

A-Line

Przenośne ramiona pomiarowe



1.

PREZENTACJA

Nowe, przenośne ramiona pomiarowe Trimos zapewniają niezwykle łatwy i dokładny pomiar 3D. Ramiona A-Line certyfikowane zgodnie z normą ISO10360-2 umożliwiają kontrolę jakości, inspekcję a także weryfikację małych i dużych części. Dzięki wyjątkowo stabilnej strukturze z włókna węglowego wszystkie modele są lekkie i łatwe w obsłudze. Do wyboru modele A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 i AT w zależności od potrzeb

- Zakres pomiarowy od 250 mm do 9000 mm
- Niezwykle łatwy w użyciu
- Certyfikowany w odniesieniu do normy ISO 10360-2
- Występują w konfiguracjach 5, 6 lub 7 osiowych
- Ochrona za pomocą hamulca elektromagnetycznego



2.

MODELE

A3

A3 to najnowszy model przenośnych ramion pomiarowych Trimos A-line. Jego szczególną cechą jest niewielki rozmiar, który pozwala zabrać go ze sobą wszędzie.

6-osiove ramię jest dostępne w zakresie pomiarowym 1300 mm i 1800 mm. Konstrukcja z włókna węglowego i aluminiowa podstawa montażowa pozwalają ramieniu A3 na wyjątkowo stabilną i lekką pracę. Dzięki przeciwwadze gwarantuje doskonały komfort prowadzenia.

A4, A5 oraz A6

Modele A4, A5 i A6 reprezentują podstawowy przegląd ramion pomiarowych Trimos. Niezawodność, dokładność i elastyczność użytkowania to ich główne cechy.

Ramię A4 ma konfigurację 6-osiową. Zawiera wszystkie niezbędne funkcje i występuje w kilku rozmiarach, od 1800 do 3200 mm.

Ramiona A5 i A6 występują w konfiguracjach 6 lub 7 osiowych z zakresem pomiarowym od 1800 mm do 4000 mm. Mogą być również używane w połączeniu ze skanerami laserowymi do zbierania chmur punktów lub inżynierii odwrotne. Ramiona A5 i A6 są wyposażone w hamulec magnetyczny, który zapobiega przypadkowemu opadnięciu ramienia. Ulepszona elektronika zapewniającą lepszą wydajność.

A7 i A8

Jeśli chcesz sprawdzić dużą i ciężką część, nie ruszaj jej, wykorzystaj ramię A7-A8 i szybko wykonuj pomiary z dużą elastycznością.

Modele A7 i A8 mają zasięg pomiarowy 9 m z niewiarygodną dokładnością 0,1 mm! Jest to wynik dużego doświadczenia w metrologii dużych objętości. Modele A7-A8 są wyposażone w hamulec elektromagnetyczny na drugiej osi, co pozwala zablokować go na żądanej wysokości aby bezpiecznie i wygodnie korzystać z ramienia.

A9

A9 to nowa koncepcja przenośnego CMM z ramieniem przegubowym, zaprojektowana w celu uzyskania najlepszej dokładności dzięki 5 osiom. Jest przeznaczony do precyzyjnej kontroli części, kontroli jakości lub każdego innego procesu, w którym konieczne jest sterowanie sondą dotykową.

A9 jest łatwy w obsłudze. Przeciwwaga sprawia, że ruch osi jest niezwykle płynny. To idealny sprzęt do kontroli sondą dotykową, kiedy oczekiwana jest łatwość i wysoka precyzja pomiaru. Specjalna konstrukcja ramion umożliwia dostęp do pomiaru przedmiotu obrabianego wokół jego obrysu, jak żadna inna maszyna CMM!

3.

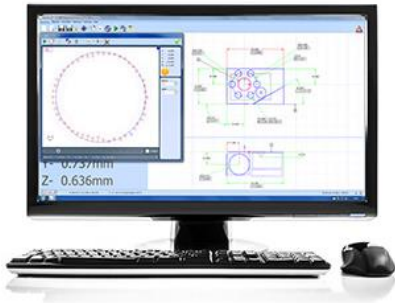
DANE TECHNICZNE

Standardowe ramiona

Modele A4 ÷ A9		Osie	Zakres pomiarowy (mm)	Dokładność przestrzenna (mm)	Powtarzalność w punkcie (mm)	Waga (Kg)
A3	A3 – 1300	6	1300	0.015	0.008	9.5
	A3 – 1800	6	1800	0.018	0.008	10.4
A4	A4 – 1800	6	1800	0.025	0.018	7.9
	A4 – 2500	6	2500	0.036	0.022	8.4
	A4 - 3200	6	3200	0.045	0.032	8.8
A5	A5 - 1800	6	1800	0.020	0.012	8.4
	A5 - 2500	6	2500	0.026	0.016	8.9
	A5 - 3200	6	3200	0.036	0.020	9.3
	A5 - 4000	6	4000	0.046	0.024	10
A6	A6 - 1800	7	1800	0.027	0.017	8.9
	A6 - 2500	7	2500	0.034	0.021	9.4
	A6 - 3200	7	3200	0.045	0.026	9.8
	A6 - 4000	7	4000	0.056	0.030	10.5
A7	A7 - 5000	6	5000	0.065	0.038	12.5
	A7 - 7000	6	7000	0.080	0.048	14
	A7 - 9000	6	9000	0.100	0.060	16.5
A8	A8 - 5000	7	5000	0.075	0.050	13.5
	A8 - 7000	7	7000	0.090	0.060	15
	A8 - 9000	7	9000	0.110	0.070	17.5
A9	A9 – 250	5	250	0.004 + L/50	0.005	12
	A9 – 400	5	400	0.006 + L/40	0.007	14

4.

OPROGRAMOWANIE

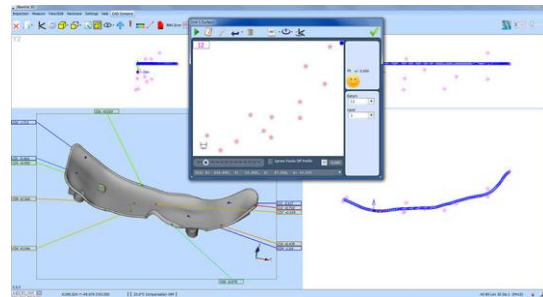


Aberlink 3D Measurement to oprogramowanie używane z ramionami Trimos A-Line. Filozofią Aberlink jest ułatwienie procesu pomiarowego. Oprogramowanie Aberlink 3D zostało napisane przez inżynierów dla inżynierów i wyznacza standardy branżowe dla prostego w obsłudze oprogramowania.

Dodatkowe moduły oprogramowania Aberlink:

Porównanie CAD

Moduł porównywania CAD daje możliwość sprawdzenia mierzonych punktów z modelem CAD. Jest to najlepszy sposób pomiaru złożonych geometrii lub kontroli części, dla których nie istnieją rysunki.



Kluczowe cechy

Pomiar cech:

- Automatyczne procedury pomiarowe
- Interaktywne okno graficzne
- Automatyczne rozpoznawanie cech
- Inspekcja 2D i 3D.
- Pomiar wielu cech geometrycznych
- Kontrola krzywej swobodnej

Obsługiwane maszyny :

- Maszyny współrzędnościowe
- Przenośne ramiona pomiarowe

Narzędzia programowania:

- Nauczanie i odtwarzanie programów
- Edytor programów "przeciągnij i upuść"
- Uruchamiania programów z dowolnego miejsca
- Pomiar podzbiorów cech
- Proste programowanie obiektowe
- Brak złożonego języka programowania

Wspierane sondy :

- Ręczne głowice pomiarowe
- Sztywne sondy
- Sondy dotykowe

Przygotowanie raportów :

- Rysunek techniczny GD &T
- Szybka ocena Dobry/Zły
- Tworzenie wykresów
- Podsumowanie partii
- Raporty tabelaryczne
- Graficzne etykiety
- Raportowanie "przeciągnij i upuść"
- SPc w czasie rzeczywistym
- Eksport do Excel-a
- Raportowanie danych historycznych

Oprogramowanie	
Ręczne 3D	Standard
Porównanie CAD	Opcja
OFFLINE	Opcja

5.

SKANER LASEROWY

W celu skanowania konturów o złożonym profilu można połączyć różne skanery laserowe z naszymi 7-osiowymi ramionami.

Proponujemy skaner laserowy PreciTrack 3D.



PreciTrack 3D		
Szybkość	Hz, Pts/Sec	300 Hz, 348 000 Pts/Sec
Rozdzielczość osi X	Punkty/Linie	1280
Szerokość linii	mm	25 / 50 / 100
Dystans roboczy	mm	53 / 70 / 190
Zakres roboczy	mm	25 / 50 / 100
Rozdzielczość	µm	19 / 39 / 78
Czułość		Jasny do ciemnego Błyszczący do matowego
Źródło światła		405 nm Niebieski 658 nm Czerwony
Klasa skanera		2M (Domyślny) 3R (Opcjonalny)
Multisensoryczny		TAK
Złącze PC		Ethernet
Złącze skanera		PRECI Link Kabel
RetroFit Kit		TAK

A6 / A8 + Scanner**	Zakres pomiarowy (mm)	Dokładność w punkcie sondą dotykową* (mm)	Dokładność przestrzenna z laserem pomiarowym** (mm)	Powtarzalność w punkcie* (mm)	Waga (Kg)
A6-1800 – 7 axes	1800	0.027	0.055	0.020	9.7
A6-2500 – 7 axes	2500	0.034	0.062	0.025	10.2
A6-3200 – 7 axes	3200	0.045	0.073	0.030	10.6
A6-4000 – 7 axes	4000	0.056	0.084	0.035	11.3
A8-5000 – 7 axes	5000	0.075	0.100	0.045	13.9
A8-7000 – 7 axes	7000	0.090	0.115	0.060	15.4
A8-9000 – 7 axes	9000	0.110	0.135	0.075	17.9

*= błąd 2 sigma ** wartości orientacyjne

6.

TRIMOS AT – SYSTEM POMIARU RUR

Idealne wyposażenie do inspekcji rur za pomocą widelca laserowego i dedykowanego oprogramowania.

Oparty na konstrukcji ramienia A5 i A6. Jest to przenośne ramię przegubowe CMM - idealne do szybkiej i dokładnej kontroli rur.

Trimos AT to 6-osiowe ramię dostępne w kilku rozmiarach (od 1800 mm do 5000 mm). System przeciwwagi z podwójną sprężyną nadaje ramieniu wrażenie lekkości i powoduje łatwość obsługi. Przenośne ramię AT może być umieszczone na blacie stołu ze wspornikiem lub po prostu bezpośrednio na sztywnej powierzchni laminowanej. Może być także używany z ruchomym statywem.



Trimos AT	Osie	Zakres pomiarowy (mm)	Dokładność przestrzenna z widelcem laserowym ** (mm)	Dokładność w punkcie sondą dotykową * (mm)	Powtarzalność w punkcie* (mm)	Waga (Kg)
AT – 1800	6	1800	0.056	0.025	0.020	7.9
AT – 2500	6	2500	0.063	0.036	0.028	8.4
AT – 3200	6	3200	0.072	0.045	0.035	8.8
AT – 4000	6	4000	0.099	0.060	0.045	9.5
AT – 5000	6	5000	0.122	0.090	0.060	11.5

*= błąd 2 sigma ** z widelcem 50 mm



Pomiar rur za pomocą widelca laserowego

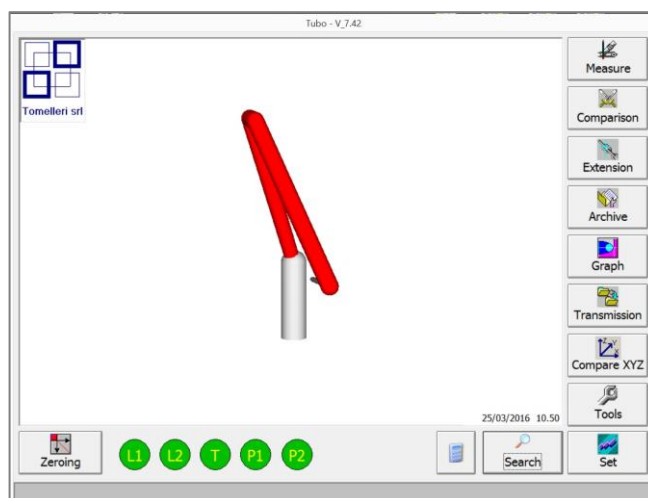


Pomiar rur za pomocą sondy dotykowej

Oprogramowanie TUBO

Oprogramowanie TUBO zapewnia wydajność pomiarów rur:

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



Porównanie i korekta

- Porównanie i korekta połączone z CNC
- Korekcja sprężystości (20 – 120)
- Wyrównanie: możliwość pomiaru rury w odniesieniu do rury wzorcowej (która jest już w pamięci), do zewnętrznego odniesienia lub do rysunku (procedura ręczna i automatyczna).

WIDELEC LASEROWY

Idealne akcesorium do szybkiego pomiaru bez bezpośredniego kontaktu z rurą.

Dostępnych jest 5 rozmiarów widelców (mm): 30, 50, 80, 150, 200

Mniejsze widelce mają wskaźnik laserowy do wykrywania małych rur podczas pomiaru. Rury o średnicy od 2 mm do 180 mm można mierzyć za pomocą widelców laserowych - większe średnice można mierzyć za pomocą sondy dotykowej.



7.

AKCESORIA



Standardowa sonda

Sonda mechaniczna jest standardową sondą dotykową, dostępną z różną średnicą kulki. Punkty można zbierać dotykając części i naciskając przycisk na korpusie sondy. Najmniejsza średnica sondy wynosi 1 mm. Aby zagwarantować dokładność punktową, maksymalna sugerowana długość wynosi 100 mm.



Sonda pływająca

Jest to sztywna mechaniczna sonda wyposażona w aluminiowy pierścień na sprężynie, który uruchamia pomiar jednym dotknięciem. Zintegrowana kontrola siły pozwala uniknąć przykładania niekontrolowanego obciążenia na część, co poprawia dokładność i powtarzalność. Pierścień jest izolowany od trzpienia sondy, aby uniknąć wpływu temperatury rąk użytkownika.



Sonda dotykowa

Sonda z dotykowa zbiera punkty, przykładając minimalną siłę do mierzonej części. Jest bardzo precyzyjna, szybka i wygodna w użyciu. Zbiera punkty dotykając tylko powierzchni, bez konieczności używania dodatkowych przycisków.



Podstawy mocujące

- Mobilne statywy
Stabilny i praktyczny, jest idealnym akcesorium do łatwego i szybkiego przemieszczania wszystkich ramion A-Line. Statyw ma regulowaną

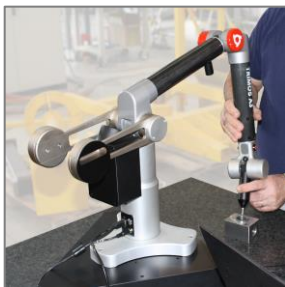
wysokość (zakres 900-1400 mm), a ciężar kolumny statywu jest równoważony przez sprężynę gazową. Boczny uchwyt umożliwia pionowy i poziomy ruch statywu. Zdemontowana i obrotowa półka umożliwia ustawienie laptopa obok ramienia pomiarowego..



- Bazy magnetyczne
Podstawa pozwoli na uzyskanie najwyższej precyzji. Wystarczy minimum wysiłku, aby zainstalować go na swojej maszynie.

8.

APLIKACJE



Trimos S.A.
Av.de Longemalle 5
CH-1020 Renens
T. +41 21 633 01 01
info@trimos.ch
www.trimos.com

