

# TOPCON RL-100

Geodeci nie są głównymi odbiorcami laserowych niwelatorów obrotowych. Nowy Topcon RL-100 skierowany jest raczej do branży budowlanej, gdzie będzie często obsługiwany przez nieobeznane z wiedzą mierniczą operatora. Musi więc być prosty w obsłudze, odporny na uszkodzenia i niezawodny.

Prezentowany instrument korzysta z niewidzialnego dla oka ludzkiego lasera. Charakteryzuje się dużym – jak na tę klasę urządzeń – zasięgiem, bo aż 770 m (średnica obszaru pracy) i trzema zakresami prędkości obrotu głowicy (300, 600 i 900 obr./min). Występuje w dwóch wersjach: 2S może realizować spadki w płaszczyznach X (-10% do +10%) i Y (-5% do +25%), a 1S – tylko w X. Obie wersje wyposażone są w automatyczne kompensatory zintegrowane z systemem przerywającym działanie instrumentu w przypadku jego poruszenia. Te podstawowe cechy pozycjonują urządzenie na rynku wśród sprzętu przeznaczonego głównie do zewnętrznych prac budowlanych, gdzie zespoły poruszają się po dużym obszarze i często realizują powierzchnie o spadkach w dwóch płaszczyznach. Nowy Topcon będzie także oferowany grupom budowlanym, które zajmują się pracami wykończeniowymi, np. wylewaniem posadzek na dużych powierzchniach. Trzecią gałęzią branży ogólnobudowlanej, do której trafić ma na polskim rynku ten niwelator, są systemy sterowania maszynami.

Opisywany instrument wyposażony jest w duży ciekłokrystaliczny ekran, na którym wyświetlane są wszystkie parametry pracy urządzenia, a więc wartości spadków, prędkość obrotu głowicy, czułość kompensatora, zakres maskowania sygnału (czyli kąt, w którym emitowana jest wiązka lasera) czy poziom naładowania baterii. Monitorek jest także podświetlany, co nie jest standardem w urządzeniach tego typu. W otoczeniu ekranu umieszczono klawisze do obsługi niwelatora, a także czerwoną diodę, pełniącą funkcję wskaźnika automatycznego poziomowania. Jeśli nie pracujemy w dużej odległości od stanowiska niwelatora, to podejście do sprzętu i zmiana parametrów pracy nie są uciążliwe. Co jednak, gdy działamy na obrzeżach maksymalnego zasięgu niwelatora i każde przejście

300-metrowego odcinka to strata cennych minut? Inżynierowie Topconu i na to znaleźli receptę, wykorzystując pilota zdalnego sterowania RC-400 (tylko dla wersji 2S). Nie przypomina on jednak tego od telewizora. Po pierwsze, przesyła komendy do niwelatora drogą radiową (nie jest na podczerwień), dlatego nie potrzebuje wizury do instrumentu i ma zasięg ok. 300 m, a po drugie – posiada identyczny zestaw przycisków jak na obudowie, łącznie z podświetlanym ekranem. Za pomocą pilota można obsługiwać wszystkie funkcje, które oferuje niwelator. Mało tego, na ekran pilota przekazywane są wszystkie dane o parametrach pracy, np. zapasie energii w bateriach. Dodam jeszcze tylko, że niwelator z pilotem może współpracować na 9 różnych kanałach. Oznacza to, że operator może na placu budowy korzystać z 9 różnych instrumentów, które będzie obsługiwał jed-

nym zdalnym kontrolerem. Np. operator spycharki może działać na kilkuhektarowym obszarze i zmieniać ustawienia kolejnych instrumentów bez wychodzenia z kabiny maszyny.

Z względu na to, że niwelator ma niewidzialny laser, do korzystania z jego dobrodziejstw potrzebny jest zamontowany na łacie czujnik LS-80B (lub LS-80A). Będzie on odbierał sygnały z instrumentu i wskazywał (dźwiękiem lub strzałkami na wyświetlaczu) czy łąta została ustawiona na odpowiedniej wysokości. Odbiornik może zostać zaprogramowany na normalny lub precyzyjny tryb pracy. Ten drugi wymaga od użytkownika dwukrotnie dokładniejszego ustawienia łąty na odpowiednim poziomie.

Obrotowa głowica lasera jest ukryta pod szklaną „czapką”, która chroni ten delikatny element przed uszkodzeniami. W górnej części obudowy zamontowane są cztery kolimatory. Służą one do tego, by w miarę precyzyjnie ustawić sprzęt w osi realizowanego spadku. Jest to bardzo ważne z dwóch powodów. Pierwszy

Marka	Topcon
Model	RL-100 1S/2S
Dokładność	2,5 mm/50 m
Zasięg (średnica) [m]	770
Laser	
długość fali [nm]/kolor	685/niewidzialny
Prędkość obrotowa [obr./min]	300, 600, 900
Zakres realizowanego pochylenia	
w płaszczyźnie X	-10% do +10%
w płaszczyźnie Y	-5% do +25%
Zakres samopoziomowania [°]/sygnalizacja niespoziomowania	5/tak
Obsługa	
wyświetlacz/liczba klawiszy	tak/9
sterowanie pilotem	tak
Rodzaj baterii/czas ciągłej pracy [h]	Li-Ion lub 4 x R20/80-85
Ogólne	
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	168 x 217 x 253
waga [kg]	3,6
norma pyło- i wodoszczelności	IP66
wyposażenie standardowe	niwelator, czujnik laserowy LS-80B z uchwytem, pilot RC-400, zasilacz, instrukcja obsługi
gwarancja [miesiące]	60
cena netto [zł]	10 300 (1S), 13 100 (2S)
dystrybutor	TPI Sp. z o.o.



to oczywiście poprawne definiowanie przez instrument płaszczyzn(y) pochylonej, a drugi (może mniej ważny) to jak najefektywniejsze wykorzystanie funkcji maskowania sygnału. Polega ona na tym, że niwelator emituje sygnał tylko w określonym „oknie” kątowym (ustawianym co 90°). „Okno” to jest ściśle związane z konstrukcją szklanej osłony. Opcjonalnie w zastępstwie kolimatora do celowania można użyć zewnętrznej lunetki. Nakładana jest ona na obudo-

wę, daje się ją obracać i mocować w każdym kierunku.

Ciekawie prezentują się parametry „prądowe” nowego niwelatora RL-100 i towarzyszących mu akcesoriów. Sam instrument na akumulatorze wewnętrznym (lub 4 bateriach R20) będzie pracował nieprzerwanie przez ok. 80 h. Ładowanie odbywa się bezpośrednio w instrumencie, także bez przerywania pracy. Czujnik laserowy pobiera energię z 2 ba-

terii AA i działa na nich nawet 120 h. Rekordzistą jest pilot z 3 ogniwami AAA, które wymagają wymiany co 3 miesiące! Wszystkie elementy zestawu posiadają funkcje oszczędzania energii i wyłączają się samoczynnie po określonym czasie nieużywania. Niwelator RL-100 spełnia normę pyło- i wodoszczelności IP66, jest objęty 5-letnią gwarancją i kosztuje od 10 300 (1S) do 13 100 zł netto (2S).

Tekst i zdjęcie MAREK PUĐŁO

REKLAMA



## WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ I GEODEZJI

W roku akademickim 2008/09 prowadzi rekrutację na kierunku Geodezja i Kartografia

**Studia I stopnia (inżynierskie)**  
stacjonarne i niestacjonarne

- pomiary geodezyjne i systemy informacji terenowej  
- geoinformatyka

**Studia II stopnia (magisterskie)**  
stacjonarne i niestacjonarne

- pomiary geodezyjne i systemy informacji terenowej  
- geoinformatyka  
- meteorologia

**Studia III stopnia (doktoranckie)**  
stacjonarne i niestacjonarne

**Studia Podyplomowe**  
niestacjonarne

GIS, Fotogrametria i Teledetekcja w obronności kraju, gospodarce narodowej i ochronie środowiska

Dodatkowe informacje: [www.wig.wat.edu.pl](http://www.wig.wat.edu.pl) lub tel. (st. stacjonarne) 022 683-94-14; (st. niestacjonarne) 022 683-90-15; (st. podyplomowe) 022 683-90-21