

Kolejny krok w automatyzacji pomiarów

Niwelatory cyfrowe

Niwelatory cyfrowe pozwalają wykonywać pomiary szybko i ekonomicznie. Testy wykazują nawet 50% wzrost wydolności tych niwelatorów w stosunku do ich odpowiedników optycznych. Jedno przyciśnięcie klawisza sprawia, że po czterech sekundach wynik zostaje nie tylko wyświetlony, ale również zapisany w wewnętrznej pamięci.

Firma WILD (obecnie Leica) jako pierwsza wypuściła na rynek niwelatory cyfrowe, przy czym WILD NA2000 był niwelatorem technicznym, zaś WILD NA3000 – precyzyjnym. Obecnie, obok firmy Leica, niwelatory cyfrowe wytwarza też kilka innych firm, w tym znane na polskim rynku Topcon i Zeiss.

Użytkownicy niwelatorów cyfrowych podkreślają wygodę stosowania tego sprzętu. Wystarczy wycelować na łąkę, ustawić ostrość i wcisnąć klawisz pomiarowy. Po 4 s pojawia się wynik, który może być jednocześnie automatycznie rejestrowany. Oznacza to, że obserwator nie ma szansy pomylić się przy odczycie, sekretarz na pewno nie popełni błędu przy zapisie, a dodatkowo człowiek zwolniony zostaje z konieczności wykonywania jakichkolwiek kontroli, ponieważ można je zlecić komputerowi pokładowemu niwelatora, który będzie sygnalizował ich obecność w momencie pojawienia.

Łata do niwelatora cyfrowego jest odmienna od łąty tradycyjnej, chociaż i z łąty tradycyjną można nim pracować, osiągając jednak znacznie gorsze wyniki. Podstawowa różnica polega na tym, że zamiast regularnego podziału na całej długości łąty pokryta jest kodem kreskowym.



Zeiss DiNi 10



Leica NA3003



Topcon DL-101

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.

Niwelatory cyfrowe

**Marka
Model**

**Leica
NA 2002**

**Leica
NA 3003**

**Topcon
DL-102**

**Topcon
DL-101**

**Zeiss
DiNi 20**

**Zeiss
DiNi 10**

DOKŁADNOŚĆ

Odchylenie standardowe

1 km podwójnej niwelacji

– pomiar elektroniczny (mm)

– pomiar optyczny (mm)

Dokładność pomiaru odległości (mm)

CZAS POMIARU (s)

ZAKRES POMIARU (m)

LUNETY

Powiększenie (x)

Średnica obiektywu (mm)

Pole widzenia na 100 m (m)

KOMPENSATOR

Zakres kompensatora (')

Dokładność kompensatora (")

REJESTRACJA DANYCH

Pojemność pamięci

Złącze transmisji danych

ZASILANIE

Źródło zasilania

(ładowna bateria wewn.)

Czas pracy z jednym

kompletem baterii

INNE

Wyświetlacz

Waga (kg)

0,9'/1,5²

2,0²

3 do 5/10m

4

1,8 do 60 lub 100²; od 0,6⁴

24

36

3,5

12

0,8

2000 pomiarów

RS-232C

GEB79 NiCd 12V 500 mAh

możliwość zewnętrznego zasilania

1 dzień pomiarowy

2 linie po 8 znaków

2,5 z baterią

0,4'/1,2²

2,0²

3 do 5/10m

4

1,8 do 60 lub 100²; od 0,6⁴

24

36

3,5

12

0,4

2000 pomiarów

RS-232C

GEB79 NiCd 12V 500 mAh

możliwość zewnętrznego zasilania

1 dzień pomiarowy

2 linie po 8 znaków

2,5 z baterią

1,0⁵

1,5

10 do 50

4

2 do 100⁵, 2 do 60¹

30

45

2,3

15

0,5

128 KB⁶

RS-232C

NiCd 7,2V

10 h

2 linie po 8 znaków

2,8 z baterią

0,4¹

1,0

10 do 50

4

2 do 100⁵, 2 do 60¹

32

45

2,3

12

0,3

około 2000 linii danych

RS-232CV 24

NiH 6V 1,1Ah

1 dzień pomiarowy

4 linie po 21 znaków

3,0

0,7'/1,3⁷

2,0

4

4

od 1,3

26

40

2,2

15

0,5

około 2000 linii danych

RS-232CV 24

NiH 6V 1,1Ah

1 dzień pomiarowy

4 linie po 21 znaków

3,0

0,3'/1,0⁷

1,5

4

4

od 1,3

32

40

2,2

15

0,2

około 2000 linii danych

RS-232CV 24

NiH 6V 1,1Ah

1 dzień pomiarowy

4 linie po 21 znaków

3,0

Przypisy: 1 – z łąką inwarową, 2 – z łąką dwustronną, 3 – pomiar elektroniczny, 4 – pomiar optyczny, 5 – z łąką fibroglasową, 6 – około 2400 danych, 7 – z łąką składaną