednio przez operatora.

Pomiar odległości powierzchni, średnic i położenia ich osi to podstawowe funkcje wysokościomierza. Najbardziej wyrafinowane modele (2D) oferują zaawansowane funkcje, takie jak pomiar 2-wymiarowy, statystyka czy programowanie, ale także pomiar prostokątności, kąta, płaskości, uwzględniając przy tym kompensację temperatury.

Wysokościomierz pozycjonowany jest między ręcznymi narzędziami pomiarowymi, a maszynami pomiarowymi 3D (CMM). Oferuje następujące korzyści :

- Dokładność pomiaru zbliżona do najlepszych maszyn współrzędnościowych,
- Uniwersalny przyrząd pomiarowy, zamiennik większości narzędzi ręcznych,
- Niezwykle szybki i prosty pomiar,
- Samodzielna praca na akumulatorach,
- Umożliwia pomiary, które wcześniej były możliwe tylko na maszynach współrzędnościowych,
- Oszczędność czasu w porównaniu z CMM dla mniej skomplikowanych pomiarów,
- Pozwala przeznaczyć CMM na bardziej złożone zadania,
- Biorąc pod uwagę powyższe punkty, zwrot inwestycji jest bardzo szybki.



Zastępuje większość narzędzi

Skraca czas oczekiwania na sprawdzenie

2.

Jakie jest przeznaczenie wysokościomierza 2D ?



Pomiar odległości

Podstawowe funkcje wysokościomierzy obejmują pomiary wysokości, grubości i wymiary łańcucha pomiarowego.

V7 i V9 oferują wyjątkową ergonomię i czytelność pomiaru. Wymiar absolutny i odległość od ostatniej zmierzonej powierzchni są wyświetlane w tym samym czasie dla każdego pomiaru. Umożliwia to bardzo skuteczny pomiar łańcuchów pomiarowych. Wszystkie wyniki są wyświetlane w buforze w postaci listy. Wymiary tolerowane są wyświetlane w kolorze zgodnie z wynikiem.



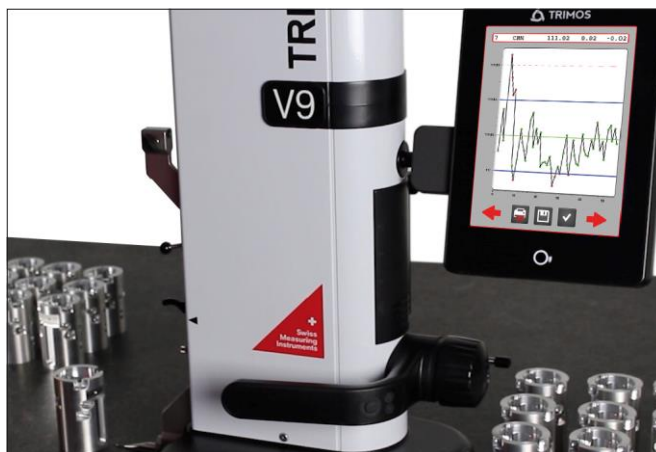
Pomiar średnicy

Mierzenie średnic nigdy nie było łatwiejsze. W trybie ręcznym przyłóż sondę w dolnej mierzonej średnicy i przesuń część w bok, aby znaleźć punkt zwrotny. Analogiczną operację wykonaj w górnej części średnicy. Nie ma potrzeby trzymania korby podczas tej operacji. W trybie zmotoryzowanym, pomiar średnicy jest wykonywany automatycznie w jednej operacji. Punkty zwrotne są wyraźnie sygnalizowane dźwiękiem i efektami wizualnymi. W ten sposób użytkownik jest prowadzony krok po kroku podczas pomiaru, co skutkuje wzrostem szybkości i precyzji pomiaru.



Pomiar w dwóch osiach (2D)

Wyświetlacz V7 i V9 oferuje możliwości wizualizacji graficznej, nigdy wcześniej nie dostępnej w wysokościomierzach. Duży ekran umożliwia wyświetlenie części w 2D w przejrzystym formacie. Zmierz część jak zwykle, obróć ją i zmierz ponownie w drugiej osi. Wyniki pojawiają się natychmiast na ekranie w 2 wymiarach. Klikając bezpośrednio na uzyskane otwory, możliwy jest bardzo łatwy pomiar odległości, kątów, regresji okręgu itp.



Pomiar serii detali

Programowanie jest bardzo przydatne w przypadku powtarzalnych serii części. Zmierz część normalnie, aby utworzyć program. Komentarze użytkowników można dodać dla większej jasności wykonywanych zadań. W trybie zmotoryzowanym użytkownik musi tylko podążać za kolejnymi krokami programu - wysokościomierz zarządza resztą automatycznie. Analiza statystyczna wyników jest przeprowadzana bezpośrednio przez oprogramowanie SPC zintegrowane z wyświetlaczem.

3.

Prezentacja

W celu zapewnienia jak najwyższej precyzji i niezawodności, korzystamy tylko z najlepszych systemów pomiarowych na rynku.

Drugi uchwyt na końcówki pomiarowe do rozszerzenia zakresu.

Wymienna końcówka i uchwyt końcówki. Końcówki o długości do 400 mm są dostępne w standardzie (V7). Bardzo solidna mechanika V7 pozwala na użycie końcówek do 400 g.

Podstawa żeliwna z pokryciem z twardego niklu zapewnia doskonałą odporność na korozję i zużycie.

Wyświetlacz typu tablet składający się z ekranu dotykowego, który sprawdził się w wielu gałęziach przemysłu. Jego rozmiar (8 cali) oferuje wyjątkowy komfort użytkownika. Interfejs został zaprojektowany, tak aby zapewnić ergonomię i łatwość użytkownika w warunkach warsztatowych. W trakcie wykonywania pomiaru wyświetlane są tylko przydatne funkcje, co znacznie upraszcza użytkownika. Wyświetlacz można obracać w dowolną stronę

Uchwyt do przemieszczania po stole z przyciskiem włączania poduszki powietrznej i dwoma programowalnymi przyciskami funkcyjnymi dla najczęściej używanych funkcji.



4.

Wysokościomierze Trimos 2D

V7: Dostępne dla każdego w warsztacie



V7 są dostępne z zakresami pomiarowymi od 400 do 1800 mm. Zostały zaprojektowane do użytku w warsztacie.

Ich szczególną cechą jest niezwykle wytrzymała mechanika pozwalająca na stosowanie sond o różnych długościach i masach.

V9: Skoncentrowane na precyzji



V9 są dostępne w 3 różnych rozmiarach: 400, 700 i 1100 mm. Ich konstrukcja mechaniczna nie idzie na żadne kompromisy w kwestii precyzji. Dzięki temu uznawany jest jako najdokładniejszy wysokościomierz na rynku.

5.

Wyświetlacz



Przejrzysty interfejs

Interfejs graficzny jest zorganizowany zgodnie z bardzo ścisłą logiką. Ergonomia, rozmieszczenie przycisków, kolory i menu są oparte i sprawdzone na doświadczeniach 7 pokoleń wysokościomierzy. Wynik mówi sam za siebie :

- Bardzo przejrzysty wyświetlacz,
- Interfejs pozbawiony niepotrzebnych informacji,
- Maksymalny kontrast ułatwiający czytanie, nawet w trudnych warunkach oświetleniowych,
- Rozmiar ekranu (8") umożliwia wyświetlanie bardzo dużych znaków z bardzo szerokimi kątami widzenia we wszystkich kierunkach (panel IPS),
- Funkcjonalność oferowana przez ekran dotykowy pozwala na wyświetlanie tylko niezbędnych funkcji,
- Intuicyjna i łatwa obsługa,
- Szybki i bezpośredni dostęp do wszystkich ważnych funkcji,
- Zintegrowana pomoc graficzna.



Prostopadłość

Pomiary prostopadłości wykonane przy pomocy sondy cyfrowej są wyświetlane razem z odpowiednimi parametrami tj.: prostoliniowość, kąt oraz odcinek pomiarowy. Krzywa jest rysowana w czasie rzeczywistym podczas pomiaru.



Tolerancje

Wymiary mogą być tolerowane podczas pomiaru serii części. Dla każdego pomiaru, wartość jest wyświetlana w odpowiednim kolorze w zależności od tego, czy wymiar określony tolerancją znajduje się granicach tolerancji, czy nie.



Kąty

Pomiary kąta i stożka są przeprowadzane z interaktywnym wsparciem graficznym. Na każdym kroku, użytkownik jest prowadzony przez kolejne kroki procedury pomiarowej. Dzięki temu ryzyko błędu jest minimalizowane.



Backup danych

Wszystkie wyniki pomiarów można zapisać na nośniku USB. Można je następnie przywołać do interfejsu w dowolnym momencie lub wyeksportować do komputera PC do analizy.

6.

Transfer danych

Wbudowana inteligencja

Aby sprostać wyzwaniom „Industry 4.0”, V7 i V9 są bogato wyposażone. Dzięki ich interfejsom komunikacyjnym przyrządy te można zintegrować w dowolnym środowisku przemysłowym.



3 Interfejsy



Wyświetlacz posiada 5 portów USB. Te pozwalają na wysłanie pomiarów indywidualnych lub grupowych do komputera, do drukarki USB lub zapisane na nośniku USB. Połączenie jest nawiązywane za pomocą standardowego kabla USB A-B.

Interfejsy RS232 są nadal szeroko stosowane w warsztatach. Oznacza to, że aktualny wysokościomierz można wymienić na nowy bez konieczności zmiany parametrów połączenia.

Trimos oferuje niezawodne i proste rozwiązanie do bezprzewodowej transmisji danych (dostępne jako wyposażenie dodatkowe). Połączenie Bluetooth do komputera jest możliwe za pośrednictwem bezpłatnego oprogramowania TrimosDataTransfer. Bezprzewodowa transmisja jest również kompatybilna z oprogramowaniem Sylvac Sylcom i Vmux.

Liczne możliwości wykorzystania danych

Wysyłanie danych do komputera:

Przesyłanie danych do komputera PC przez USB, RS232 lub bezprzewodowo jest dziecinnie proste. Bezpłatne oprogramowanie TrimosDataTransfer umożliwia wysyłanie danych do dowolnej aplikacji.



Wysyłanie do drukarki USB:

Większość drukarek USB na rynku może być podłączona do wysokościomierza. Spersonalizowane raporty można skonfigurować bezpośrednio na wyświetlaczu. To umożliwia publikowanie profesjonalnych raportów pomiarowych, szybko, łatwo i bez komputera.



Kopia zapasowa na klucz USB:

Wszystkie dane generowane przez przyrząd (pomiar, programy, statystyki, prostopadłość, 2D itp.) można zapisać na nośniku USB. Również w przypadku raportów z pomiarów, które są zapisane w formacie PDF. Zapisane pliki mogą być łatwo zastosowane w standardowych programach komputerowych.



Drukowanie na drukarce termicznej:

Drukarka termiczna jest częścią wyposażenia opcjonalnego. Jest montowana bezpośrednio z tyłu wyświetlacza jako integralna część przyrządu. To pozwala wyeksportować każdą zmierzoną wartość pojedynczo.



Oprogramowanie TrimosDataTransfer

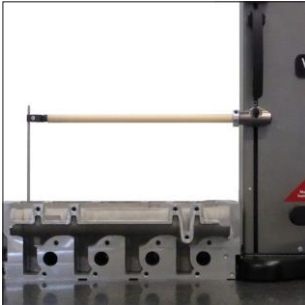


Profesjonalne raporty pomiarowe

#	Type	Value	Tolerance	Target	LTL	UTL
2	SUR	0.0023				
4	SUR	80.0580		80.0000	-0.1000	0.1000
5	SUR	60.0324		60.0000	-0.1000	0.1000
7	CEN	10.1083				
8	DIA	5.3673				
9	CEN	70.1291				
10	DIA	5.3027				
12	DIF	60.0208		60.0000	-0.0500	0.0500
14	CEN	30.1983				
15	DELTA	9.5112				
16	CEN	50.2442				
17	DELTA	9.4820				
19	DIF	20.0459		20.0000	-0.0500	0.0500

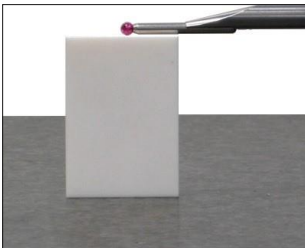
7.

Kluczowe cechy



Dłgie sondy

Bardzo solidna konstrukcja wysokościomierzy Trimos V7 pozwala na szeroki wybór końcówek o długości do 400 mm, które charakteryzują się niesamowitą powtarzalnością. W celu skompensowania wagi końcówki pomiarowej zaleca się regulację balansu karetki pomiarowej - w prosty sposób za pomocą pokrętła.



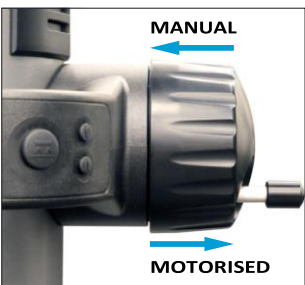
Precyzja

V9 zostały stworzone z myślą o najbardziej wymagających użytkownikach. Laboratoria i warsztaty, dla których najważniejsza jest rzetelność pomiarów, w pełni docenią ich wyjątkowy poziom dokładności.



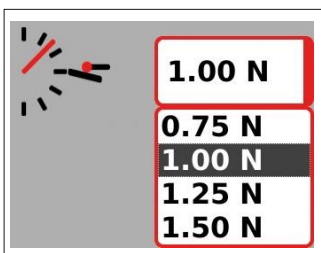
SmartReverse

Technologia SmartReverse sprawia, że pomiar średnicy jest bardzo wydajny dzięki wyraźnej sygnalizacji przejścia przez punkty zwrotne za pomocą sygnałów dźwiękowych i wizualnych. Doświadczony użytkownik wykazujący się precyzyjnym prowadzeniem podczas pomiaru średnic, zapewni znaczny wzrost szybkości i rzetelności pomiaru.



Ruch ręczny i zmotoryzowany

V7 i V9 są wyposażone w rewolucyjne pokrętło, które pozwala użytkownikowi przesuwając karetkę pomiarową ręcznie lub za pomocą silnika. Ta innowacja pozwala uniknąć trudnego wyboru przy zakupie przyrządu i pozwala na zaspokojenie potrzeb wielu potencjalnych użytkowników tego samego urządzenia.



Siła pomiaru regulowana elektronicznie

Siła pomiaru może stać się ważnym kryterium w zależności od mierzonego materiału, a zwłaszcza w zależności od jego modułu sprężystości - jeśli materiał się odkształci podczas pomiaru wpłynie to znacząco na wynik. Z tego powodu pomiar siły w V7 i V9 można regulować jednym kliknięciem.



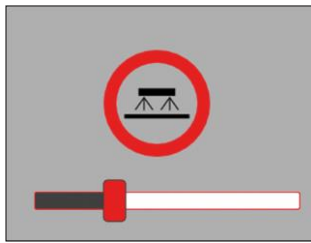
Ergonomia

Narzędzia ręczne (suwmiarki lub mikrometry wszelkiego rodzaju) są przeznaczone do obsługi prawą ręką, trzymając mierzony detal w lewej ręce. Ta naturalna konfiguracja znajduje również zastosowanie w wysokościomierzu Trimos. Korba z prawej strony przyrządu pozwala użytkownikowi na ciągłą kontrolę, dzięki wygodnej pozycji dłoni na korbie. Lewa ręka przeznaczona jest do przemieszczania mierzonego przedmiotu pod sondę. Orientacja ekranu zapewnia doskonałą czytelność we wszystkich położeniach.



Regulacja pozycji wyświetlacza

Wyświetlacz można obracać we wszystkich kierunkach. Został zaprojektowany z myślą o optymalnej czytelności w każdych warunkach oświetleniowych. Przejrzysta grafika i informacje wyświetlane w kolorze białym na czarnym tle zapewniają maksymalny komfort czytania. Rozmiar czcionki został dobrany, tak aby zapewnić łatwy, bezpieczny i wydajny odczyt wyników pomiarów.



Poduszka powietrzna

Poduszka powietrzna pod podstawą umożliwia bezproblemowe przesuwanie przyrządu. W celu dopasowania do wszystkich typów i jakości stołów pomiarowych, możliwa jest elektroniczna regulacja ciśnienia powietrza.



Akcesoria

Gama dostępnych akcesoriów pozwala na prawie wszystkie zastosowania. Unikalny system kompensacji ciężaru końcówki pozwala również na użycie specjalnych końcówek do 400 g.



Zdalne sterowanie

Wszystkimi funkcjami i ruchami przyrządu można sterować zdalnie (przewodowo lub bezprzewodowo). Pozwala to na automatyzację procedur pomiarowych w kontekście wysokich wymagań jakościowych.

8.

Dane techniczne

V7	400	700	1100	1800
Zakres pomiarowy mm	407	711	1110	1810
Zakres aplikacji mm	719	1023	1422	2122
Maks. dopuszczalny błąd, BMPE μm	2 + L(mm)/400		2.5 + L(mm)/300	
Powtarzalność, RMPE (2s) μm	1 (\varnothing : 2)			
Odchylenie prostopadłości (czołowe), SMPE μm	5	8	11	25
Maks. rozdzielczość mm	0.0001			
Siła pomiarowa N.	0.75 ÷ 1.5			
Praca na baterii h	12			
Wyjście danych	USB / RS232 / bezprzewodowe (opcja)			
Poduszka powietrzna	Tak			
Waga	22	25	34	41

Powyższe wartości zostały określone zgodnie z ISO 13225 ze standardową sondą (TA-MI-101).

V9	400	700	1100
Zakres pomiarowy mm	406	710	1109
Zakres aplikacji mm	724	1028	1427
Maks. dopuszczalny błąd, BMPE μm	1.2 + L(mm)/1000		
Powtarzalność, RMPE (2s) μm	0.4 (\varnothing : 1)		
Odchylenie prostopadłości (czołowe), SMPE μm	5	8	11
Maks. rozdzielczość mm	0.0001		
Siła pomiarowa N.	0.75 ÷ 1.5		
Praca na baterii h	12		
Wyjście danych	USB / RS232 / bezprzewodowe (opcja)		
Poduszka powietrzna	Tak		
Waga	21	24	33

Powyższe wartości zostały określone zgodnie z ISO 13225 ze standardową sondą (TA-MI-119).

Funkcje

- Wysokości, grubości
- Wymiary łańcucha pomiarowego
- Średnice
- Odległości od środka średnic
- Minimum, maksimum
- Płaskość
- Prostopadłość
- Zero, Preset
- 9 referencji
- mm / cale
- Obliczanie wartości
- Kąty i stożki
- Tolerancje
- Odwrócenie kierunku pomiaru
- Pomiary w 2 osiach (2D)
- Sekwencje pomiarowe
- Analiza statystyczna
- USB, RS232 i bezprzewodowy transfer danych
- Kopia zapasowa na klucz USB
- Zrzuty ekranu
- Pilot zdalnego sterowania
- Regulowany nacisk pomiarowy

8.

Jakość i tradycja

Prawie 50 lat temu Trimos był pierwszym producentem, który zaoferował wysokościomierze. Dziś jesteśmy dumni, że nadal jesteśmy liderami na rynku z innowacyjnymi rozwiązaniami w najnowocześniejszej technologii.



V7 i V9 są częścią 8. generacji wysokościomierzy opracowanych przez Trimos. Kupując jeden z naszych produktów, zyskujesz całe nasze doświadczenie.

Wysokościomierze Trimos są przeznaczone do najbardziej ekstremalnych warunków warsztatowych. Są opracowywane i produkowane w Szwajcarii w naszych warsztatach na najnowocześniejszych centrach obróbkowych. Przyrządy Trimos są zbudowane na wiele lat, dlatego możemy zaoferować bezwarunkową 2-letnią gwarancję.

Naszą filozofią jest oferowanie produktów i rozwiązań, które pomagają naszym klientom zwiększyć produktywność. Osiągamy ten cel poprzez przestrzeganie 3 podstawowych zasad: łatwość obsługi dzięki prostym interfejsom, niezawodność dzięki zastosowaniu sprawdzonych komponentów i precyzja poprzez integrację najlepszych systemów pomiarowych.

Dzięki naszej sieci wyłącznych agentów jesteśmy w stanie zaoferować na całym świecie następujące usługi:

- Wsparcie techniczne blisko Ciebie w Twoim języku
- Szkolenie przez wysoko wykwalifikowany personel
- Usługi konserwacyjne i naprawcze wykraczające daleko poza wymogi prawne
- Usługa kalibracji

Zdecydowanie przyszłościowa, najnowsza generacja wysokościomierza Trimos

jest gotowa sprostać wyzwaniom kolejnej rewolucji przemysłowej.