

## Przegląd instrumentów coraz bardziej popularnych w budownictwie

# Niwelatory laserowe

Rosnąca popularność niwelatorów laserowych wynika nie tylko z tego, że mogą być one obsługiwane przez jedną osobę, ale również z powodu mnogości zastosowań. Ich przydatność została sprawdzona w geodezji, budownictwie oraz obsłudze inwestycji przemysłowych.

W naszym cyklu prezentacji sprzętu geodezyjnego przedstawiamy niwelatory laserowe. Przegląd obejmuje tylko modele typu rotacyjnego we wszystkich klasach dokładności. Modele te różnią się między sobą dokładnością, zasięgiem, rodzajem wysyłanego promienia (widzialny, niewidzialny), kompensacją, możliwością pracy w różnych płaszczyznach.

Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej, według marek producentów. Wszystkie dane publikowane w tym zestawieniu oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych.

Poniżej zamieszczamy objaśnienia do wybranych parametrów:

**Dokładność.** Niektórzy producenci podają dokładność w mm/50 lub 100 m. W celu porównania dokładność została przeliczona na jednostki kątowe (sekundy).

**Dokładność detekcji sygnału.** Jest ona między innymi uzależniona od współpracującego z laserem czujnika i dlatego przy tym parametrze podano w nawiasach typ czujnika.

**Zasięg.** Został on podany jako średnica koła pomiaru odpowiadająca podanej dokładności detekcji sygnału. Dla niektórych modeli można zwiększyć zasięg przez zmniejszenie czułości detekcji, ale kosztem dokładności.

**Praca w płaszczyźnie poziomej.** Wszystkie modele zawarte w zestawieniu realizują płaszczyznę poziomą. Część z nich ma możliwość realizacji płaszczyzny pionowej i zostało to podane w tabelce. Ponadto niektóre modele posiadają możliwość tworzenia zadanej płaszczyzny pochylonej lub realizacji linii prostej.



Nikon AL-50



Sokkia LP Mini

# Niwelatory laserowe

**Marka  
Model**
**Leica  
LNA 30**
**Leica  
LNA 20**
**Leica  
LNA 10**
**Nikon  
AL-15**
**Nikon  
AL-50**

**Dokładność**
 $\pm 12''$ 
 $\pm 12''$ 
 $\pm 15''$ 
 $\pm 15''$ 
 $\pm 10''$ 
**Dokładność detekcji  
sygnału (mm)**

0,8 lub 2,4

0,8 lub 2,4

0,8 lub 2,4

1,0 (LS15)

 0,5 (DS30)  
1,0 (LS5)

**Zakres pracy detektora (cm)**

5,0 lub 22,5

5,0 lub 22,5

5,0

6,0

5,0 i 6,0

**Zasięg [średnica] (m)**

500 do 900

240

 100 bez detektora  
240 z detektorem

130

500

**Zakres pracy kompensatora**
 $\pm 12'$ 
 $\pm 12'$ 
 $\pm 12'$ 
 $\pm 10'$ 
 $\pm 11'$ 
**Źródło światła**

laser (780 nm)

laser (780 nm)

 laser widzialny  
(650 nm)

 laser (780 nm)  
0,80mV

 laser (780 nm)  
0,80mV

**Szybkość rotacji (obr./min.)**

200 lub 500

500

25,50, 100, 200, 500

stała płaszczyzna

600

**Praca w płaszczyźnie pionowej**

tak

tak

tak

nie

nie

**Sygnalizacja niespójności**

tak

tak

tak

tak

tak

**Zasilanie – czas pracy na jednym  
komplecie baterii (h)**

70

70

70

400

80

**Zakres temperatur pracy (°C)**

-20 do 50

-20 do 50

-10 do 40

-20 do 50

-20 do 50

**Wymiary (mm)**

145x150x250

145x150x250

145x150x250

102,2x161x202

199x199x279

**Waga (kg)**

2,7

2,7

2,7

1,9

3,6

# Niwelatory laserowe

**Marka**  
**Model**

**Sokkia**  
**LP MINI**

**Sokkia**  
**LP 2000/LP 2200**

**Sokkia**  
**LP 4000**

**Sokkia**  
**LP 3A**

**Sokkia**  
**LP 3C**



Dokładność

Dokładność detekcji  
sygnału (mm)

Zakres pracy detektora (cm)

Zasięg [średnica] (m)

Zakres pracy kompensatora

Źródło światła

Szybkość rotacji (obr./min.)

Praca w płaszczyźnie pionowej

Sygnalizacja niespoziomowania

Zasilanie – czas pracy na jednym  
komplecie baterii (h)

Zakres temperatur pracy (°C)

Wymiary (mm)

Waga (kg)

±30"

—

—

100

brak

laser (635 nm)  
widzialny

0,40,120

tak

nie dotyczy

40

-10 do 50

110x106x155

1,2

±20"

—

—

300

±5°

laser (780 nm)

—

tak/nie

tak

10

-15 do 50

170x170x210

2,8

±20"

—

—

300

±5°

laser (632,8 nm)  
widzialny

—

tak

tak

—

-10 do 50

170x170x280

4,5

±10"

0,8 (LPR3A)

—

300

±10'

laser (780 nm)

300

nie

tak

24

-10 do 50

164x164x274

3,3

±10"

1,25 (LPR3C)

—

400

±11'

laser

podczerwonny

600

nie

tak

24

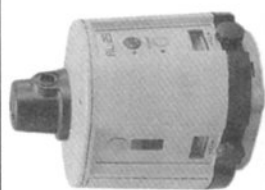
-10 do 50

184x184x287

4,3

# Niwelatory laserowe

Marka  
Model



Topcon  
RL-25



Topcon  
RL-50



Topcon  
RL-50A/RL-50B



Topcon  
RL-H/RL-VH



Topcon  
RL-H1S/RL-H2S

Dokładność

±30"

±15"

±10"/±12"

±10"

±10"

Dokładność detekcji sygnалу (mm)

0,5 (LS-50B)

—

0,5 (LS-50B)

1,0/0,5 (LS-30)

1,0 (LS-30)

Zakres pracy detektora (cm)

—

—

—

5,0

5,0

Zasięg [średnica] (m)

200

200

300/200

700/500

700

Zakres pracy kompensatora

brak

±10'

±7'/±10'

±10°

±7°

Źródło światła

laser widzialny

laser widzialny

laser

laser

laser

Szybkość rotacji (obr./min.)

0,80,300

80,300

300

300/5~300

300,600,900

Praca w płaszczyźnie pionowej

tak

nie

nie

nie/tak

nie

Sygnalizacja niespoziomowania

nie dotyczy

tak

tak

tak

tak

Zasilanie – czas pracy na jednym komplecie baterii (h)

80

40

130

20/15

13

Zakres temperatur pracy (°C)

-20 do 50

-20 do 50

-20 do 50

-20 do 50

-20 do 50

Wymiary (mm)

130x100x160

195x125x223

—

169x169x243

169x169x250

Waga (kg)

1,8

2,0

2,0

2,5/2,7

3,0/3,2