

SOKKIA SRX



Sokkia – kojarzona do tej pory z niedrogimi i solidnymi instrumentami dla mniej zamożnych geodetów – postanowiła zapukać także do drzwi tych z grubszym portfelem. Zmotoryzowany model SRX nie powinien zawieść oczekiwaniom stawianych sprzętowi za 70 tys. złotych.

Seria SRX to cztery (1, 2, 3 i 5") całkiem nowe tachimetry z serwowmotorami. Instrument ten dopełnia ofertę Sokkii w zakresie sprzętu zmotoryzowanego. Do tej pory japoński producent sprzedawał tachimetry wyposażone jedynie w funkcje wspomaganie celowania, natomiast nie dysponował urządzeniami śledzącymi cel (*one-man-station*). SRX uzupełnia tę lukę. Jest to konstrukcja całkiem nowa, jeśli chodzi o design i niektóre rozwiązania technologiczne, a jednocześnie bazująca na sprawdzonych i pewnych technologiach.

Opisywane tachimetry Sokkii wykorzystują znany już system bezlustrowego pomiaru odległości – RED-tech EX. Korzysta on z fazowej metody pomiaru odległości, wysyłając wiązkę laserową na trzech różnych częstotliwościach. Oprogramowanie wyznacza trzy różne dystanse, porównuje je i uśrednia. Niewątpliwą zaletą pomiaru fazowego odległości jest przede wszystkim dokładność. W przypadku SRX przy pracy bez lustra jest to od 3 do 10 mm na kilometr, w zależności od długości mierzonego odcinka. Litera EX w nazwie technologii oznacza, że producent zwiększył zasięg dalmierza bezlustrowego w porównaniu z poprzednią generacją RED-tech. Z łatwością zmierzy on 500 m i więcej. Jest to bardzo dobry wynik, który gwarantuje geodecie wystarczający komfort pracy i zapewnia możliwość pomiarów krótszych odcinków w gorszych warunkach terenowych.

Drugim elementem, który zapewni precyzję pomiarów w Sokkii SRX, jest absolutny enkoder koła poziomego wzbogacony dodatkowo o system jego automatycznej kalibracji IACS (Independent Angle Calibration System), bazującej na technologii RAB (Random Bi-directional). Podnosi ona zdecydowanie stabilność pracy oraz dokładność odczytów kątowych tachimetru.

Nowości technologiczne obejmują przede wszystkim cały system automatyzacji pomiarów. Sokkia SRX będzie sprzedawana w dwóch konfiguracjach – *autopointing* i *autotracking* – i w zależności od tego różnie wyglądać będzie wyposażenie tachimetru. W przypadku pierwszej wersji instrument ustawia się precyzyjnie po zgrubnym wycelowaniu na zwierciadło.

Bardziej interesująca jest druga konfiguracja, gdzie instrument może pracować w trybie jednoosobowym i automatycznie wyszukiwać i śledzić lustro. Geodeta obsługuje wszystkie czynności pomiarowo-obliczeniowe za pomocą rejestratora Allegro CE zamontowanego na tyczce ze zwierciadłem ATP1 (360°). Na tej samej tyczce zamontowano dodatkowo specjalną przystawkę komunikacyjną RC-PR3. Odbiera ona w technologii Bluetooth polecenia z rejestratora, przesyła je (uwaga!) – także protokołem Bluetooth – do tachimetru i w ten sam sposób odbiera dane z instrumentu oraz przekazuje je do kontrolera. Zastosowanie transmisji BT między geodetą a tachimetrem jest rozwiązaniem innowacyjnym, bowiem wszystkie dostępne na rynku tachimetry wykorzystują do tego celu radiomodemy. Moduł komunikacyjny w tachimetrze schowano w górnym uchwycie. Przystawka RC-PR3 spełnia jednocześnie drugą równie ważną funkcję. Jest ona ściśle związana z opcją wyszukiwania przez tachimetr lustra i jego śledzenia. W momencie, gdy tachimetr straci kontakt ze śledzonym zwierciadłem (bo nagle wizurę zasłoni np. zaparkowana w linii pomiaru ciężarówka), z modułu RC-PR3 wysyłany jest silny sygnał laserowy. Dociera on do tachimetru i ułatwia temu ostatniemu zgrubne „zorientowanie się”, z którego kierunku biegnie wiązka, czyli gdzie znajduje się lustro. Instrument nie musi

już obracać się o pełny kąt, tylko od razu ustawia się na żądany kierunek i w pewnym ograniczonym obszarze wyszukuje cel. SRX może śledzić cel w odległości do 500 m, ale w przypadku pracy w trybie *one-man-station* jest ona ograniczona zasięgiem technologii Bluetooth do 300-400 m.

Jedną z nowości Sokkii jest wprowadzenie systemu operacyjnego Windows CE. Dzięki takiemu rozwiązaniu aplikacja pomiarowa EXPERT stała się bardziej czytelna, a dotykowy ekran pozwala obsługiwać ją nawet palcem. Należy jednak tutaj zaznaczyć, że jest to wersja zamknięta systemu. Tzn. użytkownik nie może ingerować w strukturę oprogramowania, wgrывая np. własne aplikacje. Oznacza to też, że nie znajdziemy tutaj dodatkowych aplikacji biurowych typu: klient poczty elektronicznej, edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny itp. (jak np. w Topconie). Taka konfiguracja – zubożenie systemu – ma podnieść jego stabilność (ograniczyć zawieszanie się) oraz przyspieszyć działanie aplikacji pomiarowych.

W samym tachimetrze zainstalowano wspomnianą aplikację EXPERT. Jest to znany miłośnikom marki zestaw dużej liczby operacji pomiarowych i obliczeniowych (tachimetria, tyczenie, pomiar niedostępnej wysokości, czołówki, wcięcie itp.) z wbudowanym modulem do prac inżyniersko-budowlanych. W przypadku pracy w trybie jednoosobowym w kontrolerze przy tyczce zastosowano inny program o nazwie SDR+. Charakteryzuje się on łatwością współpracy nie tylko z tachimetrami, ale również z odbiornikami GPS. Ma „żywą” bazę danych, która pozwala na zmianę warunków obserwacji już po zakończeniu prac. Program ułatwia prowadzenie elektronicznego szkicu, posiada rozbudowane funkcje tyczenia (punk-



tów, linii, łuków), obliczania przecięć, wyznaczania pola powierzchni itp. Do końca roku aplikacja zostanie rozbudowana o funkcję automatycznego skanowania obiektów oraz bezobsługowego monitorowania przemieszczeń, a także o funkcje drogowe. Ze szczególną niecierpliwością trzeba czekać na to drugie narzędzie. Sokkia obiecuje bowiem, że funkcja automatycznego celowania będzie współpracowała z tarczkami celowniczymi.

Zastosowanie systemu Windows otworzyło drogę do zainstalowania w tachimetrze różnego rodzaju portów komunikacyjnych. Do dyspozycji geodety oddano tradycyjny szeregowy RS-232, który jest jednocześnie portem do zasilania zewnętrznego.

Model tachimetru	Sokkia SRX1	Sokkia SRX2	Sokkia SRX3	Sokkia SRX4
Dokładność pomiaru kąta	1"	2"	3"	5"
Kompensator - zakres/dokładność	3"/0,5"			
Luneta - powiększenie/średnica	30x/45 mm			
Minimalna ogniskowa	1,3 m			
Dokładność pomiaru odległości z lustrem	1,5 mm + 2 ppm			
Dokładność pomiaru odległości bez lustra	3 mm + 2 ppm			
Maks. zasięg przy jednym lustrze	5000 m			
Maks. zasięg pomiaru bez lustra	500 m			
Rozmiar ekranu	3,5 cala			
Klawiatura	jednostronna, alfanumeryczna podświetlana, 32 klawisze, ekran kolorowy, dotykowy, system operacyjny Windows CE			
Karta pamięci	CF			
Czas pracy na baterii wewnętrznej	4 h			
Diody do tyczenia/pionownik laserowy	opcja/nie			
Waga instrumentu	ok. 6,5 kg			
Norma pyło- i wodoszczelności	IP64			
Temperatura pracy	od -10 do +50°C			
Wyposażenie	baterie, okablowanie, ładowarka, osłona od słońca, kompas			
Gwarancja	36 miesięcy			
Cena netto [zł] (wersja autotracking z kontrolerem RC i lustrem ATP1)	od 79 990	od 69 990	od 64 990	od 59 990

Jest także „duże” gniazdo USB do podłączenia pamięci masowej oraz mini-USB do komunikacji z komputerem. Pojawił się także czytnik kart pamięci CompactFlash. Wbudowany Bluetooth jest wykorzystywany do obsługi funkcji SFX, która służy do nawiązywania komunikacji z telefonem komórkowym i wysyłania danych z terenu bezpośrednio do biura.

Na szczególną uwagę zasługuje design. Wprowadzono nowe kolory, materiały, dotykowy ekran, bardzo użyteczne podświetlenie klawiszy, a także w bocznym panelu specjalny przycisk do wyzwalania pomiaru. Jak się można domyślić, jest to początek nowej linii tachimetrów Sokkia.

MAREK PUDŁO