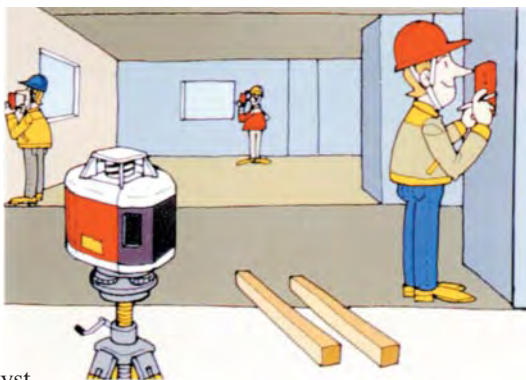


Przydatne w geodezji i budownictwie
– przegląd instrumentów

Niwelatory laserowe

Rosnąca popularność niwelatorów laserowych wynika nie tylko z tego, że mogą być one obsługiwane przez jedną osobę, ale również stosowane do szerokiej gamy prac zarówno budowlanych, jak i geodezyjnych. Firmy prześcigają się w udoskonalaniu sprzętu. Zmniejszają jego rozmiary i masę – aby był jak najbardziej poręczny, zwiększają odporność na warunki pracy (pyłoszczelność, wodoszczelność, wstrząsoodporność) – aby miał możliwość zastosowania w najtrudniejszych warunkach.

Prezyzyjne poziomowanie realizowane jest przez automatyczny kompensator – instrument wystarczy spoziomować „z grubsza”. Pomiaru wykonywane są zazwyczaj poprzez naciśnięcie jednego przycisku. Wszystko to wpływa na wydajność pracy. Wykorzystanie niwelatorów laserowych jest różnorodne. Można stosować je w pomieszczeniach zamkniętych do poziomowa-



Ceny niwelatorów laserowych wahają się od 3 tys. do 25 tys. zł. Wszystkie dane publikowane w tym zestawieniu oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych. Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej według marek producentów.

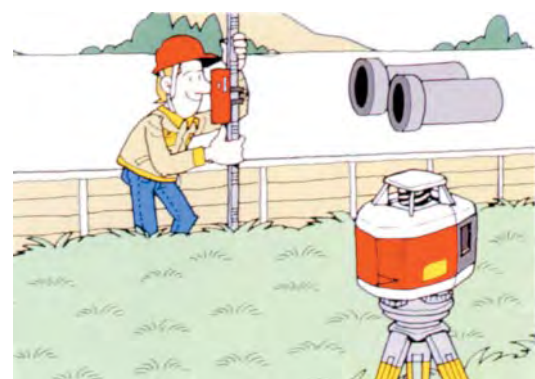


nia powierzchni posadzek, podwieszanych sufitów. Mogą znaleźć również zastosowanie w pracach murarskich i geodezyjnych, takich jak: poziomowanie chodników, dróg, budowa stropów, ogrodzeń czy tyczenie stałych spadków.



Poniżej zamieszczamy objaśnienia do niektórych parametrów.

Dokładność. Niektórzy producenci podają dokładność w mm/50 lub 100 m. Celem porównania dokładność została przeliczona na jednostki kątowe (sekundy). Producenci podają również dokładność w zależności od temperatury bądź płaszczyzny, w której instrument pracuje. W tabeli zamieściliśmy dokładności uzyskiwane przy temperaturze powyżej 0 °C oraz przy pracy w płaszczyźnie poziomej. **Zasięg.** Został on podany jako promień koła pomiaru. Dla niektórych modeli można zwiększyć zasięg przez zmniejszenie



czułości detekcji, ale kosztem dokładności. Użycie różnego rodzaju detektorów może również zwiększyć zasięg pomiaru niektórych niwelatorów.

Praca w różnych płaszczyznach. Wszystkie modele zawarte w zestawieniu realizują płaszczyznę poziomą (z wyjątkiem LV 300). 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.

Opracowała
Agnieszka Laskowska

Niwelatory laserowe



Marka

Model

Laserliner

Master ACM

Nedo

Benjamin

Nikon

AL-15

Nikon

NL-300E

Pentax

PLP-5H

Pentax

PLP-3

Sokkia

EAGL2

Sokkia

EAGL2V/ZVZ

Dokładność (")

Zasięg (m)

Zakres pracy kompensatora

• ródło światła

– laser (nm)

Prędkość obrotowa

(obr./min)

Praca w płaszczyźnie pionowej

Sygnalizacja niespoziomowania

Zasilanie – czas pracy

z jednym kompletem

baterii alkalicznych (godz.)

Zakres temperatur pracy (°C)

Wymiary (mm)

Waga (kg)

Pracuje z czujnikiem

(detektorem)

20	62	15	8	10	15	–	–
–	100	65	260	0,5 ÷ 200	0,5 ÷ 300	305	183
6°	brak	10'	10'	5,7°	10'	2°	2°
635	635	780	–	tak	tak	–	–
	widzialny	niewidzialny	niewidzialny	niewidzialny	niewidzialny	niewidzialny	niewidzialny
0-120	0-460	stała	600	300, 600	–	0-500	0-500
		płaszczyzna					
tak	tak	nie	–	tak	nie	–	nie/tak
nie	nie	tak	tak	tak	nie	–	tak
160	10	400	100	48	30	–	–
0 do +50	-10 do +45	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	–	–
–	–	102,2x161x202	–	170x170x225	157x162x 247	170x270	–
–	–	1,9	3	2,5	2,5	5	4,7
nie	nie	LS-15	–	LS-20, LS-2	LS-2	LS-4	LS-4

Niwelatory laserowe

Marka

Sokkia Spectra Precision

Sokkia Spectra Precision

Sokkia LP 4000

Sokkia LP 2000

Sokkia LY205

Sokkia LH500/LY300

Sokkia LP31C

Sokkia LP30C

Model

500C

L800/L600

LP 4000

LP 2000

LY205

LH500/LY300

LP31C

LP30C

Dokładność (")

10

8

20

20

20

20

20

15

15

10

10

Zasięg (m)

10

8

20

20

20

20

10

120

120

300

300

Zakres pracy kompensatora

11'

11'

5°

5°

5°

5°

5°

10'

10'

10'

10'

• ródło światła

780

670

632,8

780

780

635

635

785

785

785

785

– laser (nm)

niewidzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

widzialny

Prędkość obrotowa (obr./min)

–

–

600

600

600

600

600

600

600

600

600

Praca w płaszczyźnie pionowej

tak

tak

tak

tak

tak

tak

tak

nie/tak

nie

nie

nie

Sygnalizacja niespoziomowania

tak

tak

tak

tak

tak

tak

tak

tak

tak

tak

tak

Zasilanie – czas pracy z jednym kompletem baterii alkalicznych (godz.)

80

120

–

10

12

10-15

30

30

30

1755

1755

Zakres temperatur pracy (°C)

–20 do +50

–20 do +50

–10 do +50

–10 do +50

–10 do +50

–10 do +50

0 do +40

0 do +40

–10 do +50

–10 do +50

–10 do +50

Wymiary (mm)

–

–

170x170x280

170x170x210

–

–

–

194x150x232

194x150x232

194x150x232

194x150x232

Waga (kg)

3,6

3,6

4,5

2,8

1

0,55

2,5

2,5

2,5

2,8

2,8

Pracuje z czujnikiem (detektorem)

LASER EYE

LASER EYE

nie

nie

nie

nie

nie

nie

LPR30

LPR30

LPR30

Niwelatory laserowe



Marka

Topcon

**Spectra
Precision**

1480/1470

**Spectra
Precision**

1462

**Spectra
Precision**

1452

**Spectra
Precision**

1432 (QL50)

**Spectra
Precision**

130

**Spectra
Precision**

LASERMAT

**Spectra
Precision**

LEVELFIX2

RL-25/25S

Model

Dokładność (")

8

8

40

51

15

20

–

30/60

Zasięg (m)

150

150

100

100

65

100

–

100

Zakres pracy kompensatora

6°

–

6°

–

10'

–

–

brak

• ródło światła

635

635

tak

635

–

650

650

633

– laser (nm)

widzialny

widzialny

–

widzialny

niewidzialny

–

–

widzialny

Prędkość obrotowa

–

–

–

–

–

–

–

0/80/300

(obr./min)

Praca w płaszczyźnie pionowej

tak

tak

tak

–

nie

–

–

tak

Sygnalizacja niespoziomowania

tak

tak

–

–

nie

–

–

nie dotyczy/tak

Zasilanie – czas pracy

140

100

25

30

400

10

8

80

z jednym kompletem

baterii alkalicznych (godz.)

Zakres temperatur pracy (°C)

–20 do +50

–20 do +50

–20 do +50

–20 do +50

–20 do +50

–20 do +50

–20 do +50

–20 do +50

Wymiary (mm)

–

–

–

–

–

180x150x130

–

130x100x160

Waga (kg)

–

–

–

1,5

1,89

2,5

0,76

1,8

Pracuje z czujnikiem

LASER EYE

LASER EYE

LASER EYE

–

–

–

–

LS-30, LS-50B

(detektoorem)

–

–

–

–

–

–

–

LS-70

Niwelatory laserowe



Marka

Model

Topcon
RL-50
Topcon
RL-60A/B
Topcon
RL-STA/B
Topcon
RL-HA/B
Topcon
RL-VH2A/B
Topcon
RL-VH2G
Topcon
RL-H1S/H2S
Topcon
RL-H2SG
Topcon
RT-55a/b

Dokładność (")

Zasięg (m)

Zakres pracy kompensatora

• ródło światła

– laser (nm)

Prędkość obrotowa
(obr./min)

Praca w płaszczyźnie pionowej

Sygnalizacja niespoziomowania

Zasilanie – czas pracy
z jednym kompletem
baterii alkalicznych (godz.)

Zakres temperatur pracy (°C)

Wymiary (mm)

Waga (kg)

Pracuje z czujnikiem
(detektorem)

15	10/15	15	10/15	10	10	10	10	10	10	5
100	300/150	150	350/150	250	500	375	700	600	700	600
10'	7' / 10'	10'	5°	5°	5°	7°	5°	5°	5°	5°
633	780	633	780	633	690	780	690	685	690	685
widzialny	niewidzialny	widzialny	niewidzialny	widzialny	widz. zielony	niewidzialny	widz. zielony	widzialny	widz. zielony	widzialny
60/300	600	0-300	600	0,5-300	0,5-300	300, 600,	300, 600,	300, 600,	300, 600,	300, 600,
nie	nie	tak	nie	plynna	plynna	nie	nie	tak	nie	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
80	130	60/80	40	21	15	20	22	40 (NiCad)	22	40 (NiCad)
-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
194x123x222	194x123x222	–	223x150x241	169x200x253	169x200x253	169x169x250	–	–	–	–
2,0	2,0	3,0	2,8	2,7	2,7	3,0/3,2	2,9	2,8/ 2,6	2,9	2,8/ 2,6
LS-30, LS-50B	LS-30, LS-50B	LS-30, LS-50B	LS-30, LS-50B	LS-30, LS-50B	nie	LS-30, LS-50B	nie	LS-30, LS-50B	nie	LS-30, LS-50B
LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70	LS-70