

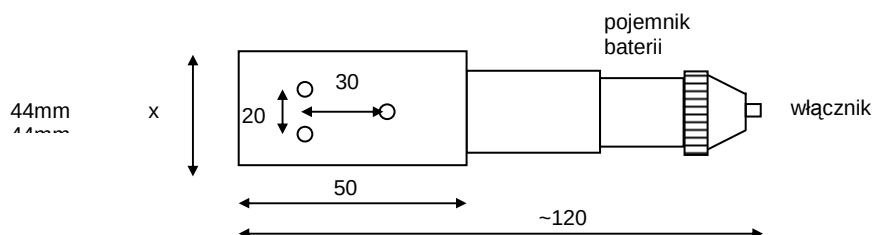
LZP-2

Laserowy Zestaw Pomiarowy (LZP-2) do bezkontaktowego pomiaru przesunięcia, prostoliniowości i współosiowości elementów konstrukcyjnych a przy zastosowaniu laserowego generatora krzyża do dwuosiowego pomiaru przemieszczeń.

1. Skład zestawu:

- Moduł laserowy ML-41S-670-0,4;
- Zespół odczytowy ZO-1;
- Detektor położenia DP-2;
- Kabel połączeniowy ZO -1 z DP-2
- Zasilacz sieciowy ABASCO typ 230VAC/6VDC ; 150mA 6V/150mA;
- Zasilacz sieciowy ABASCO typ 230VAC/3,5VDC ; 150mA ze złączem LEMO1;
- Adapter umożliwiający zasilanie lasera z zasilacza sieciowego 3,5V.

2. Moduł laserowy ML- 41S- 670-0,4W5.

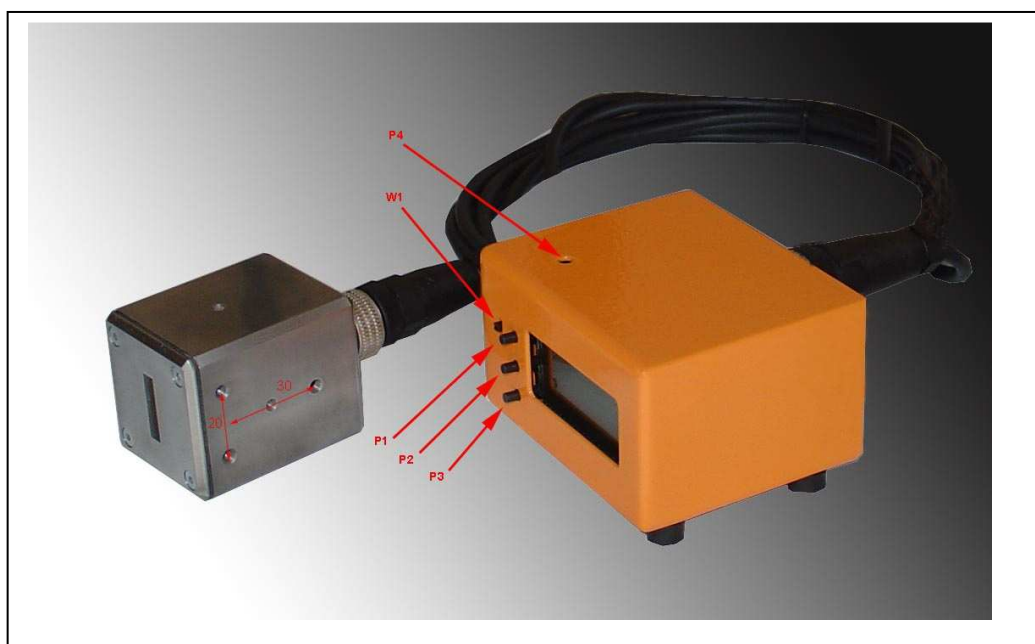


Nadajnik laserowy w wersji z zasilaczem sieciowym lub zasilanie batervine

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • klasa bezpieczeństwa • długość fali • dioda laserowa • wyjściowa moc średnia • zasilanie 3xLR44 ~2godz. pracy) lub z zasilacza sieciowego 230VAC/3,5VDC; 150mA; • pobór prądu • optyka – obiektyw dwu-soczewkowy szklany F=25mm; NA=0,2; • średnica wiązki wyjściowej lasera | <p>1 wg PN-EN 60825 1:2000.</p> <p>$\lambda=675\text{nm};$
 $P_o=5\text{mw};$
 $\sim 0,4\text{mW};$
 $\sim 40\text{mA};$
 $3\text{mm};$</p> |
|---|--|

- niewspółosiowość wiązki lasera w stosunku do uchwytu mocującego $\sim 0.1\text{mRd}$ (1mm/10m);
- zakres pracy $< 10\text{m}$;
- mocowanie 3 otw. M4x10mm, rozstaw 20mm x 30mm na dwóch ściankach korpusu lasera (identycznie jak mocowanie lasera);
- materiał aluminium lub opcjonalnie stal nierdzewna.
- obudowa baterii mosiężna niklowana;
- opcjonalnie laser w obudowie cylindrycznej od zestawu LZP-1.

3. Detektor położenia DP-2 połączony z Zespołem Odczytowym ZO-1.



- Zakres pomiaru 16,25mm minus średnica wiązki laserowej;
- Dokładność pomiaru absolutnego 0,0635mm;
- Rozdzielczość pomiaru 0,01mm;
- mocowanie Detektora Położenia DP-2 - 3 otw. M4x10mm, rozstaw 20mm x 30mm na dwóch ściankach korpusu lasera (wg zdjęcia);
- Zasilanie - bateria lub akumulator 9V rozmiar 6F22 lub z zasilacza sieciowego 230V/6V/100mA;
- Wymiary Detektora Położenia DP-2 – 44mm x 44mm x 50mm;
- Wymiary Zespołu Odczytowego ZO-1 – 49mm x 86mm x 70mm;
- Długość kabla połączeniowego zespołów – 2,5m;
- materiał detektora aluminium lub opcjonalnie stal nierdzewna.

Obsługa.

Urządzenia składa się z konsolki, czujnika pomiarowego, kabla połączeniowego i zasilacza sieciowego. Łączenie poszczególnych modułów można wykonywać *tylko przy wyłączonym zasilaniu*. Urządzenie może być zasilane z zasilacza sieciowego lub z baterii lub akumulatora umieszczonego w konsolce. Przełączenie zasilania urządzenia z zasilacza sieciowego na zasilanie z baterii następuje automatycznie po wyjęciu z gniazda konsolki wtyczki zasilacza sieciowego.

Po włączeniu zasilania urządzenia, na wyświetlaczu na kilka sekund pojawi się migający dwukropek. Konsolka wykonuje wtedy autotest oraz sprawdza poprawność przyłączenia czujnika pomiarowego. Jeżeli dwukropek nie zniknie w ciągu kilkunastu sekund należy wyłączyć zasilanie i sprawdzić poprawność przyłączenia czujnika.

Po wykonaniu autotestu urządzenie przechodzi w stan pomiaru. Jeżeli czujnik jest oświetlony wiązką laserową to na wyświetlaczu pojawi się wynik pomiaru. Jeżeli nie jest oświetlony to na wyświetlaczu pojawiają się dwie migające poziome kreski sygnalizujące brak oświetlenia czujnika. Po naprowadzeniu wiązki laserowej na powierzchnię czujnika, na wyświetlaczu automatycznie zostanie

wyświetlony wynik pomiaru. Pomiary wykonywane są z czasem repetycji równym 0.5 sek.

Wynik pomiaru odczytywany jest w stosunku do zera geometrycznego czujnika lub w stosunku do położenia referencyjnego. Każde aktualne położenie wiązki laserowej można zapisać jako położenie referencyjne. Zapisane położenie referencyjne przechowywane jest w pamięci urządzenia bez ograniczeń w czasie, także po wyłączeniu zasilania.

Jeżeli wiązka laserowa osiąga położenie zbliżone do dolnego lub górnego krańca pomiarowego czujnika, to wynik pomiaru zaczyna migać.

W przypadku zasilania urządzenia z baterii, pojawienie się na wyświetlaczu napisu BAT oznacza rozładowanie baterii, konieczna jest wtedy wymiana baterii lub przełączenie zasilania na zasilacz sieciowy.

Przyciski.

W1 - przełącznik przesuwany - włączanie zasilania (suwak w górnym położeniu - zasilanie wyłączone, suwak w dolnym położeniu - zasilanie włączone).

P1 - wyświetlenie zapamiętanej wartości zera referencyjnego (przycisk chwilowy).

P2 - zwiększenie rozdzielczości pomiaru w drodze ekstrapolacji.

P3 - zmiana trybu pomiaru: *pomiar od zera geometrycznego linijki lub od zera referencyjnego*,

P4 - poprzez niewielki otwór w górnej pokrywie konsoli możliwe jest użycie przycisku powodującego wyzerowanie detektora dla dowolnego położenia wiązki lasera w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe użycie (przycisk szpilkowy). Po jego przyciśnięciu pojawia się dwukropek na tle wyświetlanej wartości pomiaru. Przycisk należy trzymać wciśnięty tak długo aż dwukropek zniknie.

Uśrednianie pomiarów.

Przełączania trybu uśredniania dokonujemy przyciskiem P2 przy wciśniętym przycisku P1. Pierwsze wciśnięcie uruchamia uśrednianie 5 pomiarów (miga jedna kropka na początku wyświetlacza), następne wciśnięcie przycisku P2 uruchamia uśrednianie 10 pomiarów (dwie kropki migające) a kolejne przyciśnięcie przycisku P2 powoduje powrót do pracy bez uśredniania.

Wyświetlanie wyników dokonywane jest co 0,5s (na bieżąco po każdym pomiarze) natomiast uśrednianie pomiarów wyliczane jest z ostatnich 5 lub 10 pomiarów. Zmiana wyświetlanej wartości następuje w wyniku zmiany wartości średniej spowodowanej kolejnym pomiarem.

Wyświetlanie wyników.

Przyrząd wyświetla wyniki pomiarów, trzy cyfry znaczące i znaki „+” i „-”

Brak dodatkowego znacznika oznacza wyświetlanie bezwzględnego położenia plamki laserowej względem zera mechanicznego detektora (połowa zakresu) z maksymalną rozdzielczością uzyskaną na drodze ekstrapolacji położenia plamki.

Ponadto wyświetlane są znaki.

Δ przy wyświetlaniu względnego położenia plamki laserowej względem zapamiętanej pozycji zera referencyjnego detektora;

~ przy wyświetlaniu położenia plamki laserowej z małą rozdzielczością (bez ekstrapolacji);

BAT sygnalizacja słabej baterii;

- - dwie migające poziome kreski sygnalizujące brak oświetlenia czujnika;

: sygnalizacja wykonywania autotestu;

. jedna migająca kropka - uśrednianie z 5 pomiarów;

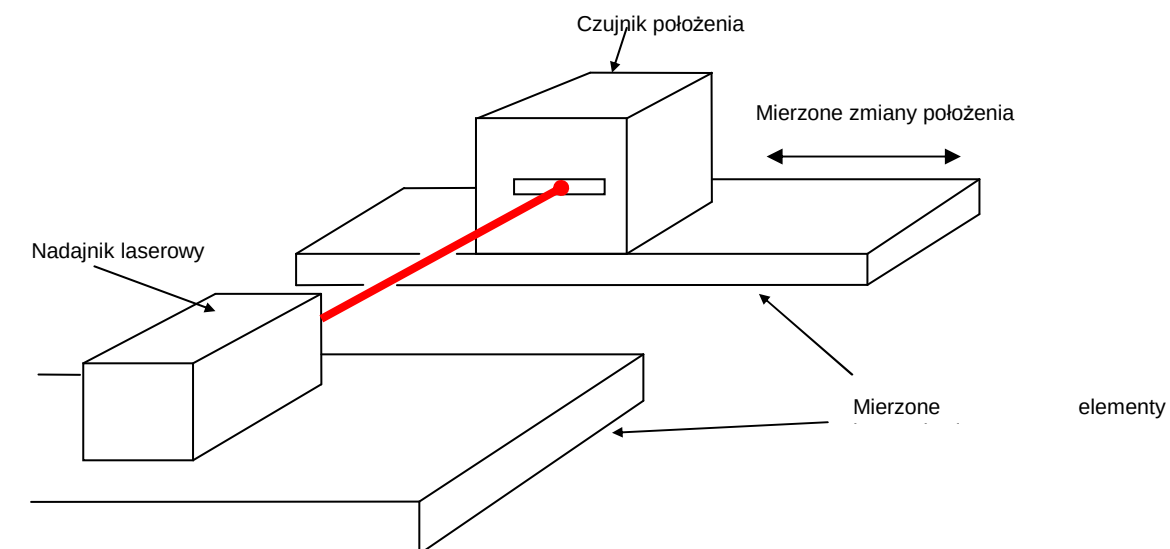
. . dwie migające kropki – uśrednianie z 10 pomiarów.

Opcje wykonania;

Laserowy generator krzyża wg uzgodnień.

Zasada pomiaru.

Nadajnik laserowy oraz czujnik położenia mocujemy na dwóch różnych elementach konstrukcyjnych, których wzajemne położenie (zmiana położenia) będzie mierzona. Czujnik powinien być zamocowany względem nadajnika współosiowo, aby zawsze zapewnione było oświetlenie laserem liniiki detekcyjnej, położonej za okienkiem wejściowym, w połowie długości czujnika, zgodnie z poniższym schematem.



Pomiar przesunięć w dwóch osiach z wykorzystaniem laserowego generatora krzyża

