

Przydatne w geodezji i budownictwie – przegląd instrumentów (cz.I)

Niwelatory laserowe

Rozwój niwelatorów laserowych oraz wzrost dokładności wyznaczanych przez nie płaszczyzn spowodował, że urządzenia te od kilku lat są w kręgu zainteresowań nie tylko branży konstrukcyjno-budowlanej, ale i geodezyjnej. A ich rosnąca popularność wynika nie tylko z łatwości obsługi, ale również z powodu mnóstwa zastosowań.



Producenci wciąż prześcigają się w udoskonalaniu sprzętu. Zmniejszają jego rozmiary i wagę – aby był jak najbardziej poręczny, zwiększają odporność na warunki pracy (pyłoszczelność, wodoszczelność, wstrząsoodporność, szeroki zakres temperatury pracy) – aby miał zastosowanie w najtrudniejszych warunkach. Wszystkie dane publikowane w zestawieniu oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych.

Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej, według marek. Łącznie w tegorocznym zestawieniu (część II za miesiąc) prezentujemy 45 modeli oferowanych przez 9 producentów z całego świata, wśród których przeważającą część stanowią instrumenty japońskie.

W porównaniu z poprzednim przeglądem niwelatorów laserowych (GEO-DETA 9/1998) pojawiły się modele firm Agatec, Leica, Quante i Sola, a każdy z producentów wcześniej prezentowanych instrumentów powiększył swoją ofertę. Do tabeli wprowadziliśmy też nieco rozszerzony zestaw parametrów, które mogą być pomocne przy wyborze odpowiedniego sprzętu (wodoszczelność czy możliwość pracy w płaszczyźnie nachylonej). Z zestawienia dowiemy się także, co znajduje się w wyposażeniu standardowym konkretnego modelu, które na pewno ma wpływ na cenę. Też ostatniej, niestety, niektórzy krajowi dystrybutorzy nie chcieli ujawnić. Ceny podane w tabelach obowiązują na konkretny dzień, tj. 31 sierpnia, i mogą ulec zmianom przede wszystkim ze względu na kursy walut, ale dają pewną orientację potencjalnemu klientowi i nierzadko wpływają na jego decyzję o ewentualnym zakupie. A rozpiętość cen niwelatorów la-

serowych jest znaczna – od 986 do 22 536 zł. I oczywiście decyduje o niej nie tylko jakość wykonania, ale stopień zaawansowania technologicznego, a więc przede wszystkim dokładność, zasięg pracy, zakres kompensacji, możliwość pracy w różnych płaszczyznach (nie tylko poziomej, ale pionowej, nachylonej) czy też realizacji linii prostej. W tym miesiącu prezentujemy niwelatory firm Agatec, Leica, Nikon, Pentax i Quante. W następnym: Sokkia, Sola, Spectra Precision i Topcon.



W tym miesiącu prezentujemy niwelatory firm Agatec, Leica, Nikon, Pentax i Quante. W następnym: Sokkia, Sola, Spectra Precision i Topcon.

W tym miesiącu prezentujemy niwelatory firm Agatec, Leica, Nikon, Pentax i Quante. W następnym: Sokkia, Sola, Spectra Precision i Topcon.

Opracowała
Anna Wardziak

► str. 18



Niwelatory laserowe

Marka
Model



Agatec
A410



Agatec
M80



Leica
LLH-490



Leica
LLH-491



Leica
LLH-495



Leica
LLHG-497



Nikon
NL-100 E



Nikon
NL-220 C

Dokładność [mm/m]

Laser

długość fali [nm]
promień (widzialny/niewidzialny)

Prędkość obrotowa [obr./min]

Promień zasięgu [m]
bez detektora
z detektorem (nazwa)

Samopoziomowanie

Zakres pracy kompensatora

Sygnalizacja niespoziomowania

Praca w płaszczyźnie pionowej

Praca w płaszczyźnie nachylonej

Zasilanie

typ baterii

czas pracy [godz.]

Wodoszczelność

Wymiary [mm] (dł. x szer. x wys.)

Waga [kg]

Zakres temperatury pracy [°C]

Wyposażenie standardowe

Uwagi

Cena netto [zł]

Cena netto z detektorem [zł]

15/100	15/100	1,5/30 (12')	2,25/30 (18')	1,5/30 (12')	1,5/30 (12')	1,5/30 (12')	15"	10"
635 widzialny b.d.	635 widzialny b.d.	780 niewidzialny 30, 600	650 widzialny 30, 600	650 widzialny 30, 600	780 niewidzialny 60, 900	780 niewidzialny typ stożkowy	780 niewidzialny	670 niewidzialny 600
150 b.d.	30 b.d.	nie dotyczy 300 (LREB)	150 300 (LREB)	150 300 (LREB)	nie dotyczy 300 (LREB)	nie dotyczy 65 (LS-16)	nie dotyczy 65 (LS-16)	nie dotyczy 250 (LS-6), 75 (DS-30V)
tak 5,7' (10%)	nie nie dotyczy	tak 10'	tak 10'	tak 10'	tak 10'	tak 30'	tak 30'	tak 11'
nie	nie	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie	nie	tak, do 10%	nie	nie	nie
2 x 1,5V alk. lub ładowalne	2 x 1,5V alk. lub ładowalne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne	1 x 1,5V LR20 alkaliczna	1 x 1,5V LR20 alkaliczna	4 x 1,5V LR20 alk. lub 4 x 1,2V NiCd
160 (alk.), 40 (ład.) b.d.	225 (alk.), 60 (ład.) b.d.	40-70 IPX-7	40-70 IPX-7	40-70 IPX-7	40-70 IPX-7	100 IPX-5	100 IPX-5	80 (alkal.), 27 (NiCd) IPX-4
150 x 160 x 170 1,3	150 x 160 x 170 1,2	168 x 168 x 266 3,75	168 x 168 x 266 3,75	168 x 168 x 266 3,75	168 x 168 x 266 3,75	117 x 130 x 237 1,0	117 x 130 x 237 1,0	199 x 199 x 280 3,6
b.d. walizka, ładowarka	b.d. walizka, ładowarka	-18 do +50 walizka, bateria, ładowarka, podstawa	-18 do +50 walizka, bateria, ładowarka, podstawa	-18 do +50 walizka, bateria, ładowarka, podstawa	-18 do +50 walizka, bateria, ładowarka, podstawa	-18 do +50 detektor, walizka, baterie	-18 do +50 detektor, walizka, baterie	-20 do +50 detektor, walizka, baterie
w opcji: detektor MR80, TL20 – pilot	w opcji: detektor MR80, TL20 – pilot					automatyczne odcinanie zasilania	automatyczne odcinanie zasilania	automatyczne zatrzymanie pracy po rozpoziomowaniu
b.d.	b.d.	5400	9300	5400	11 200	–	–	–
b.d.	b.d.	6300	10 200	6300	12 100	4200	4200	6200

Niwelatory laserowe

Marka
Model

Nikon
NL-300 E

Nikon
NL-500 E

Pentax
PLP-5H/PLP-50

Pentax
PLP-71

Pentax
PLP-10

Pentax
PLP-30/PLP-31

Quante
QL 250 DI

Quante
QL 205D/QL 205DS/
QL 210 D

Dokładność [mm/m]

Laser
długość fali [nm]
promień (widzialny/niewidzialny)
Prędkość obrotowa [obr./min]
Promień zasięgu [m]

Samopoziomowanie
Zakres pracy kompensatora
Sygnalizacja niespoziomowania
Praca w płaszczyźnie pionowej
Praca w płaszczyźnie nachylonej

Zasilanie
typ baterii

Wodoszczelność
czas pracy [godz.]

Wymiary [mm] (dł. x szer. x wys.)

Waga [kg]

Zakres temperatury pracy [°C]

Wyposażenie standardowe

Uwagi

Cena netto [zł]
Cena netto z detektorem [zł]



8"	8" H, 15" V	10" / 12"	2,5/50 (10")	1,5/10 (30")	3/50 (12")	5/100 (10")	25" / 25" / 20"
670 niewidzialny	635 widzialny	780 niewidzialny	635 widzialny	635 widzialny	780/635 niewidzialny/widzialny	635 widzialny	635 widzialny
600	0,5-600	b.d.	0, 50, 200, 420	0-420	0, 420/0, 1, 100, 420	300	300
nie dotyczy	100	nie dotyczy	50	30	nie dotyczy/50	50	nie dotyczy/50/50
260 (LS-6), 175 (DS-30V)	160 (LS-6), 100 (DS-30V)	100	250	100	150/250	150 (QL312)	100
tak	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak
11'	6°	5,7° (10%)	5°	nie dotyczy	15'	4°	4°
tak	tak	tak	tak	nie dotyczy	tak	tak	tak
nie	tak	nie	tak	tak	nie	tak	tak
nie	nie	nie	tak	tak	nie	nie	tak
4 x 1,5V LR20 alkali. lub 4 x 1,2 V NiCd/ład.	6 x 1,5V alkaliczne lub 6 x NiCd/ładowne	DC3,9 6,0V	4,8V NiCd/ładowne; 2,5 Ah	4,8V NiCd/ładowne; 2Ah/4 x 1,5V alkaliczne	4,8V NiCd/ładowne; 2Ah/4 x 1,5V alkaliczne	NiCd/ładowne	NiCd/ładowne
100 (alkal.)	60 (alkal.), 30 (NiCd)	48	18	20/60	25/60	12	16/16/12
IPX-5	IPX-5	JIP 6	JIP 65	JIP 42	JIP 42	IP66	IP41
202 x 190 x 232	300 x 200 x 280	170 x 170 x 225	150 x 150 x 175	b.d.	135 x 135 x 200	b.d.	b.d.
3,0	4,2	2,5	2,0	1,1	2/1,1	1,5	1,45/1,45/1,5
-20 do +50	-10 do +50	-20 do +50	-10 do +40	-10 do +40	-10 do +40	-15 do +50	-10 do +45
detektor, wałeczka, baterie	detektor, wałeczka, baterie	wałeczka, detektor z uchwytem	wałeczka, ładownarka	wałeczka, ładownarka	wałeczka, ładownarka	wałeczka, baterie, ładownarka, płytka celownicza	wałeczka, baterie, ładownarka, płytka celownicza
automatyczne odcinanie zasilania	autofokus, funkcja pionownika laserowego automatyczne odcinanie zasilania	-	zdalne sterowanie do 80 m	funkcja pionownika laserowego	-	skaning, zdalne sterowanie do 30 m	automatyczne zatrzymanie pracy po rozpoznaniu wzrostu, zdalne sterowanie do 30 m
-	-	-	4600	2500	-/8350	b.d.	b.d.
7920	21 370	5400/4700	5515	3415	3815/4265	b.d.	b.d.