



# LAMIGO

## Niwelator optyczny Lamigo CN-24



Lamigo S.C.  
ul. Mała 5  
66-400 Gorzów Wlkp  
biuro@lamigo.pl  
tel: 95 711 71 91  
fax: 95 711 71 95

## Spis treści

Opis niwelatora.....	1
Przygotowanie do pracy.....	2
Metody pomiaru.....	2
Sprawdzenie i rektyfikacja.....	3
Czyszczenie i konserwacja.....	5
Dane techniczne.....	5
Ważne informacje.....	6

## OPIS NIWELATORA

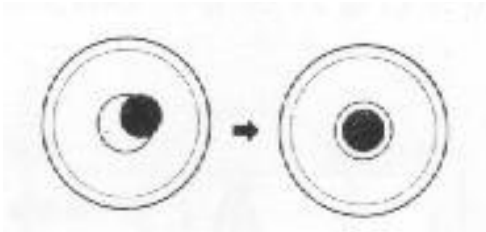
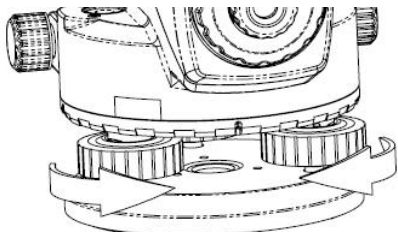


- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 1. Lusterko libelki                  | 8. Kątomiernik               |
| 2. Libelka pudełkowa                 | 9. Obiektyw                  |
| 3. Śruba ustawcza libelki pudełkowej | 10. Indeks podziałki kątowej |
| 4. Śruba leniwki                     | 11. Okular                   |
| 5. Śruba ustawcza spodarki           | 12. Pierścień okularu        |
| 6. Płyta spodarki                    | 13. Kolimator                |
| 7. Pokrętło ustawiania ostrości      |                              |

## PRZYGOTOWANIE DO PRACY.

Aby rozpocząć pracę, należy:

- Rozstawić statyw na ziemi i zacisnąć klamry/śruby A.
- Wbić nogi statywu w ziemię i spoziomować go z grubsza.
- Umieścić niwelator na głowicy statywu B i przymocować za pomocą śruby mocującej.



- Spoziomować niwelator przy pomocy libelli pudełkowej i śrub poziomujących

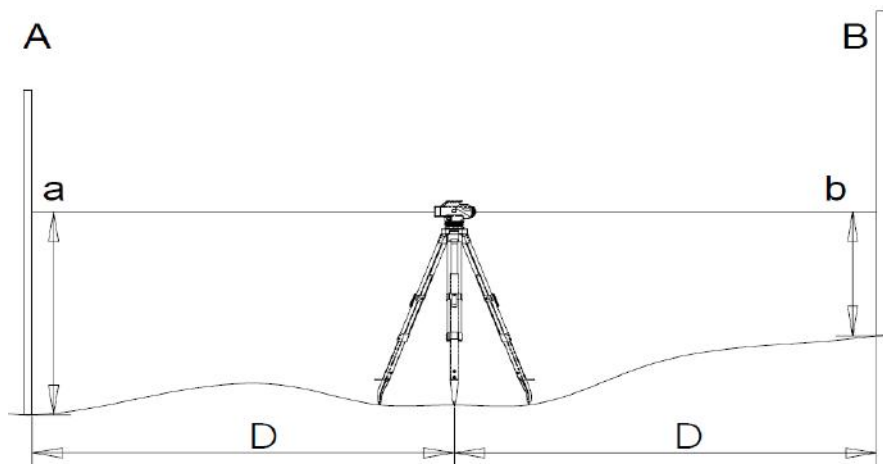
### Celowanie i nastawianie ostrości

- Spojrzyć przez okular lunety i wycelować niwelator na łąkę.
- Przy pomocy pierścienia wyregulować ostrość krzyża nitek.
- Wyostrzyć obraz łąki przy pomocy pokrętła (7).
- Przy pomocy pokrętła (4) wycentrować obraz łąki w lunecie.

## METODY POMIARU

### Pomiar wysokości

- Rozstawić instrument pomiędzy punktami A i B.
- Ustawić pionowo łąkę na punkcie A. Wartość odczytu z łąki oznaczyć jako „a”.
- Ustawić pionowo łąkę na punkcie B. Wartość odczytu z łąki oznaczyć jako „b”.
- Odczyt wysokości pomiędzy punktami A i B wynosi  $a-b$   
 $h = a-b = 1.735-1.224 = 0.511\text{m}$

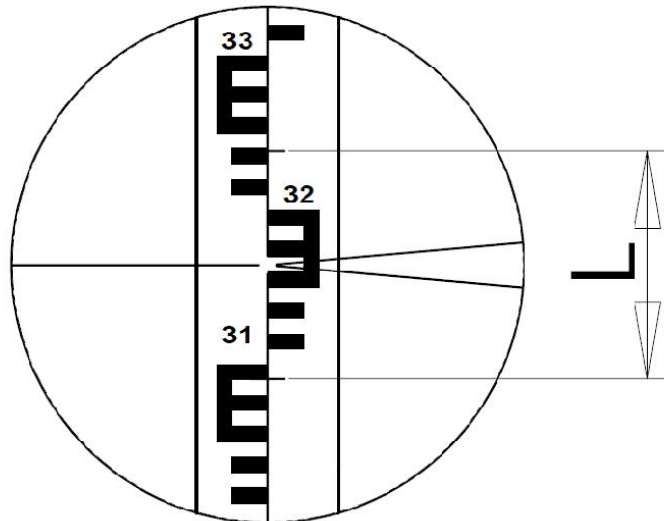


## Pomiar odległości

(1) Wycelować na łąkę, odczytać różnicę wysokości w cm pomiędzy górną i dolną kreską dalmierczą.

(2) Odległość pomiędzy instrumentem, a łąką wynosi „L”. Jednostka dla tej wartości to metr.

Odczyt:



Górna linia dalmiercza: 3.238m

Dolna linia dalmiercza: 3.091m

-----  
Różnica L: 0.147m

Odległość  $d=100 \times L$ : 14.7m

## Pomiar kąta

(1) Wycelować pionową nitkę krzyża nitek na punkt A. Z pierścienia z podziałem gradowym odczytać kąt .

(2) Obrócić instrument i wycelować na punkt B. Odczytać kąt .

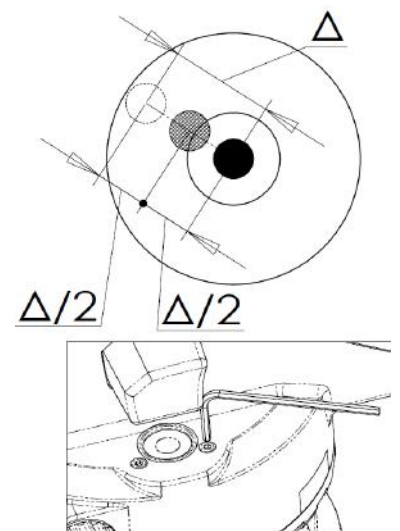
(3)  $\angle AOB = \alpha - \beta$

## Sprawdzanie i rektyfikacja

### Sprawdzanie libelli pudełkowej

(1) Przy pomocy śrub poziomujących (5) ustawić instrument tak aby bańka powietrzna znalazła się w centrum libelli pudełkowej.

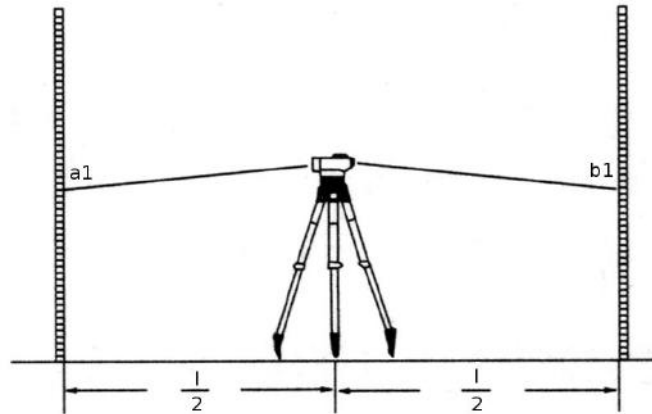
(2) Obrócić instrument o  $180^\circ$ . Bańka powietrzna powinna pozostać w centrum libelli. W przeciwnym wypadku należy wyjustować libellę zgodnie z przedstawionym sposobem postępowania:



- (I) Przy pomocy śrub poziomujących (5) ustawić bańkę powietrzną w połowie drogi do centrum libelli .
- (II) Używając klucza imbusowego ustawić śruby libelli tak aby bańka powietrzna znalazła się w jej centrum.
- (3) Powtarzać czynności (I) i (II) aż do momentu w którym bańka będzie pozostawała w centrum libelli pomimo obracania instrumentu w dowolną stronę.

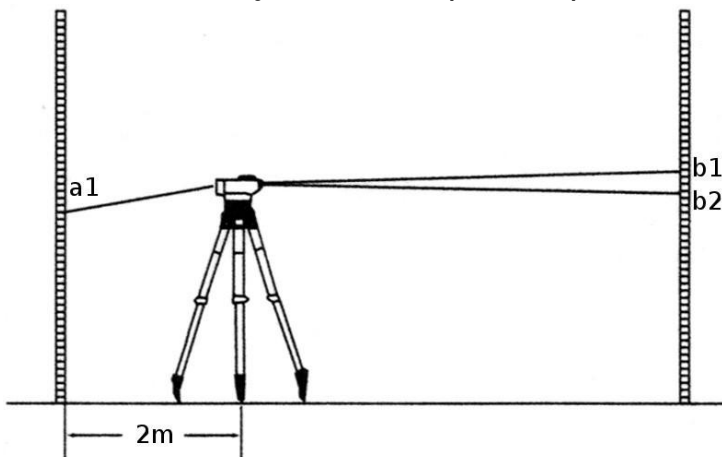
### Sprawdzenie równoległości osi celowej

- (1) Ustawić instrument w połowie odległości pomiędzy punktami A i B. Łaty A i B powinny być oddalone od siebie o około 30m~40m. Wykonane odczyty należy oznaczyć jako  $a_1$  i  $b_1$

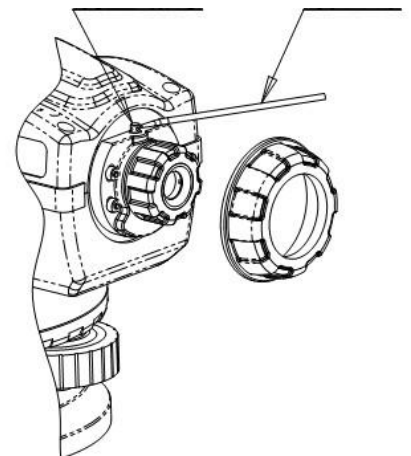


rys 3

- (2) Przenieść instrument na odległość 2m od punktu A i wykonać odczyty  $a_2$  i  $b_2$  (rys. 3)
- (3) Obliczyć równanie  $b'^2 = a_2 - (a_1 - b_1)$ . Jeżeli  $|b'^2 - b_2| < 3\text{mm}$  wówczas oś celowa nie wymaga korekty.
- (4) Jeżeli  $|b'^2 - b_2| > 3\text{mm}$  wówczas ustawienie osi celowej należy skorygować.
- (5) Wycelować instrument na łatę B. Odkręcić pokrywkę okularu. Przy pomocy śrub krzyża nitek wyregulować go tak, aby środkowa nitka dawała poprawny odczyt  $b'^2$ .
- (6) Powtarzać czynność  $a_2$   $|b'^2 - b_2| < 3\text{mm}$ .



rys 4



## CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Aby chronić wszystkie części i zapobiec utracie dokładności należy przestrzegać następujących zasad:

1. Po zakończeniu pomiarów instrument powinien zostać wyczyszczony i umieszczony w oryginalnym opakowaniu.
2. Do czyszczenia soczewek należy używać miękkiego pędzelka lub papieru do czyszczenia soczewek. Nie dotykać soczewek palcami.
3. Jeżeli instrument jest niesprawny lub uszkodzony musi zostać oddany do autoryzowanego serwisu w celu sprawdzenia i naprawy.
4. Instrument powinien być przechowywany w suchym, wentylowanym pomieszczeniu.

## DANE TECHNICZNE

Powiększenie lunety	24x
Średnica obiektywu	38mm
Pole widzenia	1°20'
Najkrótsza celowa	1m
Stała mnożenia	100
Stała dodawania	0
Zakres pracy kompensatora	±15'
Dokładność kompensatora	0.3"
Przewaga libelli	8'/2mm
Podział koła poziomego	1 gon
Błąd średni na kilometr podwójnej niwelacji	1,5mm
Masa instrumentu	2 kg

### UWAGA

Przyrząd nie może pracować długo w mokrym środowisku (na deszczu). Po zakończonej pracy w wilgotnych warunkach urządzenie należy powycierać do sucha ściereczką i pozostawić w suchym pomieszczeniu w otwartym pojemniku aż do całkowitego wyschnięcia przyrządu.

## **WAŻNE INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA:**

Producent:

**LAMIGO S.C. Jacek Mickowski i Rafał Mickowski**  
**ul. Mała 5**  
**66-400 Gorzów Wlkp**  
**biuro@lamigo.pl**  
**tel: 95) 711 71 91**  
**fax: 95 711 71 95**  
**www.lamigo.pl**

