

# NIKON NPL-302/602



Nikon oferuje tachimetry z unikalną i opatentowaną technologią bezlustrowego pomiaru odległości. Całkowicie eliminuje ona zakłócenia pochodzące od drobnych obiektów pojawiających się na drodze wiązki laserowej. Instrumenty wykorzystujące tę technikę oznaczone są symbolem NPL.

Coaxial focusing system to współosiowy system ogniskowania, który służy w Nikonach serii NPL do pomiaru odległości bez użycia pryzmatu. Wiązka pomiarowa dalmierza, po przejściu przez cały układ optyczny tachimetru, dociera i odbija się tylko od obiektu, na którym zogniskowany jest instrument. Drobne przeszkody, często pojawiające się na celowej i niewidoczne dla obserwatora (liście, gałęzie), są eliminowane z pomiaru i nie wpływają na jego szybkość i dokładność. Ci, którzy lubią widzieć plamkę lasera bezpośrednio na obiekcie, tutaj jej nie znajdą. Aby wykonać pomiar bezlustrowy opisywanym instrumentem, należy za każdym razem zogniskować lunetę na celu. Za to można obserwować wielkość wiązki dalmierczej w lunecie – w środku krzyża kresek narysowane jest kółko, które określa także jej ułożenie na obiekcie. Laser dalmierza jest całkowicie bezpieczny dla ludzkiego oka (klasa I), gwarantuje pomiar odległości bez

Model tachimetru	NPL-332	NPL-352	NPL-362	NPL-632
Dokładność pomiaru kąta	5"/10"	5"/15"	3"/15"	2"/10"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1"/2"			
Kompensator - zakres/dokładność	3"/1"			
Luneta - powiększenie/średnica	26x (opcja 16x lub 32x)/40 mm			
Minimalna ogniskowa	1,6 m			
Dokładność pomiaru odległ. z lustrem	3 mm + 2 ppm x D			
Dokładność pomiaru odległ. bez lustra	5 mm + 2 ppm x D			3 mm + 2 ppm x D
Maks. zasięg przy jednym lustrze	5000 m			
Maks. zasięg pomiaru bez lustra	210 m			
Czas pomiaru w trybie dokładnym	1,3-1,6 s			
Czas pomiaru w trybie trackingu	0,5 s			
Rozmiar ekranu	128 x 64 piksele			
Klawiatura	alfanumeryczna, 25 klawiszy			
	jednostronna	dwustronna		
Pojemność pamięci	10 000 punktów, 32 zbiory			10 000 pkt, 32 zbiory + CF
Oprogramowanie w polskiej wersji jęz.	tak			
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak			
Czas pracy na baterii wewnętrznej	7-27 h			6-25 h
Diody do tyczenia/pionownik laserowy	nie/nie			tak/nie
Waga instrumentu	5,3 kg	5,5 kg		5,1 kg
Norma pyło- i wodoszczelności	IPX6			IP54
Temperatura pracy	od -20 do +50°C			
W wyposażeniu	statyw, lustro, tyczka, bateria, okablowanie, ładowarka, ubezpieczenie, pokrowiec, szelki, CF 128 MB (NPL-632)			
Gwarancja	4 lata			
Cena netto [zł]	24 990	2 990	28 990	40 500

w nocy, a przy zbliżonym do zenitalnego położeniu lunety – bardzo utrudnione (konieczność używania okularu łamiącego). System zapewnia jednak dużą poprawność pomiaru – jeśli wiązka dalmierza nie zostanie odbita od powierzchni, na której zo-

gniskowano lunetę, odległość nie będzie zmierzona i pokazana na ekranie. Kiedy na linii pomiaru znajdują się dwa obiekty i część wiązki będzie na jednym, a część na drugim, to odległość będzie na pewno zmierzona do tego, na którym zognisko-



wano instrument. Jest to właściwość nie do przecenienia.

**S**eria NPL-302 obejmuje trzy tachimetry: 3-sekundowy NPL-362, 5-sekundowy NPL-352 z dwustronną klawiaturą i dwuosiowym kompensatorem oraz 5-sekundowy NPL-332 z jednostronną klawiaturą i jednoosiowym kompensatorem. Tachimetry tej serii spełniają normę IPX6. Każdy z nich posiada taki sam układ klawiatury i oprogramowanie. Po swoich poprzednikach seria NPL-302 odziedziczyła wygodne i użyteczne w terenie funkcje klawiszowe. Na przykład w tzw. trybie szybkiego kodowania MODE klawiszom 0-9 można przypisać odpowiednie kody. Po ich zaprogramowaniu pojedyncze wciśnięcie uruchamia pomiar odległości i kąta, przydzielenie obserwacji kodu i zapisanie jej w pamięci tachimetru.

Kolejnym udogodnieniem jest opcja szybkiego dostępu do poszczególnych funkcji pomiarowych lub obliczeniowych w menu. W podstawowym trybie pracy do tego celu służą klawisze numeryczne. Dodatkowo dwa klawisze – 1/USR i 2/USR – mogą być zdefiniowane przez użytkownika. Przypisać im można pojedynczą funkcję (np. obliczenie powierzchni) lub wywołanie menu, np. kalkulatora. Instrumenty serii NPL-302 wyposażone zostały w dwa specjalne klawisze do wyzwalania pomiaru (MSR1, MSR2), które także można dowolnie zaprogramować, np. jednym uruchamiać pomiar z lustrem, drugim – bezlustrowy. Nie trzeba przy tym wcho-

dzić w ustawienia i zmieniać trybu pracy, tak jak w większości tachimetrów. Funkcja ta okaże się bardzo przydatna, jeśli będziemy mierzyć na dwa lustra. MSR1 może mieć zdefiniowaną stałą i wysokość pierwszego lustra, a MSR2 – drugiego. Instrument zapamiętuje charakterystykę pięciu różnych przyrządów – rodzaj celu (lustro/bez lustra), stałą oraz wysokość.

Seria NPL-602 to jeden 2-sekundowy tachimetr NPL-632 z dwustronną klawiaturą i dwuosiowym kompensatorem. Posiada on port USB oraz czytnik kart Compact Flash, co daje praktycznie nieograniczoną pojemność pamięci instrumentu w terenie. Zwarta i lekka konstrukcja zgodna z normą IP54, wytrzymałe baterie, prosta obsługa i diody do tyczenia w standardowym wyposażeniu – to wszystko znajdziemy w tym modelu.

**O**programowanie dalmierza to jeden z mocniejszych punktów opisywanego tachimetru. Nawet wybredny geodeta znajdzie tam funkcje obsługujące nietypowe sytuacje pomiarowe. I tak – oprócz pomiaru kąta poziomego, pionowego i odległości – do dyspozycji mamy: ● pomiar czołówek, ● określenie niedostępnej wysokości, ● tyczenie (ze współrzędnych, biegunowe, łuku kołowego, rzutowanie na prostą oraz pomiar płaszczyzny pionowej i skośnej), ● pomiar współrzędnych przy różnych sposobach nawiązania (przy znanym stanowisku, wyznaczenie współrzędnych stanowiska kombinowanym wcięciem kątowno-liniowym, nawiązanie kierunkowe bez

konieczności podawania współrzędnych punktów nawiązania, nawiązanie wysokościowe na dowolny reper, kontrola nawiązania), ● pomiary mimosładowe z automatycznym korygowaniem obserwacji i współrzędnych. Instrument wyposażono w zegar rejestrujący czas i datę każdego pomiaru oraz elektroniczne libele. Obserwacje zapisywane są w pamięci wewnętrznej. Ich rejestracja odbywa się automatycznie, z potwierdzeniem lub ręcznie. Po wykonaniu pomiaru pomocny może się okazać kalkulator geodezyjny. Znaleźć tu można obliczenia: ● odległości i azymutu ze współrzędnych, ● współrzędnych z azymutu i odległości oraz domiarów prostokątnych, ● przecięć (prostych, prostej i okręgu, okręgów, prostej z prostą przechodzącą przez punkt), ● powierzchni, ● obwodu. Menu tachimetru jest w języku polskim, a każda funkcja pomiarowa i obliczeniowa zilustrowana jest ikoną.

**N**ikony NPL wyposażone są w baterię niklo-wodorkową, która zapewnia 6,5-27 godzin ciągłego pomiaru odległości i kąta, a przy wyzwalaniu pomiaru co 30 sekund będzie to około 16 godzin. Seria NPL to sprzęt, który może być wykorzystywany przez geodetów w większości podstawowych prac geodezyjnych. Przyzwoita cena, łatwość, szybkość i wygoda obsługi oraz unikalny sposób bezlustrowego pomiaru odległości – to cechy przemawiające na korzyść prezentowanego sprzętu.

Tekst i zdjęcia MAREK PUDŁO