

Japońscy inżynierowie dokonali rzeczy praktycznie niemożliwej – wprowadzili kolejne unowocześnienia do tachimetrów. Wielu sceptyków twierdziło, że w tej dziedzinie nic nie da się już zrobić. Instrumentem Nivo M Nikon udowodnił jednak, że jest jeszcze spore pole do popisu.



Mały jak niwelator

Nikon Nivo M zaskakuje przede wszystkim rozmiarami i stylistyką. Walizka, w której transportuje się ten instrument jest niewiele większa od tej dla niwelatora optycznego. Nivo M waży nie więcej niż 4 kg, a trzeba pamiętać, że urządzenie zasilane jest jednocześnie dwiema bateriami litowo-jonowymi. To kolejna rewolucyjna zmiana. Te dwa akumulatory wystarczają nawet na ok. 57 godzin pomiarów w terenie (pomiar odległości i kąta co 30s). Co ważniejsze, baterie mogą być wymieniane bez przerywania pracy tachimetru! Po wyjęciu jednej sprzęt jest zasilany z drugiej. Taki sposób dostarczania energii stosowany był do tej pory tylko w odbiornikach GPS.

Co oznaczają te zmiany dla użytkownika?

Nikon Nivo M jest w tej chwili jednym z najmniejszych i najlżejszych tachimetrów

na rynku sprzętu geodezyjnego. Dzięki swoim miniaturowym rozmiarom geodeta może go bez wysiłku przenosić z jednego punktu pomiarowego na drugi, a podczas transportu samochodem walizka zajmuje w bagażniku bardzo mało miejsca. Rewolucyjny sposób zasilania oznacza wydajną pracę w terenie bez zbędnych i nieoczekiwanych przerw na ładowanie akumulatorów. Warto też podkreślić, że nowe tachimetry Nikon Nivo M spełniają bardzo wysoką normę pyło- i wodoszczelności IP66. Sprzęt jest całkowicie pyłoszczelny i chroniony przed wnikaniem wody lanej silną strugą. Można nim śmiało pracować i na pustyni, i w wilgotnym tropiku, a na pewno podczas polskich, jesiennych deszczy.

Dokładny jak japoński zegarek

Nowa seria tachimetrów Nikon to trzy modele – 2-, 3- i 5-sekundowy. Każdy z nich pozwala bezlusterkowo wyznaczać odległość do 400 (3,5'')/500 (2'')m (dokładność 3 mm + 2 ppm). Przy korzystaniu z lustra dystans zwiększa się do 5000m (dokładność 2 mm + 2 ppm dla wersji 2'' i 3 mm + 2ppm dla 3'' i 5''). Dzięki temu Nikon może być stosowany zarówno do pomiaru szczegółów topograficznych (bezlusterkowo), jak i zakładania

osnowy (praca z pryzmatem na dużych odległościach). O tak wysokiej precyzji pomiarów decyduje japońska optyka, czyli duży i jasny obiektyw (powiększenie 30x, średnica 40-45 mm) z umieszczonym współosiowo wskaźnikiem laserowym (plamką), która pozwala celować w mierzone punkty bez konieczności patrzenia w lunetę tachimetru, a tym samym oszczędzać czas. Dwuosioowy kompensator o zakresie pracy 3,5' i dokładności 1" czuwa nad utrzymaniem instrumentu w poziomie nawet w najtrudniejszych warunkach terenowych (np. gdy sprzęt ustawiony jest przy ruchliwej drodze i ulega częstym drganiom). Komfort obsługi zapewniają bezzakresowe leniwki koła poziomego i pionowego. Seria Nivo M wyposażona jest w pion optyczny, jednak opcjonalnie dostępna jest także wersja laserowa.

Intuicyjny jak telefon komórkowy

Kto z nas nie umie obsługiwać telefonu komórkowego? Czy nie jest to czynność łatwa i intuicyjna? Tak samo właśnie pracuje się tachimetrem Nikon Nivo M dzięki:

- alfanumerycznej klawiaturze z definiowanymi przyciskami USR1 i USR2, którym przypisuje się najczęściej używane w terenie funkcje, np. po jednym naciśnięciu uruchamia się funkcję wcięcia,
- dwóm klawiszom MSR1 i MSR2 do szybkich pomiarów odległości w różnych trybach (lustrowy, bezlustrowy) lub z pryzmatami o różnych parametrach bez konieczności ich zmiany w menu,
- czytelnemu (128 x 64 piksele), jednostronnemu, monochromatycznemu wyświetlaczowi (dwustronny w modelu 2-sekundowym),
- logicznemu i przejrzystemu zaprojektowanemu menu, w którym znajdziemy najczęściej wykorzystywane w pracach geodezyjnych funkcje pomiarowe i obliczeniowe.

Sztucznie inteligentny jak mały komputer

Taki właśnie pracuje wewnątrz tachimetru i sterowany jest systemem operacyjnym przypominającym niezawodnego DOS-a. Oprogramowanie terenowe to nie tylko podstawowe funkcje nawijania, wcięcia, tyczenia, COGO, ale na przykład rozbudowane metody kodowania punktów. Tzw. szybkie kodowanie pozwala zdefiniować własne kody i 10 z nich przypisać klawiszom. Naciśnięcie przycisku powoduje uruchomienie pomiaru i rejestrację danych z odpowiednim kodem. Ponadto każdy z przycisków klawiatury numerycznej pełni funkcję skrótu do najczęściej wykorzystywanych funkcji (np. 7 – stanowisko inawijanie, 8 – tyczenie, 9 – domiary itd.), co umożliwia szybką pracę bez zbędnego zagłębiania się w menu. W pamięci tachimetru można zapisać do 10 000 pikiet w 32 zbiorach, a transfer danych odbywa się za pomocą portu szeregowego RS-232 lub wewnętrzny moduł Bluetooth umożliwiający bezprzewodowe przegrywanie danych do komputera biurowego.

Instrumenty Nikon serii M to:

- bezzaciskowe leniwki
- najmniejszy i najlżejszy tachimetr na rynku – wygodny i niemęczący transport
- absolutny system odczytu kąta
- wysokiej jakości legendarną optykę firmy NIKON
- intuicyjne oprogramowanie w języku polskim
- duży zasięg pomiaru bezlustrowego nawet do 500 m
- wysoka norma pyło- i wodoszczelności IP66 – praca w najtrudniejszych warunkach atmosferycznych
- przyjazną klawiaturę
- moduł Bluetooth
- opcjonalny pion laserowy

SPECYFIKACJA	Nivo 2.M	Nivo 3.M	Nivo 5.M
POMIARY KĄTOWE			
Minimalny odczyt kąta	1/5/10" (2/10/20cc)	1/5/10" (2/10/20cc)	1/5/10" (2/10/20cc)
Dokładność (DIN 18723)	2"/5cc	3"/10cc	5"/15cc
LUNETA			
Powiększenie	30x (opcja 18x/36x)	30x (opcja 18x/36x)	30x (opcja 18x/36x)
Średnica	40 mm	40 mm	45 mm
Minimalna ogniskowa	1.5 m	1.5 m	1.5 m
Podświetlenie krzyża kresek	Nie	Nie	Nie
POMIARY ODLEGŁOŚCI			
Tryb bezlustrowy (90% odbicia)	1.5 do 500 m	1.5 do 400 m	1.5 do 400 m
Pojedyncze lustro	3000 m	5000 m	5000 m
Dokładność pom. na lustro	(2 + 2 ppm x D) mm	(3 + 2 ppm x D) mm	(3 + 2 ppm x D) mm
Dokładność pom. bezlustrowy	(3 + 2 ppm x D) mm	(3 + 2 ppm x D) mm	(3 + 2 ppm x D) mm
CZAS POMIARU			
Na lustro	Tryb precyzyjny	1.6 s.	1.5 s.
	Tryb normalny	0.8 s.	0.8 s.
Bezlustrowy	Tryb precyzyjny	2.1 s.	1.8 s.
	Tryb normalny	1.2 s.	1.0 s.
Minimalny odczyt	Tryb precyzyjny	1 mm	1 mm
	Tryb normalny	10 mm	10 mm
SPECYFIKACJE ŚRODOWISKOWE			
TEMPERATURA PRACY	-20 do 50°C	-20 do 50°C	-20 do 50°C
POPRAWKA ATMOSFERYCZNA			
Zakres temperatury	-40 do 60°C	-40 do 60°C	-40 do 60°C
Zakres ciśnienia	533 do 1332 hPa	533 do 1332 hPa	533 do 1332 hPa
KOMPENSATOR	dwuosiowy	dwuosiowy	dwuosiowy
LIBELA PUDEŁKOWA	10'/2 mm	10'/2 mm	10'/2 mm
PION OPTYCZNY powiększenie	3x	3x	3x
WYŚWIETLACZ	Jednostronny, graficzny LCD, (128x64pikseli)	Jednostronny, graficzny LCD, (128x64pikseli)	Jednostronny, graficzny LCD, (128x64pikseli)
PAMIĘĆ	10.000 rekordów	10.000 rekordów	10.000 rekordów
WYMIARY (DxSxW)	149x145x306 mm	149x145x306 mm	149x145x306 mm
WAGA			
Instrument	3.8 kg	3.6 kg	3.6 kg
Bateria	0.1 kg	0.1 kg	0.1 kg
Walizka	2.3 kg	2.3 kg	2.3 kg
CZAS PRACY (2xbateria Li-Ion)			
Ciągły pom. odl. i kąta	19 h	10 h	10 h
Pomiar odl. i kąta co 30 s.	57 h	26 h	26 h
Pomiar kąta	62 h	31 h	31 h
Napięcie	3.8 V DC	3.8 V DC	3.8 V DC
Czas ładowania	4 h	4 h	4 h
TRANSMISJA DANYCH	RS-232, Bluetooth	RS-232, Bluetooth	RS-232, Bluetooth

Centrum zarządzania pomiarami

Cechą charakterystyczną instrumentów Nikon jest łatwy i szybki dostęp do funkcji nawiązania, wyzwolenia pomiaru i pozostałych typowych operacji, poprzez jedno naciśnięcie klawisza w podstawowym trybie pomiarowym. Dwa programowane klawisze USB dają bezpośredni dostęp do innych często wykorzystywanych funkcji i programów.

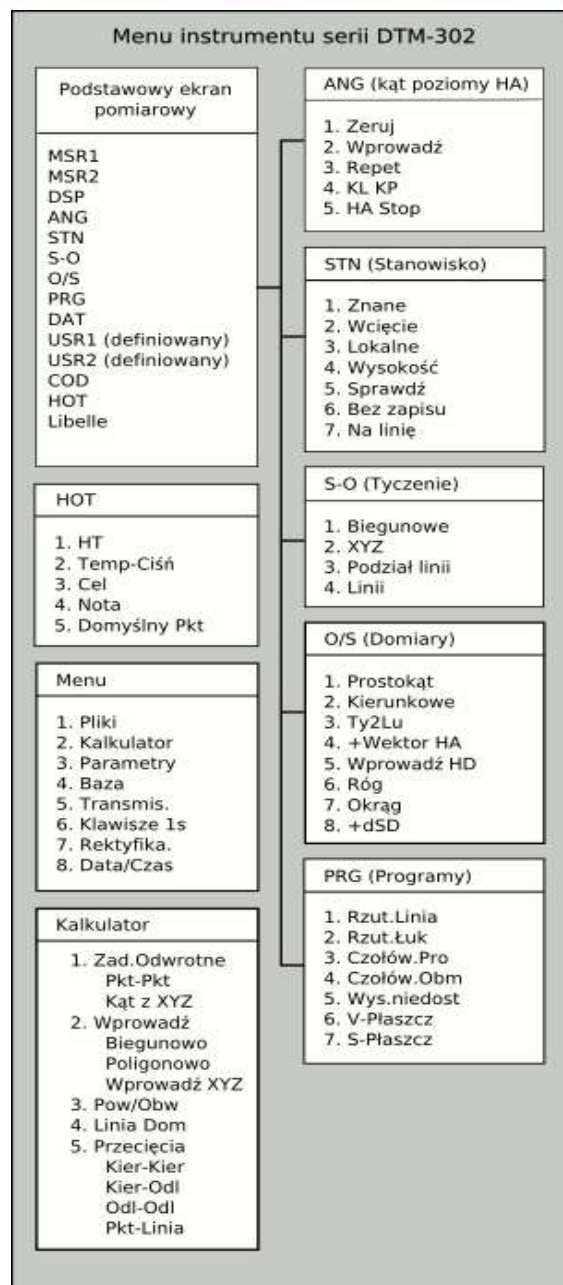


Łatwiejsze rejestrowanie danych

Rejestrowane dane mogą być przechowywane w maksymalnie 32 oddzielnych plikach. Dane w pliku mogą być łatwo sprawdzane, edytowane, usuwane, wprowadzane i wyszukiwane bezpośrednio w instrumencie. Ponadto punkty osnowy mogą zostać umieszczone w osobnym pliku dostępnym z poziomu wszystkich innych plików. W pamięci instrumentu mieści się 10000 rekordów danych.

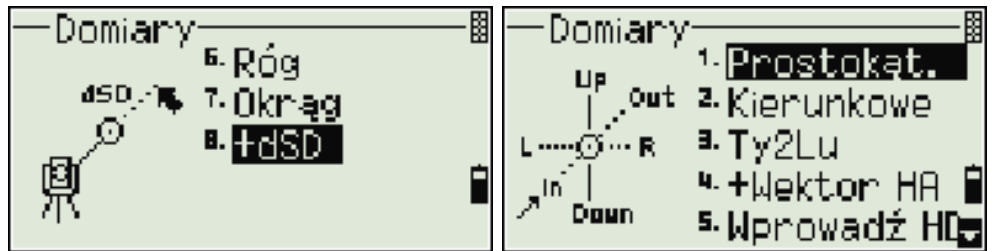
Łatwe wprowadzanie kodów

W instrumentach serii Nivo M możliwe jest korzystanie z różnych metod wprowadzania kodów. Ma to na celu zwiększenie szybkości i efektywności pracy w przypadku rejestracji w terenie bardzo dużej ilości punktów. Oprócz wyboru kodów z listy oraz wyboru spośród kodów wcześniej wykorzystywanych, możliwe jest zdefiniowanie szybkiego kodowania dla 10 klawiszy. Dodatkowo instrument pozwala na stworzenie listy kodów przez użytkownika. Szybkie kodowanie polega na przypisaniu najczęściej wykorzystywanych kodów do klawiszy cyfrowych od 0 do 9. Po przypisaniu kodów, jedno naciśnięcie klawisza powoduje uruchomienie pomiaru i rejestrację danych z odpowiednim kodem.



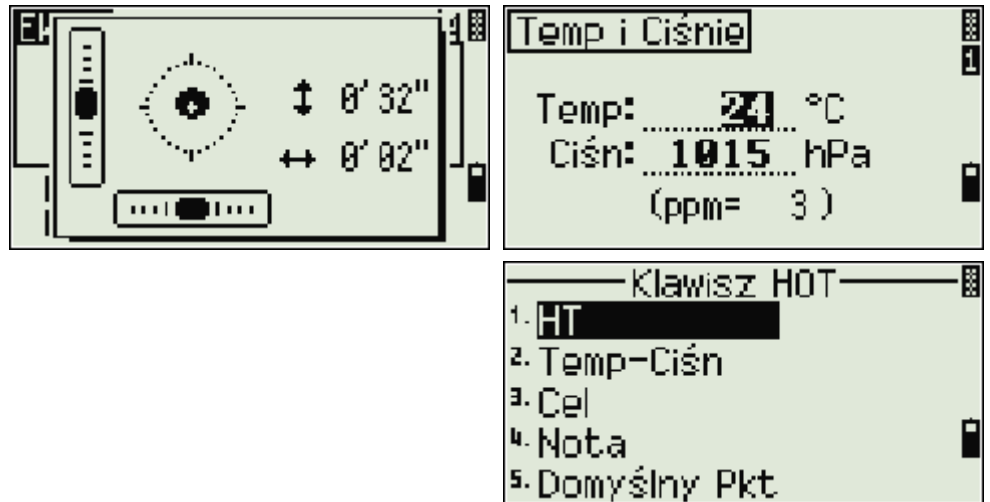
Domiary

W instrumencie dostępne jest wiele metod wykonywania domiarów, między innymi domiar kierunkowy oraz prostokątny.

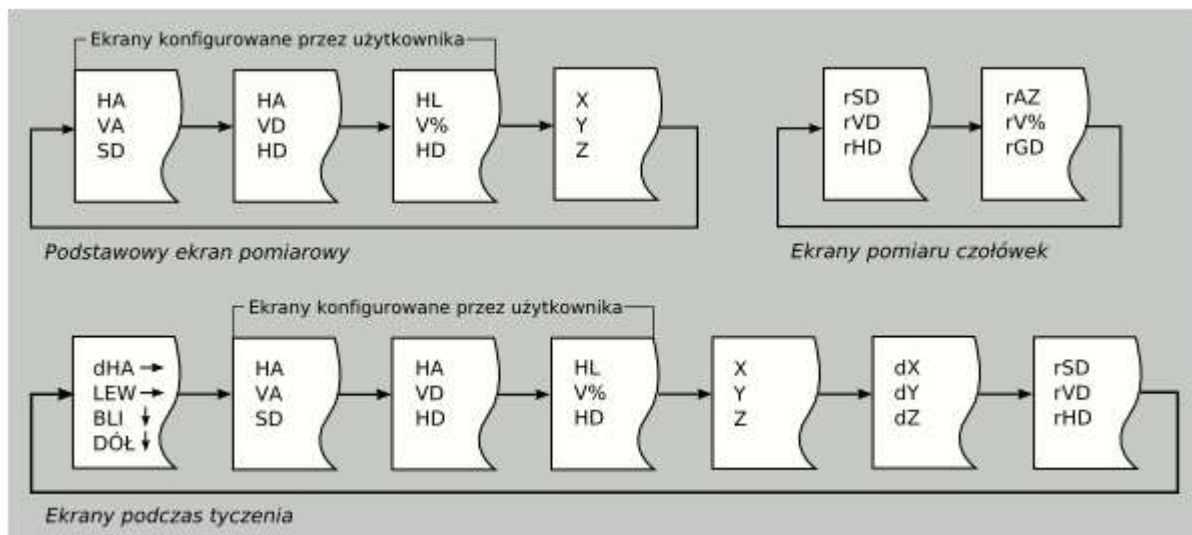


Możliwość zmiany parametrów w sposób szybki i niezakłócający pracy

Niektóre ustawienia są często modyfikowane podczas pracy w terenie. Jednak nie jest to problem - możesz je zmieniać wygodnie, szybko i nieprzerwywając pracy za pomocą klawiszy MSR i HOT.



Przełączane/konfigurowane ekrany



Naciskając klawisz DSP możesz w prosty sposób przełączać się między kolejnymi standardowymi zbiorami informacji dostosowanymi do różnych rodzajów wykonywanych robót. Ponieważ ekran może zostać przełączony przed, podczas jak i po pomiarze nie musisz wybierać go przed pomiarem. Część ekranów dostępnych podczas pomiarów i tyczenia może zostać przez Ciebie skonfigurowana tak aby najlepiej odpowiadały one Twoim potrzebom.