

ODBIORNIKI I KONTROLERY LEICA VIVA



Solidne wykonanie, dokładność i niezawodność, przyjazne oprogramowanie i wygoda pracy – powody, dla których specjaliści wybierają sprzęt Leica Geosystems, pozostają od lat te same. Po uruchomieniu tej szwajcarskiej firmy sięgają geodeci oczekujący najbardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych.

Leica Viva to rodzina urządzeń pomiarowych działających na wspólnej platformie programowej, umożliwiających wymienną pracę odbiornikami GNSS i tachimetrami. Pomiary rozpoczęte jednym urządzeniem mogą być dokończone drugim, a wyniki uzyskane w jednym – mogą być bezpośrednio wykorzystane w drugim. Platforma Leica Viva pozwala łączyć tachimetry, kontrolery i odbiorniki GNSS w zintegrowane systemy pomiarowe, także jednoosobowe, które ułatwiają i przyspieszają pracę – indywidualną i zespołową.

Najnowsze tachimetry Leica Viva zostały przedstawione w dodatku TACHIMETRY do GEODETY 12/2010. Poniżej krótka prezentacja odbiorników GNSS Leica Viva i współpracujących z nimi kontrolerów terenowych.

• TRZY MODELE

Linie odbiorników GNSS Leica Viva tworzą 3 modele: GS10 i GS15 oraz – dostępny od grudnia 2010 r. – GS12. Wszystkie są instrumentami

120-kanalowymi i korzystają z tych samych technologii pomiarowych: mogą odbierać sygnały GPS i GLONASS (w przyszłości także Galileo i Compass) oraz rejestrować obserwacje z częstotliwością do 20 Hz. We wszystkich zastosowaniach zaawansowane algorytmy obliczeniowe zapewniające najwyższą precyzję wyznaczania współrzędnych i komfort pracy w trudnych warunkach terenowych. Wyposażono je w technologie SmartTrack (do śledzenia satelitów nisko nad horyzontem), SmartCheck (do szybkiej inicjalizacji w trybie RTK) i SmartRTK (do współpracy z sieciami stacji referencyjnych).

• „PLECAKOWY” GS10

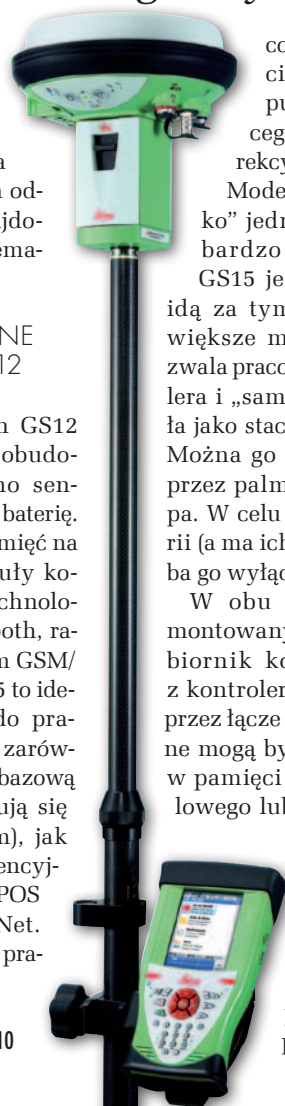
GS10 to tradycyjny odbiornik GNSS, który w trybie pomiarów RTK wrzuca się do plecaka, z zewnętrzną anteną, radiomodem (lub modelem GSM) i kontrolerem mocowanym do tyczki. GS10 jest też optymalnym narzędziem do pomiarów statycznych (np. zapisuje obserwacje RAW na wymiennej karcie pamięci),

podczas których na długotrwałe działanie warunków atmosferycznych wystawiona jest tylko antena, a odbiornik może znajdować się w nieprzemakalnej walizce.

• ZINTEGROWANE ODBIORNIKI GS12 I GS15

W odbiornikach GS12 i GS15 w jednej obudowie zainstalowano sensor GNSS, antenę i baterię. Model GS15 ma pamięć na obserwacje i moduły komunikacyjne w technologii Intenna (Bluetooth, radiomodem i modem GSM/GPRS). GS12 i GS15 to idealne odbiorniki do pracy w trybie RTK – zarówno z własną stacją bazową (z którą komunikują się przez radiomodem), jak i siecią stacji referencyjnych, np. ASG-EUPOS lub Leica SmartNet. Obydwoma można pra-

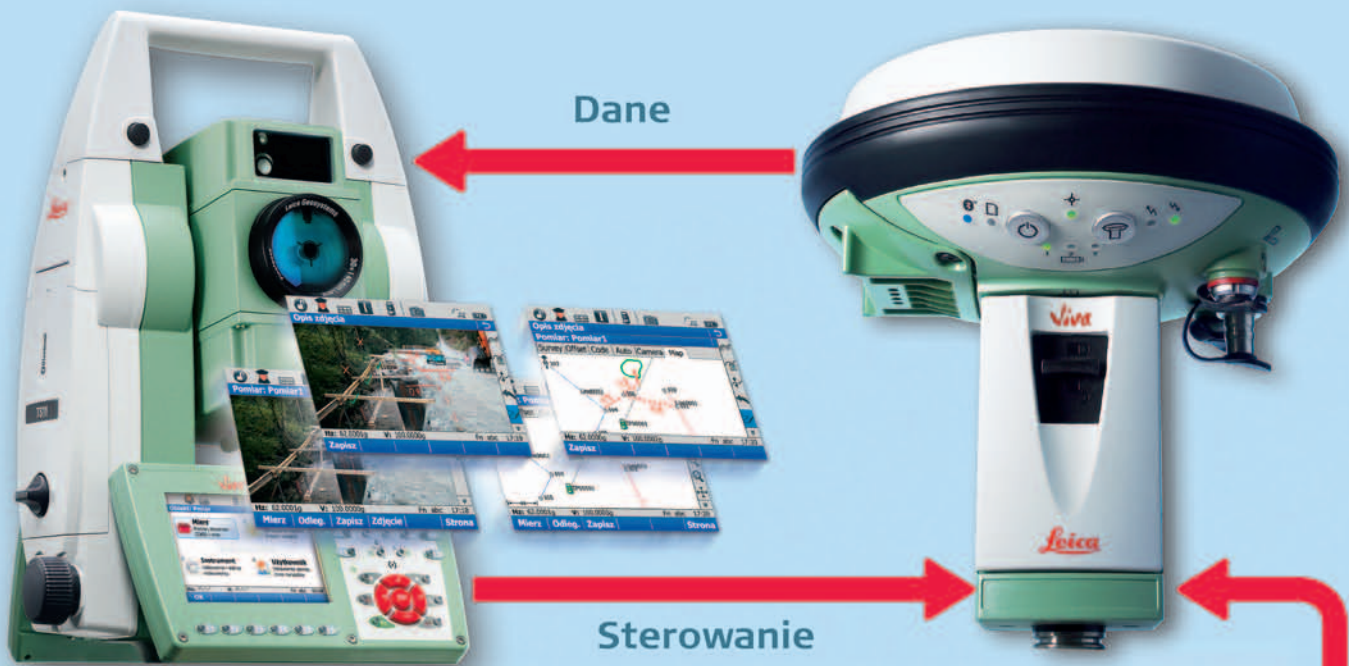
Odbiornik Leica Viva GS15 na tyczce z kontrolerem CS10



cować w odległości do 50 km od punktu wysyłającego poprawki korekcyjne.

Model GS12 ma „tylko” jedną baterię i jest bardzo lekki (1 kg). GS15 jest większy, ale idą za tym też znacznie większe możliwości. Pozwala pracować bez kontrolera i „sam w sobie” działa jako stacja referencyjna. Można go skonfigurować przez palmtopa lub laptopa. W celu wymiany baterii (a ma ich dwie) nie trzeba go wyłączać.

W obu modelach zamontowany na tyczce odbiornik komunikuje się z kontrolerem bez kabli – przez łącze Bluetooth, a dane mogą być rejestrowane w pamięci komputera poleowego lub (w GS15) także w pamięci wewnętrznej odbiornika (również w formacie RINEX w celu poddania post-processingowi).



Tachimetr zintegrowany z systemem GNSS

Leica Viva GNSS

Leica Viva TPS

Leica Viva SmartStation

Leica Viva SmartPole

Leica GS15

Leica GS10

Leica GS12

Leica TS11

Leica TS15

Leica Viva Uno

Leica CS15

Leica CS10

Leica SmartWorx Viva

Kontrolery i oprogramowanie Leica Viva

W systemie Leica Viva pomiary satelitarne i tachymetryczne zintegrowane są zarówno na poziomie oprogramowania (Leica SmartWorx Viva, rys. w środku), jak i na poziomie sprzętu (schemat wymiany danych i sterowania oznaczony czerwonymi liniami i strzałkami).

Urządzenia mogą być sterowane za pomocą jednego tachimetru lub kontrolera, a przeliczanie pomiędzy urządzeniami odbywa się jednym kliknięciem.

Przepływ danych jest płynny, szybki i bezproblemowy, a dane pozostają spójne bez względu na to, w którym urządzeniu są zbierane, wykorzystywane lub obrabiane. Poszczególne urządzenia można dołączać do systemu w dowolnym momencie.

Dane Sterowanie

Dane Sterowanie



● WYSOKA DOKŁADNOŚĆ POMIARÓW

Nowe algorytmy SmartCheck+ zastosowane w odbiornikach serii Leica Viva przetwarzają wszystkie dostępne sygnały satelitarne i zapewniają uzyskanie w trybie RTK szybkich i bardzo dokładnych wyników pomiarów. Centymetrową dokładność wyznaczenia pozycji można uzyskać w pomiarach o częstotliwości do 20 Hz z wykorzystaniem linii bazowych dochodzących do 50 km. Działające w tle oprogramowanie odpowiadające za spójność danych rozwiązuje nieoznaczoności i weryfikuje współrzędne. Wiarygodność pomiaru jest bardzo wysoka – 99,99% dla linii bazowych dochodzących do 40 km (zasięg też robi wrażenie).

Niezależnie od charakteru pracy oraz sposobu zamontowania odbiornika (na tyczce lub na samochodzie), urządzenia Leica GNSS do pomiarów RTK sprawdzą się w każdej sytuacji. Podstawowe korzyści to inicjalizacja w ciągu kilku sekund, możliwość pomiaru wśród drzew i w pobliżu innych przeszkód terenowych, pomiar co 0,05 s (z częstotliwością 20 Hz), opóźnienie krótsze niż 0,03 s, stała centymetrowa dokładność pomiarów oraz niemal absolutna niezawodność.

● KONTROLERY

Do współpracy z systemem Leica Viva GNSS geodeta może wybrać jeden z dwóch kontrolerów – Leica CS10 lub CS15. Są to nowoczesne, rozbudowane komputery polowe, które pozwalają sterować pracą odbiorników satelitarnych i zapisywać obserwacje oraz wykonywać wiele dodatkowych czynności związanych z procesem pomiarowym i przygotowaniem dokumentacji (np. rejestrować zdjęcia mierzonych obiektów za po-



Kontroler
Leica Viva CS15

mocą wbudowanego aparatu cyfrowego 2 Mpx w celu dołączenia ich do operatu).

Obydwa modele kontrolerów to bliźniacze konstrukcje oparte na szybkich procesorach i.MX ARM 533 MHz. Z pamięcią operacyjną 512 MB urządzenia te świetnie dają sobie radę z obliczeniami i wyświetlaniem dużych plików rastrowych. Płynną pracę gwarantuje stabilny system operacyjny Windows CE 6.0, z którym współpracuje zaawansowane oprogramowanie polowe Viva SmartWorx.

Kontrolery CS10 i CS15 różnią się orientacją ekranu (pionowy w CS10, poziomy w CS15) oraz rodzajem klawiatury (klawisze numeryczne i kursor w CS10, pełna podświetlana klawiatura alfanumeryczna QWERTY w CS15). W obu kontrolerach jest ten sam ekran VGA (duży, dotykowy, kolorowy, 640 x 480 pikseli). Gdy wprowadza się dużo danych, lepiej wybrać model CS15.

Dzięki technologii Intenna oba kontrolery zapewniają pełną komunikację z urządzeniami zewnętrznymi. Mamy tu bezprzewodowe łącza Bluetooth (do przesyłania danych między kontrolerem

i odbiornikiem GNSS czy dalmierzem laserowym) i WLAN (do korzystania z sieci komputerowej i łączenia się z internetem). Jest czytnik kart pamięci SD i CF, dzięki którym można łatwo przenosić duże ilości danych między instrumentami lub do komputera stacjonarnego. Do dyspozycji są wreszcie tradycyjne łącza przewodowe RS-232, USB i mini-USB. Kontrolery (w zależności od konfiguracji i wyposażenia) mogą posiadać wbudowany modem GSM/GPRS do łączenia się z internetem bądź radiomodem TPS do zdalnego sterowania zmotoryzowanym tachimetrem.

Oba kontrolery mają mocne obudowy, pełną odporność na pył i wodę (klasa IP67) i nie toną. Nie szkodzi im upadek z 1,2 m na twardą powierzchnię. Wytrzymują pracę w temperaturach od -30 do +60°C.

● POŁĄCZ TACHIMETR Z ODBIORNIKIEM GNSS

Odbiorniki GS12 i GS15 służą do tradycyjnych pomiarów w trybie RTK lub statycznym. Ale pozwalają też konfigurować rozwiązania pomiarowe, których nie ma w ofercie żaden inny producent sprzętu satelitarnego. Mowa tutaj m.in. o systemie Leica SmartStation. Na korpusie tachimetru Viva TPS mocuje się odbiornik GS12 lub GS15 i wyznacza nim współrzędne stanowiska. Nie trzeba więc mierzyć dodatkowo z innego punktu pozycji wcześniejszego stanowiska i tracić cennego czasu. Cały system (odbiornik GNSS + tachimetr) może być obsługiwany bądź z poziomu tachimetru, bądź za pomocą kontrolera polowego. Dane pomiarowe są integrowane w oprogramowaniu SmartWorx Viva zainstalowanym

w tachimetrze lub w kontrolerze.

Drugim ciekawym rozwiązaniem na bazie Viva jest SmartPole. Na tyczce z lustrem 360° umieszczony jest kontroler CS10 lub CS15 i odbiornik GS12 lub GS15. System SmartPole współpracuje ze zmotoryzowanym tachimetrem i pozwala elastycznie wybierać metodę pomiarów w zależności od potrzeb i warunków terenowych: tam, gdzie potrzebne są milimetrowe dokładności lub warunki terenowe nie pozwalają użyć GPS, korzystamy z tachimetru, a w pozostałych przypadkach – z technologii GNSS. Spójność wyników pomiarów klasycznych i satelitarnych gwarantuje oprogramowanie pomiarowe SmartWorx Viva.

● NA DZIŚ I NA LATA

Leica Viva GNSS to systemy pomiarowe, które można rozbudować lub unowocześnić nawet po latach. Odbiorniki są przystosowane do ciągłej rozbudowy o kolejne komponenty. Na początek można kupić tani odbiornik w wersji podstawowej (z możliwością „logowania” obserwacji na częstotliwości L1), by z czasem rozwinąć go do wersji dwuczęstotliwościowej. Nie trzeba też płacić od razu za dużą częstotliwość pomiaru (20 Hz) – można na początku korzystać z częstotliwości zapisu danych 5 Hz. Podobnie jest z kontrolerami, które dostępne są w 2 wersjach, a każda z nich w 4 konfiguracjach sprzętowych. Szukając oszczędności, można w rejestratorze zastosować aplikację SmartWorx Viva Lite – wersję programu, która posiada wszystkie funkcje niezbędne do prowadzenia pomiarów geodezyjnych, z wyłączoną obsługą najbardziej zaawansowanych narzędzi, przez co jest jeszcze prostsza i tańsza. W dowolnej chwili można przejść na pełną wersję aplikacji.

MICHAŁ MIKOŁAJCZYK
(Leica Geosystems)