

Doroczny przegląd tachimetrów elektronicznych

# BOGATO, ALE BEZ FAJERWVERKÓW

Tak najkrócej ująć można ofertę tachimetrów elektronicznych wprowadzonych w tym roku na polski rynek. Po instrumentach South (które już się u nas zadomowiły) i FOIF (które pojawiły się w ubiegłym roku) mamy kolejną nowość – markę Stonex. Wyłącznym przedstawicielem tej firmy w Polsce jest Czerski Trade Polska (wcześniej wieloletni diler Wilda, a później jego następczyni – Leiki).

Wśród nowości są więc tachimetry **Stonex** serii STS (opis na s. 4). Różnica w cenie między modelem dwu- i pięciosekundowym jest prawie żadna, czyli na pewno wiadomo, który z nich będzie wybierany przez klientów. Za 13 900 złotych netto można mieć taki instrument w wersji bezlustrowej z minipryzmatem i składaną tyczką.

Skoro o marce **South** była już mowa, to odnotujmy jej nową serię NTS-350R (opis na s. 10). Również obejmuje dwa bezlustrzowe modele o dokładności 2 i 5 sekund. Dystrybutor na Polskę (Geomatix) w promocji proponuje NTS-355R ze statywem, tyczką i przyzmatem już od 12 489 złotych netto.

W lipcu **Pentax** wprowadził do sprzedaży serię V-300. Tworzą ją trzy modele, ale polski



dysystrybutor, firma Geoporyzmat, oferuje tylko pięciosekundowy V-325V (opis na s. 8). Za ten bezlustrzowy instrument trzeba zapłacić 14 100 zł netto. Dostępna jest też jego bogatsza wersja z wbudowanym aparatem cyfrowym pozwalającym na rejestrację punktów na zdjęciach.

Przebojem wszedł na nasz rynek siedmiosekundowy **Topcon** GPT-3107N (opis na s. 6). Firma TPI, dystrybutor tej marki w Polsce, wygrała największy ostatnio na świecie przetarg na sprzęt geodezyjny. Wczesnym latem odbywały się dostawy do techników geodezyjnych

430 niwelatorów i 430 wspomnianych tachimetrów. Ciekawostką w tachimetrach Topcon jest możliwość wpisania do pamięci instrumentu (w trybie serwisowym) danych właściciela oraz numeru seryjnego. PIN dodatkowo chroni je przed wykorzystaniem przez niepowołane osoby. Inna nowość Topcon to precyzyjna seria IS (1" i 3"). Zakres pomiaru bezlustrzowego w trybie *long* sięga aż 2000 m, a platforma Windows oraz liczne porty ułatwiają wszelką komunikację.

Firma **Sokkia-Topcon** wypuściła w tym roku prawdziwy hit. NET05 jest półsekundową stacją 3D (opis na s. 12), która przełamuje dotychczasowy monopol firmy Leica w zakresie tak wysokiej dokładności pomiaru kąta. Instrument przeznaczony

# SOUTH

OFICJALNY DYSTRYBUTOR  
I AUTORYZOWANY SERWIS

# GEOMATIX<sup>®</sup> Sp. z o.o.

## Zmierz się z nami

### Tachimetry SOUTH

nowoczesne instrumenty  
o wszechstronnym  
zastosowaniu w geodezji  
i budownictwie.

#### Podstawowe cechy:

- Wszechstronna baza danych
- Transmisja danych do PC
- Kompensator elektroniczny koła pionowego
- Wydajne baterie ładowalne
- Klawiatura w dwóch położeniach lunety
- Pojemna pamięć
- Wysoka dokładność pomiarów
- Szybki i dokładny dalmierz EDM
- Duży zasięg dalmierza

#### Dodatkowo:

- Klawiatura alfanumeryczna\*
- Wbudowany dalmierz laserowy (pomiar bezlustrowy)\*\*

#### A ponadto:

- Użyteczne programy wbudowane w tachimetr
- Współpraca z Winkalk i C-geo

\* dotyczy serii NTS350 oraz NTS350R+

\*\* dotyczy serii NTS350R+

Generalny dystrybutor  
SOUTH w Polsce:

**Geomatix Sp. z o.o.**

ul. Opolska 1  
40-084 Katowice  
tel.: +48 32 7815138  
e-mail: info@geomatix.com.pl  
internet: www.southsurvey.pl  
www.geomatix.com.pl





jest do pomiarów przemysłowych i monitorowania. Może automatycznie wyszukiwać i śledzić lustra oraz tarczki celownicze na dystansie do 100 m. Wykonywanych skomplikowanych pomiarów i obliczeń ułatwia duży graficzny wyświetlacz, a także bogate wewnętrzne oprogramowanie EXPERT. Dla jeszcze bardziej zaawansowanych przewidziano kontroler Archer z nowym oprogramowaniem 3-DIM Observer przeznaczonym do precyzyjnych pomiarów przemysłowych. Z kolei tachimetr SET X był już obecny w naszym zestawieniu w roku ubiegłym, ale bliższy opis przedstawiamy dopiero tym razem (s. 9). Serię tworzą cztery bogato wyposażone modele (1", 2", 3" i 5"). Oprogramowanie wewnętrzne SDR wkrótce zostanie zastąpione przez SURV CE firmy Carlson, zawierające m.in. moduł mapowy.

**P**omiary inżynierskie, kontrolne i monitorowanie to także domena jednosekundowego instrumentu **Trimble S8** (s. 14). Przedstawiany jest jako najbardziej zaawansowany tachimetr tej marki. Szczególnie zachwalane są nowatorskie rozwiązania zastosowane w serwowatorach i inteligentny kierunkowy kursor śledzenia, pozwalający wykrywać cel bez interferencji z otaczającymi lustrami. S8 może być także wykorzystywany jako element zintegrowanego zestawu pomiarowego (tachimetr, odbiornik GPS, lustro z tyczką i kontroler).

Ciekawe możliwości otwiera nowa linia **FlexLine** firmy **Leica Geosystems**, której premiera odbyła się jesienią na targach INTERGEO w Bremie. Obejmuje trzy serie TS02, TS06 oraz TS09 różniące się optyką i wyposażeniem. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik sam może skonfigurować instrument według własnych potrzeb. TS02 zaprojektowano z myślą o wykonywaniu pod-

stawowych zadań pomiarowych (3", 5" i 7"). TS09 (1", 3" i 5") ma nie tylko podwyższoną dokładność pomiaru odległości, ale także w standardowej wersji zawiera większość funkcji dostępnych w TS02 i TS06 jako opcje.

**W** zakresie oprogramowania firma **Topcon** proponuje kolejną już wersję pakietu TopSurv 7.1 (s. 40). Ostatnio program został znacznie zmieniony i od strony wizualnej, i funkcjonalnej. Najważniejsze nowości to graficzne menu oraz trzykrotne zmniejszenie objętości zapisywanych plików przy tej samej ilości danych. Zmodyfikowana została także praca z plikami DWG i DXG.

W znanym już użytkownikom programie **Pentax PowerTopo CE** producent wprowadził nowoczesny moduł drogowy. Ekran tachimetru Pentax W-800 (640 x 480 pikseli) pozwala w pełni korzystać z możliwości pakietu, nie tylko w zakresie tyczenia, ale także definiowania elementów tras. Oczywiście zamiast definiowania trasy manualnie, lepiej dokonać importu danych w formacie LandXML.

**T**yle pokrótce o wybranych nowościach w tegorocznym zestawieniu. Przypomnijmy jeszcze, że wszystkie instrumenty powinny być sprzedawane z instrukcją w języku polskim (choćby na CD), dlatego nie odnotowywaliśmy tego w tabelach. Poza dwoma modelami specjalistycznymi, wszystkie tachimetry komunikują się z użytkownikiem w języku polskim. Gwarancja na instrumenty obejmuje okres od 12 do nawet 72 miesięcy. Niektórzy sprzedawcy oferują także ubezpieczenie od wszelkich ryzyk (w ramach ceny lub dopłaty).

Dane zamieszczone w tabelach na następnych stronach pochodzą od polskich dystrybutorów sprzętu.

**A**co słyhać w wielkim świecie producentów sprzętu geodezyjnego? W czołówce sporo się zmieniło, chociaż nie jest to odczuwalne dla przeciętnego klienta. Trwają globalne zakupy. Firma Topcon Corp. przejęła na początku tego roku Sokkię Inc. Podobnie Hoya Corp., która wchłonęła (marzec 2008 r.) dwa razy mniejszą Pentax Corp. Amerykański Trimble kupił kilka „maluchów”, w tym niemieckie: TopoSys i Rollei Metric. To samo robi grupa Hexagon (właściciel Leica Geosystems), która nabyła ostatnio... chińską Shenzhen Serein Precision Machinery Co.

Należy przypuszczać, że światowy kryzys finansowy zamiast spowolnić, wzmocni ten trend. W kasie gigantów zalega bowiem sporo żywej gotówki, mimo iż ich kursy giełdowe poleciały na łeb na szyję. Porównując notowania z ostatniego roku (listopad-listopad), zauważymy, że kurs Trimble'a spadł z 38 do 16 dolarów, Topcon z prawie 1400 do 400 jenów, a Hexagonu ze 140 do 40 koron za akcję.

**W** strategii każdej z firm widać nieustającą tendencję do rozszerzania zakresu działalności. Najbardziej „jednorodna” w swej strukturze wydaje się Trimble Corp., z przychodami 1,2 mld dolarów (2007 r.), operująca w sektorze produkcji sprzętu i oprogramowania do pozyskiwania i przetwarzania wszelkiego typu danych geoprzestrzennych. Ugruntowało tę pozycję przejęcie kilka lat temu firm Zeiss i Spectra Precision oraz postawienie na rozwój oprogramowania.

Podobny profil ma Leica Geosystems, która stanowi jednak część szwedzkiej grupy Hexagon zajmującej się także polimerami i metrologią. W 2007 r., przychody Hexagonu wyniosły 1,9 mld dolarów, z czego ok. 70% pochodziło z segmentu technologii pomiarowych. Dzięki

przejęciu Leiki grupa przeżywa obecnie złoty okres.

Topcon-Sokkia Corp. to z kolei mariaż sektorów optycznego sprzętu medycznego i sprzętu pomiarowego. Tak zwanym *verticaem* jest tu produkcja szkła optycznego, soczewek, układów optycznych itp. Kupno w 2007 roku Sokkii (z przychodami na poziomie 180 mln dolarów) wzmocniło segment pomiarowy, którego wartość w Topconie w 2007 r. wyniosła ok. 480 mln dolarów i stanowiła prawie połowę całej sprzedaży.

Nieco inaczej jest w przypadku Hoya Corp., potentata w dziedzinie produkcji soczewek, szkieł kontaktowych, optycznego sprzętu medycznego i szkła na potrzeby przemysłu informatycznego, ze sprzedażą w wysokości 4 mld dolarów rocznie. Pentax (1,6 mld dolarów przychodów w 2007 r.) to głównie produkcja aparatów fotograficznych, która dawała połowę sprzedaży. Reszta pochodziła z sektora urządzeń medycznych i segmentu pomiarowego.

**W** przeciwieństwie do tego, co dzieje się w firmach, w samych tachimetrach nie widać ostatnio jakichś nadzwyczajnych zmian. Ulepszone oprogramowanie, opcje bezprzewodowe, jeszcze szybsze serwowatory czy żywsze kolory na wyświetlaczu z pewnością ułatwiają pracę, ale nie stanowią o nowej jakości. Było to zauważalne na tegorocznych targach INTERGEO. Z dużym prawdopodobieństwem można jednak założyć, że w ciągu niewielu lat standardem stanie się kombajn (urządzenie wielofunkcyjne) łączący w sobie zrobotyzowany tachimetr z precyzyjnym skanerem uzupełniony cyfrową kamerą z antenką i chipem GNSS.

Jeśli ktoś w to nie wierzy, niech przejrzy katalogi sprzętu sprzed 15-20 lat.



## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	FOIF	FOIF	Leica
MODEL	RTS682(L)/RTS685(L)	OTS682(L)/OTS685(L)	TDM5005/TDA5005
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2007	2007	1997
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	2"/5"	2"/5"	0,5" (1,5 <sup>c</sup> )
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1"	1"	0,1"
Kompensator jedno-/dwuosiowy, dokładność, zakres	dwuosiowy, 1", 3'	dwuosiowy, 1", 3'	dwuosiowy, 0,3", 4'
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	30x, 45	30x, 45	32x, 42
Minimalna ogniskowa [m]	1,1	1,7	1,7
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	brak danych	brak danych	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	2 + 2	1 + 2; 0,2 (<120 m)
● z tarczką celowniczą	brak danych	brak danych	0,5
● bez lustra	nie dotyczy	3 + 3	nie dotyczy
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	2000	2000	3500
● z trzema lustrami	2500	2500	5000
● z tarczką celowniczą	brak danych	brak danych	180
● bez lustra	nie dotyczy	150	nie dotyczy
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	3	3	3
● w trybie trackingu	0,7	0,9	0,3
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	nie dotyczy	tak	nie dotyczy
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie/tak
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie/tak
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	dwustronne	dwustronne	dwustronne (opcja)
Rozmiar ekranu	8 linii x 24 znaki	8 linii x 24 znaki	8 linii x 35 znaków
Kolorowy, dotykowy	nie, nie	nie, nie	nie, nie
Liczba klawiszy	29	29	32
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	16 000 pkt, brak danych	16 000 pkt, brak danych	36 000 pkt, brak danych
Karta pamięci (typ)	nie	nie	PCMCIA (0,5-4 MB)
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232	RS-232
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Foif	Foif	Leica
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tachimetria, wcięcia, niedostępna wysokość, czółwki, tyczenie biegunowe, powierzchnia, rzutowanie punktu, azymut, domiary, ciąg poligonowy	tachimetria, wcięcia, niedostępna wysokość, czółwki, tyczenie biegunowe, powierzchnia, rzutowanie punktu, azymut, domiary, ciąg poligonowy	bogaty wybór funkcji do pomiarów przemysłowych
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie	tak
Polska wersja językowa	tak	tak	nie
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	ASCII, WinKalk, C-GEO	ASCII, WinKalk, C-GEO	GSI
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	Ni-MH	Ni-MH	Ni-Cd
ciągły pomiar kątów [h]	20	20	5,5
Pomiar kątów i odległości	8 h	8 h	600 pkt (400 - zmotor.)
INNE			
Diody do tyczenia	nie	nie	nie
Pionownik laserowy	opcja	opcja	nie
Waga instrumentu z baterią [kg]	6	6	8,7
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP54	IP67
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, ładowarka, osłona obiektywu i przeciwdeszczowa, okablowanie, zestaw narzędzi	2 baterie, ładowarka, osłona obiektywu i przeciwdeszczowa, okablowanie, zestaw narzędzi	bateria, okablowanie, ładowarka, karta pamięci
Gwarancja [miesiące]	24	24	12 (opcja 36)
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 12 490	od 14 490	od 105 000
Informacje dodatkowe	wbudowane czujniki temperatury i ciśnienia, promocja - w zestawie statyw, tyczka, przyzmat	wbudowane czujniki temperatury i ciśnienia, promocja - w zestawie statyw, tyczka, przyzmat	bezprowadzowa komunikacja (opcja), TDM - zmotorizowany, TDA - śledzenie celu
Dystrybutor	Foif Polska Sp. z o.o.	Foif Polska Sp. z o.o.	Leica Geosystems Sp. z o.o.



## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	Leica	Leica	Leica
MODEL	TC2003/TCA2003	TC403/405/407, TCR(power, ultra)403/405/407	TC802/803/805 TCR(power, ultra)802/803/805
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	1995	2003	2004
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	0,5" (1,5 <sup>o</sup> )	3" (10 <sup>o</sup> )/5" (15 <sup>o</sup> )/7" (20 <sup>o</sup> )	2" (6 <sup>o</sup> )/3" (10 <sup>o</sup> )/5" (15 <sup>o</sup> )
Najmniejsza wyświetlana jednostka	0,1"	1" (5 <sup>o</sup> )	1" (5 <sup>o</sup> )
Kompensator jedno-/dwuosiowy, dokładność, zakres	dwuosiowy, brak danych, 4'	dwuosiowy, 1", 4'	dwuosiowy, 1", 4'
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	30x, 40	30x, 40	30x, 40
Minimalna ogniskowa [m]	1,7	1,7	1,7
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	1 + 1	2 + 2	2 + 2
● z tarczką celowniczą	1	2 + 2	2 + 2
● bez lustra	nie dotyczy	3 + 2	3 + 2
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	3500	3500 (10 000*)	3500 (10 000*)
● z trzema lustrami	5000	5400	5400
● z tarczką celowniczą	180	250 (1000*)	250 (1000*)
● bez lustra	nie dotyczy	170*, 300**	170*, 300**
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	3	1	1
● w trybie trackingu	0,3	0,3	0,3
Pomiar bezlustrawy z plamką laserową	nie	tak*	tak*
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie/tak	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie/tak	nie	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	dwustronne (opcja)	dwustronne (opcja)	dwustronne (opcja)
Rozmiar ekranu	8 linii x 35 znaków	6 linii x 31 znaków	8 linii x 31 znaków
Kolorowy, dotykowy	nie, nie	nie, nie	nie, nie
Liczba klawiszy	32	14	16
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	36 000 pkt, brak danych	10 000 pkt, 16	10 000 pkt, 16
Karta pamięci (typ)	PCMCIA (0,5-4 MB)	nie	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232	RS-232
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Leica	Leica	Leica
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tyczenia, wcięcia swobodne, powierzchnia, czołówki, wysokość niedostępnych punktów, mimośród celu 3D, przeniesienie wysokości	tyczenia, wcięcia swobodne, powierzchnia, czołówki, wysokość niedostępnych punktów, mimośród celu 3D, przeniesienie wysokości	tyczenia, wcięcia, powierzchnia, czołówki, obwód, mimośród celu 3D, przeniesienie wysokości, trasy 2D (opcja), COGO (opcja)
Korzystanie z programów użytkownika	tak	nie	nie
Polska wersja językowa	nie	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	GSI	GSI, IDX, MGED, ASCII, użytkownika	GSI, IDX, MGED, ASCII, użytkownika
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	Ni-Cd	Ni-MH	Ni-MH
Ciągły pomiar kątów [h]	5,5	ok. 6	ok. 6
Pomiar kątów i odległości	600 pkt (400 - zmotor.)	ok. 9000 pkt	ok. 9000 pkt
INNE			
Diody do tyczenia	opcja	opcja	opcja
Pionownik laserowy	tak	tak	tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	8,7	5,2	5,2
Norma pyło- i wodoszczelności	IP67	IP54	IP54
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, okablowanie, ładowarka, karta pamięci	2 baterie, okablowanie, ładowarka, lustro realizacyjne, pokrowiec, osłona na okular, miarka	2 baterie, okablowanie, ładowarka, lustro, pokrowiec, miarka
Gwarancja [miesiące]	12 (opcja 36)	12 (opcja 36)	12 (opcja 36)
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 89 900	od 22 500	od 41 800
Informacje dodatkowe	możliwość monitorowania obiektu, dodatkowe oprogramowanie	bateria camcorder lub 6 x LR6, *w modelach TCR400power, **w modelach TCR400ultra	bateria camcorder lub 6 x LR6, *w modelach TCR800power, **w modelach TCR800ultra
Dystrybutor	Leica Geosystems Sp. z o.o.	Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.





## Seria RTS680

Seria tachymetrów klasycznych RTS680 i tachymetrów bezlustrowych OTS680

Podstawowe cechy instrumentu:

- dokładność pomiaru odległości pomiar klasyczny  $\pm(2\text{mm}+2\text{ppm})$
- dokładność pomiaru odległości pomiar bezlustrowy  $\pm(3\text{mm}+3\text{ppm})^*$
- dokładność pomiaru kąta  $5''$
- zasięg 2,5 km pomiar klasyczny
- zasięg 150 m pomiar bezlustrowy\*
- wyświetlacz LCD 240x128 punktów (8 linii po 24 znaki)
- klawiatura alfanumeryczna
- funkcja odczytu absolutnego koła Hz
- wodoszczelność / pyłoszczelność IP54 (IEC60529)
- kompensacja dwuosiowa
- pamięć 16 000 punktów
- oprogramowanie w polskiej wersji językowej.

Z osprzętem:

- spodarką
- baterię
- ładowarkę
- osłonę obiektywu
- osłonę przeciwdeszczową
- szmatką do czyszczenia obiektywu
- zestawem narzędzi
- kablem RS232C
- tarczkami dalmierzowymi\*
- polską instrukcją obsługi
- płytą CD
- pojemnikiem transportowym

*Seria tachymetrów klasycznych RTS680 i tachymetrów bezlustrowych OTS680 to najnowsze modele firmy FOIF. Posiadają wygodną funkcję zarządzania pamięcią, wbudowane profesjonalne oprogramowanie oraz nowy wygląd, co czyni tę serię bardziej niezawodną i prostą w obsłudze. Tachymetry RTS680/OTS680 mogą być szeroko stosowane do tyczenia w budownictwie, wyznaczaniu tras, pomiarach topograficznych, pomiarach kontrolnych, itd.*



## Seria OTS680

W komplecie ze:

- statywem drewnianym
- tyczką pod lustro
- pryzmatem

**Promocyjna cena zestawu RTS685 12 490,00 PLN\*\***

**Promocyjna cena zestawu OTS685 14 490,00 PLN\*\***

Tachymetry serii RTS680/OTS680 oferują wiele profesjonalnych programów takich, jak: tyczenie, wyznaczanie współrzędnych, wcięcie wstecz, wysokość niedostępna, czółówki, tyczenie biegunowe, powierzchnia, rzutowanie punktu, wcięcie wysokościowe, pomiar azymutu, domiar/odległość, domiar 2 odległości celu, domiar kątowy, ciąg poligonowy, tyczenie liniowe.

Niewątpliwie mocną stroną tych stacji jest zarządzanie pamięcią, ustawialność parametrów, menu w języku polskim, 24-miesięczna gwarancja, bezpłatne szkolenie przy zakupie w siedzibie FOIF Sp. z o.o., współpraca z programami WinKalk i C-geo oraz wodoszczelność / pyłoszczelność IP54.

**Odwiedź naszą stronę [www.foif.pl](http://www.foif.pl)**

\* - dotyczy tachymetrów bezlustrowych FOIF OTS680

\*\* - ceny nie zawierają podatku VAT 22% i kosztów transportu, oferta promocyjna ważna do 31 grudnia 2008 lub do wyczerpania zapasów magazynowych. Za instrument z pionowikiem laserowym dopłata wynosi 340 PLN netto.



## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	Leica	Leica	Leica
MODEL	TC(R)(RM)(A)(P)(RA)(RP) 1201+/1202+/1203+/1205+	SmartStation 1201+/1202+/1203+/1205+	FlexLine TS02
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2005-2007	2005-2007	2008
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	1" (3 <sup>cc</sup> )/2" (6 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )	1" (3 <sup>cc</sup> )/2" (6 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )	3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )/7" (20 <sup>cc</sup> )
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1" (5 <sup>cc</sup> )	1" (5 <sup>cc</sup> )	1" (1 <sup>cc</sup> )
Kompensator jedno-/dwuosiowy, dokładność, zakres	dwuosiowy, 1", 4'	dwuosiowy, 1", 4'	dwuosiowy, 1", 1,5", 2", 4';
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	30x, 40	30x, 40	30x, 40
Minimalna ogniskowa [m]	1,5	1,5	1,7
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	1 + 1,5	1 + 1,5	1,5 + 2
● z tarczką celowniczą	1 + 1,5	1 + 1,5	1,5 + 2
● bez lustra	2 + 2 (<500 m), 4 + 2 (>500 m)*	2 + 2 (<500 m), 4 + 2 (>500 m)*	2 + 2 (<500 m), 4 + 2 (>500 m)
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	3500	3500	3500
● z trzema lustrami	5400	5400	5400
● z tarczką celowniczą	250	250	250
● bez lustra	400**, 1000***	400**, 1000***	30*, 400**, 1000***
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	1,5	1,5	2,4
● w trybie trackingu	0,15	0,15	0,15
Pomiar bezlustrzowy z plamką laserową	tak	tak	tak (opcja)
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	TC(A)(P)(RA)(RP)	TC(A)(P)(RA)(RP)	nie
Jednoosobowa stacja robocza	TC(A)(P)(RA)(RP)	TC(A)(P)(RA)(RP)	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	dwustronne (opcja)	dwustronne (opcja)	dwustronne (opcja)
Rozmiar ekranu	320 x 240 pikseli	320 x 240 pikseli	280 x 160 pikseli
Kolorowy, dotykowy	tak, tak	tak, tak	nie, nie
Liczba klawiszy	24	24	11
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	32-256 MB, bez ograniczeń	32-256 MB, bez ograniczeń	24000 pkt, bez ograniczeń
Karta pamięci (typ)	CF	CF	pamięć USB (opcja)
Porty wejścia-wyjścia	RS-232, radiomodem	RS-232, Bluetooth, radiomodem	szeregowy, opcjonalnie boczna pokrywa komunikacyjna (USB typu A, mini USB typu B, Bluetooth)
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Leica	Leica	Windows CE 5.0 Core
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	bogate oprogramowanie wewnętrzne, pakiet programów specjalistycznych	bogate oprogramowanie wewnętrzne, pakiet programów specjalistycznych	bogate oprogramowanie wewnętrzne, opcjonalny pakiet programów specjalistycznych
Korzystanie z programów użytkownika	tak	tak	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	GSI, IDX, MGEO, ASCII, użytkownika	GSI, IDX, MGEO, ASCII, użytkownika	GSI, DXF, LandXML, ASCII, użytkownika
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Ciągły pomiar kątów [h]	brak danych	brak danych	brak danych
Pomiar kątów i odległości	6-8 h	6-8 h	do 20 h
INNE			
Diody do tyczenia	opcja	opcja	opcja
Pionownik laserowy	tak	tak	tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,5	7,2	5,1
Norma pyło- i wodoszczelności	IP67	IP67	IP55
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50, (opcja Arctic -35 do +50)
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, okablowanie, ładowarka, karta pamięci	2 baterie, okablowanie, ładowarka, karta pamięci	narzędzia do rektyfikacji
Gwarancja [miesiące]	12 (opcja 36)	12 (opcja 36)	12 (opcja 36)
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 53 500	od 99 000	nieustalona
Informacje dodatkowe	*TCR, **PinPoint R400 i ***R1000; kompatybilny z GPS1200, rozbudowa do SmartStation	*TCR, **PinPoint R400 i ***R1000; integracja z GPS/RTK, kompatybilny z GPS1200	*FlexPoint (opcja), **PinPoint - tryb Power (opcja), ***PinPoint - tryb Ultra (opcja)
Dystrybutor	Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.



Leica FlexLine TS06	Leica FlexLine TS09	Nikon DTM-362/352/332	Nikon NPR-362/352/332
2008	2008	2004/2003/2003	2008
absolutna	absolutna	przyrostów	przyrostów
2" (5"), 3" (10"), 5 (15")	1" (3"), 2" (5"), 3 (10")	3"/5"/5"	3"/5"/5"
1" (1")	1" (1")	1"	1"
dwuosiowy, 0,5", 1", 1,5", 4'	dwuosiowy, 0,5", 1", 4'	dwu-/dwu-/jednoosiowy, 1", 3'	dwu-/dwu-/jednoosiowy, 1", 3'
30x, 40	30 x, 40	33x (21x lub 41x opcja), 40	33x (21x lub 41x opcja), 40
1,7	1,7	1,3	1,6
fazowa	fazowa	impulsowa	impulsowa
1,5 + 2	1 + 1,5	3 + 2	2 + 2/2 + 2/3 + 2
1,5 + 2	1 + 1,5	3 + 2	3 + 2
2 + 2 (<500 m), 4 + 2 (>500 m)	2 + 2 (<500 m), 4 + 2 (>500 m)	nie dotyczy	3 + 2
3500	3500	2300	3000
5400	5400	3000	5000
250	250	100	270
30*, 400**, 1000***	30*, 400**, 1000***	nie dotyczy	300
2,4	2,4	1,6	1,5
0,15	0,15	1	0,8
tak	tak	nie dotyczy	tak
nie	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie
dwustronne (opcja)	dwustronne	dwu-/dwu-/jednostronne	dwu-/dwu-/jednostronne
280 x 160 pikseli	280 x 160 pikseli	128 x 64 piksele	128 x 64 piksele
nie, nie	nie, nie	nie, nie	nie, nie
23	23	25	25
100 000 pkt, bez ograniczeń	100 000 pkt, bez ograniczeń	10 000 pkt, 32	10 000 pkt, 32
pamięć USB (opcja)	pamięć USB	nie	nie
szeregowy, opcjonalnie boczna pokrywa komunikacyjna (USB typu A, mini USB typu B, Bluetooth)	szeregowy, boczna pokrywa komunikacyjna (USB typu A, mini USB typu B, Bluetooth)	RS-232	RS-232
Windows CE 5.0 Core	Windows CE 5.0 Core	Nikon	Nikon
bogate oprogramowanie wewnętrzne, opcjonalny pakiet programów specjalistycznych	bogate oprogramowanie wewnętrzne, pakiet programów specjalistycznych	zakładanie stanowiska, tyczenia, pomiary mimośrodowe, czółówek, wysokości punktu niedostępnego, obliczenia itd. jak na s. 24	zakładanie stanowiska, tyczenia, pomiary mimośrodowe, czółówek, wysokości punktu niedostępnego, obliczenia itd. jak na s. 24
nie	nie	nie	nie
tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak
GSI, DXF, LandXML, ASCII, użytkownika	GSI, DXF, LandXML, ASCII, użytkownika	ASCII	ASCII
Li-Ion	Li-Ion	Ni-MH	Ni-MH
brak danych	brak danych	30	30
do 20 h	do 20 h	16 h	8 h
opcja	tak	nie	nie
tak	tak	nie	nie
5,1	5,4	5,3/5,3/5,2	5,0/5,0/4,9
IP55	IP55	IP56	IP56
-20 do +50, (opcja Arctic -35 do +50)	-20 do +50, (opcja Arctic -35 do +50)	-20 do +50	-20 do +50
narzędzia do rektyfikacji	narzędzia do rektyfikacji	bateria, ładowarka, pokrowiec, szelki, kabel do transmisji	bateria, ładowarka, pokrowiec, szelki, kabel do transmisji
12 (opcja 36)	12 (opcja 36)	24 lub 48	48
nieustalona	nieustalona	od 14 690	od 23 990
*FlexPoint, **PinPoint - tryb Power (opcja), ***PinPoint - tryb Ultra (opcja)	*FlexPoint, **PinPoint - tryb Power (opcja), ***PinPoint - tryb Ultra (opcja)	statyw, tyczka, lustro, ubezpieczenie gratis	statyw, tyczka, lustro, ubezpieczenie gratis
Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Leica Geosystems Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Impexgeo	Impexgeo





## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	Nikon	Nikon	Nikon
MODEL	DTM-522	DTM-652	NPL-632
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2003	2006	2006
POMIAR KĄTÓW – METODA POMIARU	przyrządów	przyrządów	przyrządów
Dokładność	3"	1"	2"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	0,5"	0,5"	1"
Kompensator jedno-/dwuosiowy, dokładność, zakres	dwuosiowy, 1", 3'	dwuosiowy, 1", 3'	dwuosiowy, 1", 3'
Lineta – powiększenie, średnica [mm]	33x (21x lub 41x opcja), 45	33x (21x lub 41x opcja), 45	26x (16x lub 32x opcja), 40
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,3	1,6
POMIAR ODLEGŁOŚCI – METODA POMIARU	impulsowa	impulsowa	impulsowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	2 + 2	3 + 2
● z tarczką celowniczą	2 + 2	2 + 2	3 + 2
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	3 + 2
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	2700	2700	5000
● z trzema lustrami	3600	3600	5000
● z tarczką celowniczą	100	100	300
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	210
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	1	1	1,3
● w trybie trackingu	0,5	0,5	0,5
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	nie dotyczy	nie dotyczy	nie
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	dwustronne	dwustronne	dwustronne
Rozmiar ekranu	128 x 64 piksele	128 x 64 piksele	128 x 64 piksele
Kolorowy, dotykowy	nie, nie	nie, nie	nie, nie
Liczba klawiszy	25	25	25
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	10 000 pkt, 32	10 000 pkt, 32	10 000 pkt, 32
Karta pamięci (typ)	nie	CF (typ I i II)	CF (typ I i II)
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232, USB	RS-232, USB
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Nikon	Nikon	Nikon
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	zakładanie stanowiska (znane, wcięcie, nawiązanie wysokościowe), tyczenia, domiary, pomiary mimosrodowe, czółówek, wysokości punktu niedostępnego, obliczenia (współrzędnych, powierzchni, przecięć)	zakładanie stanowiska (znane, wcięcie, nawiązanie wysokościowe), tyczenia, domiary, pomiary mimosrodowe, czółówek, wysokości punktu niedostępnego, obliczenia (współrzędnych, powierzchni, przecięć)	zakładanie stanowiska (znane, wcięcie, nawiązanie wysokościowe), tyczenia, domiary, pomiary mimosrodowe, czółówek, wysokości punktu niedostępnego, obliczenia (współrzędnych, powierzchni, przecięć)
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	ASCII	ASCII	ASCII
BATERIA WEWNĘTRZNA – RODZAJ	Ni-MH	Ni-MH	Ni-MH
Ciągły pomiar kątów [h]	30	28	25
Pomiar kątów i odległości	10,5 h	10 h	6 h
INNE			
Diody do tyczenia	tak	tak	tak
Pionownik laserowy	nie	nie	nie
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,5	5,1	5,1
Norma pyło- i wodoszczelności	IPX4	IP54	IP54
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	bateria, ładowarka, pokrowiec, szelki, kabel do transmisji	bateria, ładowarka, pokrowiec, szelki, kabel do transmisji, CF 128 MB	bateria, ładowarka, pokrowiec, szelki, kabel do transmisji, CF 128 MB
Gwarancja [miesiące]	24 lub 48	48	48
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 19 990	36 900	36 900
Informacje dodatkowe	statyw, tyczka, lustro, ubezpieczenie gratis	statyw, tyczka, lustro, ubezpieczenie gratis	statyw, tyczka, lustro, ubezpieczenie gratis
Dystrybutor	Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo

# Poczuj nowe możliwości

## Wypróbuj nowe tachimetry SOKKIA

Nowe tachimetry SOKKIA – modele SRX i SET X to nowe możliwości i nowa jakość pomiarów. Zrobotyzowany model SRX zapewnia pełną swobodę pomiarów, wyjątkowy komfort pracy i tworzy nowe standardy w użyciu tachimetrów zmotoryzowanych. Jest szybki i precyzyjny, a wraz z nowym, intuicyjnym oprogramowaniem Surv CE jest potężnym narzędziem w terenie.

Model SET X to tachimetr tradycyjny, ale podobnie jak SRX, posiada system Windows CE, dotykowy, kolorowy ekran, silny dalmierz RED-tech EDM o zasięgu 500 m oraz diody do tyczenia i system niezależnej kalibracji kół odczytowych IACS, które czynią ten instrument niesamowicie wszechstronnym.

**SOKKIA  
FREESTYLE 360°**



**Precision &  
Reliability**

# SOKKIA



## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	Pentax	Pentax	Pentax
MODEL	V-225N/V-227N	W-822NX/W-823NX/W-825NX	R-322NX/R-323NX/R-325NX/R-326NX
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2007	2007	2006
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	5"/7"	2"/3"/5"	2"/3"/5"/6"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	V-225N - 2" lub 10"; V-227N - 5" lub 10" (opcja)	1"	1"
Kompensator jedno-/dwoosiowy, dokładność, zakres	jednoosiowy, brak danych, 3'	trójosiowy/trójosiowy/dwoosiowy, brak danych, 3'	trój-/trój-/dwo-/dwoosiowy, brak danych, 3'
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	30x, 45	30x, 45	30x, 45
Minimalna ogniskowa [m]	1	1	1
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	3 + 2	2 + 2	2 + 2
● z tarczką celowniczą	3 + 2	2 + 2	2 + 2
● bez lustra	5 + 2	5 + 2, 5 + 10 (>200 m)	5 + 2; 5 + 10 (>200 m), 5 + 3 (model 5" i 6")
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	2400/1900	4500/4500/4000	4500/4500/4000/4000
● z trzema lustrami	3000/2400	5600/5600/5000	5600/5600/5000/5000
● z tarczką celowniczą	100	800	800
● bez lustra	90	270	270
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	2	2	2
● w trybie trackingu	0,4	0,4	0,4
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	tak	tak
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	jednostronne (dwustronne jako opcja)	dwustronne/dwustronne (opcja)/dwustronne (opcja)	dwustronne/dwustronne (opcja) dwustronne (opcja)
Rozmiar ekranu	240 x 96 pikseli	640 x 480 pikseli	240 x 96 pikseli
Kolorowy, dotykowy	nie, nie	tak, tak	nie, nie
Liczba klawiszy	14	33	22
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	10 000 pkt/6000 pkt, 8	128 MB, bez ograniczeń	20 000/20 000/18 600/18 600 pkt, bd.
Karta pamięci (typ)	nie	SD maks. 2 GB, CF typ II maks. 2 GB	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	USB, RS-232	RS-232
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Pentax	Windows CE.NET	Pentax
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	PowerTopoExpress, pomiar współrzędnych biegunowych i prostokątnych, tyczenia 3-D, rzutowanie na prostą, stanowisko swobodne, pomiar niedostępnej wysokości, obliczenia powierzchni, czołówki	PowerTopoCE lub inne oprgr. CAD i pomiarowe, raster, import i eksport, stanowisko swobodne, wysokość stanowiska, szukanie nawiązania, tyczenia, rzutowanie na prostą, pole i powierzchnia, COGO, offsety, kalkulator, Moduł drogowy	PowerTopoLite, pomiar, tyczenia 3D, rzutowanie na prostą, stanowisko swobodne, COGO, pomiar i wyrównanie ciągu poligonowego, pomiar i obliczenia, powierzchnia, pomiar niedostępnej wysokości, czołówki, pomiar punktów na płaszczyźnie skośnej
Korzystanie z programów użytkownika	nie	tak	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak (bezpłatna)	tak (bezpłatna)	tak (bezpłatna)
Formaty wymiany danych	DCI, AUX, CSV	użytkownika, WinKalk, C-GEO, DXF, DXF3D, LandXML, BMP, Tiff, JPG, GEOTiff, Topolis	DCI, AUX, CSV
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	Ni-MH (standardowe jak do kamer)	Ni-MH (standardowe jak do kamer)	Ni-MH (standardowe jak do kamer)
Ciągły pomiar kątów [h]	2 x 12	2 x 7	2 x 8
Pomiar kątów i odległości	2 x 6 h	2 x 5 h	2 x 6 h
INNE			
Diody do tyczenia	nie	nie	nie
Pionownik laserowy	nie	tak	tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,4	6,3	5,7
Norma pyło- i wodoszczelności	IP44	IP54	IP56
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, okablowanie, ładowarki, zestaw narzędzi, pokrowiec przeciwdeszczowy	2 baterie, okablowanie, ładowarki, zestaw narzędzi, pokrowiec przeciwdeszczowy, rysik	2 baterie, okablowanie, ładowarki, zestaw narzędzi, pokrowiec przeciwdeszczowy
Gwarancja [miesiące]	24	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	9950/12 500 (ceny promocyjne)	brak danych	brak danych/brak danych/19 000/17 500
Informacje dodatkowe		„inteligentny kursor”, pomiar temp. i ciśn., autofocus, dwubiegowe leniwki (W822NX i W823NX),	pomiar temp. i ciśn., zegar, kalendarz, autofocus (2, 3, 5 s)
Dystrybutor	Geopryzmat	Geopryzmat	Geopryzmat



# GEODETA ZESTAWIENIE



Pentax V-325N (opis na s. 8)	Pentax V-325DN	Pentax R-422N/R423N/R425N	Sokkia SET220(K)/320(K)/520(K)/620(K)
2008	2008	2008/2009	2008
absolutna	absolutna	absolutna	absolutna
5"	5"	2"/3"/5"	2"/3"/5"/6"
1"	1"	1"	1"/5"
jednoosiowy, brak danych, 3'	jednoosiowy, brak danych, 3'	trójosiowy/trójosiowy/dwuosiowy, brak danych, 3'	dwuosiowy, 0,5", 4'
30x, 45	30x, 45	30x, 45	30x/30x/30x/26x, 45
1	1	1	1,3
fazowa	fazowa	fazowa	fazowa
2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2
2 + 2	2 + 2	2 + 2	3 + 2
5 + 2	5 + 2	5 + 2 (7 + 2 >200 m)	nie dotyczy
2800	2800	6000	3500
3500	4500	8400	5000
600	800	800	150
200	250	300	nie dotyczy
2	2	1,2	2,8
0,4	0,4	0,4	0,3
tak	tak	tak	nie
nie	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie
dwustronne	dwustronne	dwustronne/dwustronne (opcja)/dwustronne (opcja)	dwu-/dwu-/dwu-/jednostronne
240 x 96 pikseli	tachimetr: 240 x 96 pikseli; kamera: 1,5" kolor TFT 34 mm x 24 mm (502x240 dot.)	240 x 96 pikseli	192 x 80 pikseli
nie, nie	nie, nie (tachimetr); tak, nie (kamera)	nie, nie	nie, nie
22	22	22	15 (27)
30 000 pkt, bd.	30 000 pkt (tachimetr), bd.; 32 MB (kamera)	60 000/60 000/50 000 pkt, bd.	10 000 pkt, 10
nie	SD	SD	CF (opcja)
RS-232	RS-232, USB (kamera)	RS-232, USB	zasilanie zewn., wyjście do PC/rejestratora
Pentax	Pentax	Pentax	Sokkia
PowerTopoLite, pomiar, tyczenia 3D, rzutowanie na prostą, stanowisko swobodne, COGO, pomiar i wyrównanie ciągu poligonowego, pomiar i obliczenia powierzchni, pomiar niedostępnej wysokości, czółówki, pomiar punktów na płaszczyźnie skośnej	PowerTopoLite (tachimetr)+DSC (kamera), pomiar, tyczenia 3D, rzutowanie na prostą, stanowisko swobodne, COGO, pomiar i wyrównanie ciągu poligonowego, pomiar i obliczenia powierzchni, pomiar niedostępnej wysokości, czółówki itd	nowe oprogramowanie wewnętrzne tachimetrów Pentax; bliższe informacje na początku 2009	tachimetria, tyczenie z łuku, wcięcia, powierzchnie, czółówki, pomiar niedostępnej wysokości, rzut na linię bazową, tyczenie z linii bazowej
nie	nie	nie	nie
tak	tak	tak	tak
tak (bezpłatna)	tak (bezpłatna)	tak (bezpłatna)	tak
DC1, AUX, CSV	DC1, AUX, CSV, JPG,	DC1, AUX, CSV, ASCII (testowy rozdzielany tabulatorami)	SDR33
Ni-MH (standardowe jak do kamer)	Ni-MH (standardowe jak do kamer)	Ni-MH (standardowe jak do kamer)	BDC46B
2 x 8	2 x 8	2 x 8	10
2 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	1200 pkt
nie	nie	nie	nie
nie	nie	tak	nie
5,7	5,7	5,7	5,2/5,2/5,2/5
IP55	IP55	IP56	IP66
-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
2 baterie, okablowanie, ładowarki, zestaw narzędzi, pokrowiec przeciwdeszczowy, oprogramowanie	2 baterie, okablowanie, ładowarki, zestaw narzędzi, pokrowiec przeciwdeszczowy, oprogramowanie	2 baterie, okablowanie, ładowarki, zestaw narzędzi, pokrowiec przeciwdeszczowy, oprogramowanie	osłona od słońca, kompas, okablowanie, ładowarka
24	24	24	36
14 100	brak danych	brak danych	24 500 (25 900)/ 22 500 (23 900)/ 20 500 (21 900)/14 900 (16 500)
zegar, kalendarz	tachimetr z wbudowanym aparatem pozwala na rejestrację punktów na zdjęciach, zegar, kalendarz	zegar, kalendarz, unikalny system rektyfikacji pionownika laserowego z poziomu użytkownika	cena promocyjna modelu SET620 i SET620K
Geopryzmat	Geopryzmat	Geopryzmat	COGiK Sp. z o.o.



## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	Sokkia	Sokkia	Sokkia
MODEL	SET230 (R3T)/SET330RT (R3T)/ SET530RT (R3T)/SET630RT	SET230RK (RK3)/SET330RK (RK3)/ SET530RK (RK3)/SET630RK	SET X1/SET X2/SET X3/SET X5 (opis na s. 9)
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2003	2005	2007
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	2"/3"/5"/6"	2"/3"/5"/6"	1"/2"/3"/5"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1"/5"	1"/5"	0,5"/1" lub 1"/5"
Kompensator jedno-/dwoosiowy, dokładność, zakres	dwoosiowy, 0,5", 3'	dwoosiowy, 0,5", 3'	dwoosiowy, 0,5", 3'
Lineta - powiększenie, średnica [mm]	30x/30x/30x/26x, 45	30x/30x/30x/26x, 45	30x, 45
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,3	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	2 + 2	1,5 + 2/2 + 2/2 + 2/2 + 2
● z tarczką celowniczą	3 + 2	3 + 2	3 + 2
● bez lustra	3 + 2	3 + 2	3 + 2
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	5000/5000/5000/4000	5000/5000/5000/4000	5000
● z trzema lustrami	6000	6000	6000
● z tarczką celowniczą	500	500	500
● bez lustra	200 (350)/200 (350)/200 (350)/150	200 (350)/200 (350)/200 (350)/150	500
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	1,7	1,7	1,7
● w trybie trackingu	0,3	0,3	0,3
Pomiar bezlustrawy z plamką laserową	tak	tak	tak
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	dwu-/dwu-/dwu-/jednostronne	dwu-/dwu-/dwu-/jednostronne	jednostronne lub dwustronne
Rozmiar ekranu	192 x 80 pikseli	192 x 80 pikseli	3,5 cala
Kolorowy, dotykowy	nie, nie	nie, nie	tak, tak
Liczba klawiszy	15	27	32
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	10 000 pkt, 10	10 000 pkt, 10	64 MB, bez ograniczeń
Karta pamięci (typ)	CF (opcja)	CF (opcja)	CF
Porty wejścia-wyjścia	zasilanie zewn., wyjście do PC/rejestratora	zasilanie zewn., wyjście do PC/rejestratora	RS-232, USB, Bluetooth, zasilanie zewnętrzne
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Sokkia	Sokkia	Windows CE
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tachimetria, wcięcia, powierzchnie, czołówki, pomiar niedostępnej wysokości, rzut na linię bazową, tyczenie z linii bazowej, poligon, przecięcia	tachimetria, wcięcia, powierzchnie, czołówki, pomiar niedostępnej wysokości, rzut na linię bazową, tyczenie z linii bazowej, poligon, przecięcia	tachimetria, tyczenie, wcięcia, powierzchnie, czołówki, pomiar niedostępnej wysokości, rzut na linię bazową, tyczenie z linii bazowej + program EXPERT
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	SDR33	SDR33	SDR33/TXT
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	BDC46B	BDC46B	BDC58
Ciągły pomiar kątów [h]	8,5	8,5	brak danych
Pomiar kątów i odległości	800 pkt	800 pkt	12 h
INNE			
Diody do tyczenia	opcja	opcja	tak
Pionownik laserowy	nie	nie	nie
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,4/5,4/5,4/5,3	5,5/5,5/5,5/5,4	ok. 6,0
Norma pyło- i wodoszczelności	IP66	IP66	IP65
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-10 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	osłona od słońca, kompas, okablowanie, ładowarka	osłona od słońca, kompas, okablowanie, ładowarka	osłona od słońca, kompas, okablowanie, ładowarka
Gwarancja [miesiące]	36	36	36
Cena netto zestawu standardowego [zł]	26 900 (28 900)/24 900 (25 400) /21 900 (23 900)/17 900	26 900 (29 900)/24 900 (27 900)/ 22 900 (25 900)/20 900	36 900/34 900/31 900/29 900
Informacje dodatkowe	brak danych	cena promocyjna modelu SET630RK i SET330RK3, opcjonalny Bluetooth	Wkrótce z nowym oprogramowaniem SURV CE
Dystrybutor	COGIK Sp. z o.o.	COGIK Sp. z o.o.	COGIK Sp. z o.o.

# PENTAX®



**MAGELLAN®**  
PROFESSIONAL



Seria W800



Seria R400



Seria V200



Seria V300

# GEOPRYZMAT

ul. Wesola 6 05-090 Raszyn

tel 022 720 28 44 [www.geopryzmat.com](http://www.geopryzmat.com)







## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

MARKA	Sokkia	Sokkia	South
MODEL	SRX1/SRX2/SRX3/SRX5	NET1/NET05 (opis na s. 12)	NTS 322/325
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2007	2007/2008	2004
POMIAR KĄTÓW – METODA POMIARU	absolutna	absolutna	przyrostów
Dokładność	1"/2"/3"/5"	1"/0,5"	2"/5"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	0,5"/1" lub 1"/5"	0,5"/0,2"	1" lub 5" (ust.)
Kompensator jedno-/dwoosiowy, dokładność, zakres	dwoosiowy, 0,5", 3'	dwoosiowy, 0,5", 4'	jednoosiowy, 1", 3'
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	30x, 45	30x, 45	30x, 50
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,3	1
POMIAR ODLEGŁOŚCI – METODA POMIARU	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	1,5 + 2/2 + 2/2 + 2/2 + 2	1,5 + 1/0,8 + 1	3 + 2
● z tarczką celowniczą	3 + 2	1 + 1/0,5 + 1	brak danych
● bez lustra	3 + 2	3 + 1/1 + 1	nie dotyczy
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	5000	3500	1800/1600
● z trzema lustrami	6000	brak danych	2600/2300
● z tarczką celowniczą	500	300/200	brak danych
● bez lustra	500	200/40	nie dotyczy
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	1,7	2,4	3
● w trybie trackingu	0,3	0,4	1
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	tak	nie dotyczy
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	tak	tak	nie
Jednoosobowa stacja robocza	tak	nie	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	jednostronne	jednostronne	dwustronne
Rozmiar ekranu	3,5 cala	3,5 cala	4 linie
Kolorowy, dotykowy	tak, tak	tak, tak	nie, nie
Liczba klawiszy	32	33	12
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	64 MB, bez ograniczeń	64 MB, bez ograniczeń	8000 pkt, 30
Karta pamięci (typ)	CF	CF	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB, Bluetooth, zasilanie zewnętrzne	RS-232, USB, Bluetooth, zasilanie zewnętrzne	RS-232
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Windows CE	Windows CE	South
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tachimetria, tyczenie, wcięcia, powierzchnie, czołówki, pomiar niedostępnej wysokości, rzut na linię bazową, tyczenie z linii bazowej, domiary, import/export DXF, DTM, SHF, możliwość prowadzenia szkicu na mapie	tachimetria, tyczenie, wcięcia, powierzchnie, czołówki, pomiar niedostępnej wysokości, rzut na linię bazową, tyczenie z linii bazowej + program EXPERT + opr. przemysłowe 3-DIM Observer	tyczenie i pomiar 3D, orientacja, pomiar czołówek, wysokość stacji, wysokość punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośrodę, powierzchnia, rzutowanie
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	brak danych	brak danych	ASCII, WinKalk, C-Geo
BATERIA WEWNĘTRZNA – RODZAJ	BDC58	BDC58	Ni-MH
ciągły pomiar kątów [h]	brak danych	brak danych	2,5-8
Pomiar kątów i odległości	3 h	3 h	1,5-6 h
INNE			
Diody do tyczenia	opcja	opcja	nie
Pionownik laserowy	nie	nie	nie
Waga instrumentu z baterią [kg]	ok. 7,7	7,7	6,5
Norma pyło- i wodoszczelności	IP64	IP64	brak danych
Temperatura pracy [°C]	-10 do +50	-10 do +50	-20 do +45
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	osłona od słońca, kompas, okablowanie, ładowarka	osłona od słońca, kompas, okablowanie, ładowarka	2 baterie, spodarka, ładowarka, okablowanie, osłona obiektywu, narzędzia rektyfikacyjne
Gwarancja [miesiące]	36	36	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 42 900	brak danych	od 9 600/od 8 800
Informacje dodatkowe	nowa linia tachymetrów one-man-station Sokkia, nowe oprogramowanie SURV CE po polsku	tachimetr zmodyfikowany o podwyższonej dokładności do pomiarów przemysłowych i monitoringu	w zestawie promocyjnym ze statywem, tyczką, pryzmatem, programem WinKalk – cena od 9899 zł
Dystrybutor	COGIK Sp. z o.o.	COGIK Sp. z o.o.	Geomatix Sp. z o.o.



South NTS 352R/355R	South NTS 352/355	South NTS 662/665	Spectra Precision Focus 4/4+/4+5"
2008	2004	2005	2007
absolutna	przyrostów	absolutna	przyrostów
2"/5"	2"/5"	2"/5"	7"/7"/5"
1" lub 5" (ust.)	1" lub 5" (ust.)	1" lub 5" (ust.)	1"
jednoosiowy, 1", 3'	jednoosiowy, 1", 3'	dwuosiowy, 1", 3'	jednoosiowy, 1", 3'
30x, 50	30x, 50	30x, 50	26x (opcja 16x, 32x), 40
1	1	1	1
fazowa	fazowa	fazowa	impulsowa
2 + 2	2 + 2	2 + 2	3 + 2
brak danych	brak danych	brak danych	3 + 2
5 + 3	nie dotyczy	nie dotyczy	5 + 2
4000	2300/1800	2300/1800	5000
brak danych	2600/2000	2600/2000	5000
brak danych	brak danych	brak danych	300
200	nie dotyczy	nie dotyczy	100/210/210
1,8	1,8	1,8	1,3
0,6	0,6	0,6	0,5
tak	nie dotyczy	nie dotyczy	nie
nie	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie
dwustronne	dwustronne	dwustronne	jednostronne
4 linie	4 linie	8 linii	128 x 64 piksele
nie, nie	nie, nie	nie, nie	nie, nie
23	23	21	25
17 000 pkt, bd.	17 000 pkt, bd.	16 MB (40 000 pkt), bez ograniczeń	10 000 pkt, 32
nie	nie	nie	nie
RS-232/USB	RS-232/USB	RS-232/USB	RS-232
South	South	South	Spectra Precision
tyczenie i pomiar 3D, orientacja, pomiar czołówek, wysokość stacji, wysokość punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośrodowy, powierzchnia, rzutowanie, projektowanie tras	tyczenie i pomiar 3D, orientacja, pomiar czołówek, wysokość stacji, wysokość punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośrodowy, powierzchnia, rzutowanie	tyczenie i pomiar 3D, orientacja, pomiar czołówek, wysokość stacji, punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośrodowy, powierzchnia, rzutowanie, projektowanie tras + dodatkowe	stanowiska, wcięcia, tyczenia, pomiar czołówek, pomiary mimośrodowe, obliczenia współrzędnych, powierzchni, przecięć
nie	nie	nie	nie
tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak
ASCII, WinKalk, C-Geo	ASCII, WinKalk, C-Geo	ASCII	ASCII
Ni-MH	Ni-MH	Ni-MH	Ni-MH
2,5-8	2,5-8	8	27
1,5-6 h	1,5-6 h	6 h	7 h
nie	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie
5,8	5,8	6,0	5
brak danych	brak danych	brak danych	IPX6
-20 do +45	-20 do +45	-20 do +45	-20 do +50
2 baterie, spodarka, ładowarka, okablowanie, osłona obiektywu, narzędzia rektyfikacyjne	2 baterie, spodarka, ładowarka, okablowanie, osłona obiektywu, narzędzia rektyfikacyjne	2 baterie, spodarka, ładowarka, okablowanie, osłona obiektywu, narzędzia rektyfikacyjne	bateria, ładowarka, okablowanie, instrukcja obsługi
24	24	24	24
od 12 290/od 11 390	od 10 500/od 9 600	od 14 900/od 13 900	od 16 990
w zestawie promocyjnym ze statywem, tyczką, przyzmatem, programem WinKalk - cena od 12 489 zł	w zestawie promocyjnym ze statywem, tyczką, przyzmatem, programem WinKalk - cena od 10 699 zł	w zestawie promocyjnym ze statywem, tyczką, przyzmatem, programem WinKalk - cena od 14 999 zł	skręcana tyczka z lustrem realizacyjnym
Geomatix Sp. z o.o	Geomatix Sp. z o.o	Geomatix Sp. z o.o	Impexgeo



## TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

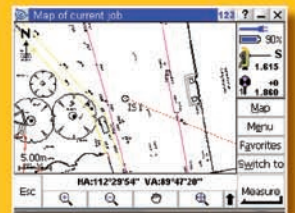
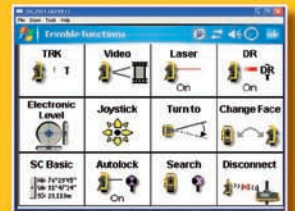
MARKA	Spectra Precision	Spectra Precision	Stonex
MODEL	Focus 5	Focus 10	ST55/ST52
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2007	2007	2008
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	2"/3"	1,5"/3"/5"	5"/2"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1"	1"	1"
Kompensator jedno-/dwuosioowy, dokładność, zakres	dwuosioowy, 1", 6'	dwuosioowy, 1", 6'	dwuosioowy, 1", 3'
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	26x, 36	26x (opcja 30x), 40	30x, 50
Minimalna ogniskowa [m]	1,7	1,7	1
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	impulsowa	impulsowa	bd.
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	3 + 3	2 + 2
● z tarczką celowniczą	3 + 2	3 + 3	3 + 2
● bez lustra	3 + 2	3 + 3	nie dotyczy
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	5000	5500	2000
● z trzema lustrami	7000	5500	5000
● z tarczką celowniczą	800	1600	250
● bez lustra	70	600	nie dotyczy
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	2	3	3
● w trybie trackingu	0,5	0,4	1
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	nie	nie dotyczy
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	opcja	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	opcja	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	jednostronne (Recon SP)	jednostronne (klawiatura Focus CU, opcja Recon SP)	dwustronne
Rozmiar ekranu	240 x 320 piksele	4 x 20 znaków (Recon - 240 x 320 pikseli)	240 x 320, 8 linii
Kolorowy, dotykowy	tak, tak	nie (Recon - tak), nie (Recon - tak)	nie, nie
Liczba klawiszy	10	33 (Recon - 10)	28
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	128 MB, bez ograniczeń	128 MB, bez ograniczeń	20 000, 16
Karta pamięci (typ)	CF	CF (Recon SP)	nie dotyczy
Porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB, Bluetooth	RS-232 (Recon - dodatkowo USB, Bluetooth)	RS-232
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Windows Mobile 5	MS-DOS (Recon - Windows Mobile 5)	Stonex
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	Field Surveyor, stanowiska, tyczenia, pomiary, funkcje obliczeniowe, podgląd mapowy z edycją i wyborem obiektów, szybkie kodowanie	Field Surveyor, stanowiska, tyczenia, pomiary, funkcje obliczeniowe, podgląd mapowy z edycją i wyborem obiektów, szybkie kodowanie	tachimetria, kombinowane wcięcie wstecz, tyczenie punktów, linia (tuk) odniesienia, czołówki, powierzchnia, mimośród celu, przeniesienie wysokości, wysokość niedostępna, szybkie sprawdzenie czołówki, szybkie kasowanie ostatniego pomiaru, funkcje geometryczne COGO, geodezyjna obsługa drogowa
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie (Recon - tak)	brak danych
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak (bezpłatnie)
Formaty wymiany danych	XML, CSV, NIKON RAW, DXF	XML, CSV, NIKON RAW, DXF, Trimble Job, Trimble DC	GSI, ASCII
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	Ni-MH	Ni-MH	Ni-H, 6V, 2700 mAh
Ciągły pomiar kątów [h]	12	10	8
Pomiar kątów i odległości	4 h	2,5 h	4 h
INNE			
Diody do tyczenia	opcja	opcja	nie
Pionownik laserowy	nie	nie	opcja (w spodarce)
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,5	6,5	5,8
Norma pyło- i wodoszczelności	IPX4 (Recon - IP67)	IP56 (Recon SP - IP67)	IP54
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	brak danych
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, ładowarka, okablowanie, rejestrator Recon	2 baterie, ładowarka, okablowanie, klawiatura Focus CU	2 baterie, ładowarka, oprogramowanie i kabel do transmisji, szelki, minipryzmat i skręcana tyczka
Gwarancja [miesiące]	24	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 24 450	od 38 600	11 200/11 700
Informacje dodatkowe	klawiatura Recon SP wykorzystywana jako rejestrator GPS lub Pocket PC	cena z kontrolerem Recon SP - 41 100 zł, Recon SP jako rejestrator GPS lub Pocket PC	intuicyjne, proste menu, pełne oprogramowanie w standardzie
Dystrybutor	Impexgeo	Impexgeo	Czerski Trade Polska Sp. z o.o.



Gdy masz odpowiednie oprogramowanie,  
wszystko inne działa jak trzeba!

## Trimble® Survey Controller™

Nieważne, co przytrafi się dzisiaj w pracy. Gdy masz połowe oprogramowanie geodezyjne Trimble® Survey Controller™, będziesz na to gotowy. Trimble® Survey Controller™ jest kompletnym rozwiązaniem do gromadzenia danych obrazowania optycznego i przestrzennego GNSS. Jedno oprogramowanie połowe pozwoli Ci wykonać wszystko i to niezależnie od warunków otoczenia. Z Trimble nie ma niespodzianek. Tylko rozwiązania. Aby dowiedzieć się więcej, odwiedź stronę internetową [www.trimble.com/ready](http://www.trimble.com/ready)



Trimble 2009  
**DIMENSIONS**

23. - 25. luty 2009  
Mirage Hotel, Las Vegas

 **Trimble.**



MARKA	Stonex	Topcon	Topcon
<b>MODEL</b>	<b>ST55R/ST52R</b> (opis na s. 4)	<b>GTS-102N/105N</b>	<b>GTS-233N/235N/236N/239N</b>
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2008	2006	2005
POMIAR KĄTÓW – METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	5"/2"	2" (6 <sup>o</sup> )/5" (15 <sup>o</sup> )	3" (10 <sup>o</sup> )/5" (15 <sup>o</sup> )/6" (18 <sup>o</sup> )/9" (27 <sup>o</sup> )
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1"	1" (2 <sup>o</sup> )	1" (2 <sup>o</sup> )/1" (2 <sup>o</sup> )/1" (2 <sup>o</sup> )/5" (10 <sup>o</sup> )
Kompensator jedno-/dwuosiowy, dokładność, zakres	dwuosiowy, 1", 3'	jednoosiowy, 1", 3'	dwu-/dwu-/dwu-/jednoosiowy, 1", 3'
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	30x, 50	30x, 45 (EDM - 50)	30x, 45 (EDM - 50)
Minimalna ogniskowa [m]	1	1,3	1,3
<b>POMIAR ODLEGŁOŚCI – METODA POMIARU</b>	bd.	fazowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	2 + 2	2 + 2/2 + 2/2 + 2/3 + 3
● z tarczką celowniczą	3 + 2	2 + 2	2 + 2/2 + 2/2 + 2/3 + 3
● bez lustra	5 + 3	nie dotyczy	nie dotyczy
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	2000	2300	3500/3500/3500/2300
● z trzema lustrami	5000	3100	4700/4700/4700/3100
● z tarczką celowniczą	250	150	150
● bez lustra	200	nie dotyczy	nie dotyczy
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	3	1,2	1,2
● w trybie trackingu	1	0,4	0,4
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	nie	nie
<b>SERWOMOTORY</b>			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie
<b>WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA</b>			
Jednostronne/dwustronne	dwustronne	dwustronne	dwu-/dwu-/jedno-/jednostronne
Rozmiar ekranu	240 x 320 pikseli, 8 linii	160 x 64 piksele	160 x 64 piksele
Kolorowy, dotykowy	nie, nie	nie, nie	nie, nie
Liczba klawiszy	28	24	24
<b>REJESTRACJA DANYCH</b>			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	20 000 pkt, 16	24 000 pkt, 30	24 000 pkt, 30
Karta pamięci (typ)	nie dotyczy	nie	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232	RS-232
<b>OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE</b>			
System operacyjny	Stonex	Topcon	Topcon
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tachimetria, kombinowane wcięcie wstecz, tyczenie punktów, linia (tuk) odniesienia, czołówek, powierzchnia, mimośród celu, przeniesienie wysokości, wysokość niedostępna, sprawdzenie czołówki itd. jak na s. 32	kodowanie, zapis mierzonego punktu do pamięci wewnętrznej, tyczenie, wcięcie, rzutowanie, pomiar czołówek, domiary	kodowanie, zapis mierzonego punktu do pamięci wewnętrznej, tyczenie, wcięcie, rzutowanie, pomiar czołówek, trasy, domiary
Korzystanie z programów użytkownika	brak danych	nie	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak (bezpłatnie)	tak	tak
Formaty wymiany danych	GSI, ASCII	Topcon TXT, WinKalk, C-Geo, GeoMap	TopconTXT, WinKalk, C-Geo, GeoMap
<b>BATERIA WEWNĘTRZNA – RODZAJ</b>	Ni-H, 6V, 2700 mAh	Ni-MH	Ni-MH
ciągły pomiar kątów [h]	8	40	45
Pomiar kątów i odległości	4 h	10 000 pkt/9 h	10 000 pkt/10 h
<b>INNE</b>			
Diody do tyczenia	nie	nie	opcja
Pionownik laserowy	opcja (w spodarce)	opcja	opcja
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,8	4,9	4,9
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP54	IP66
Temperatura pracy [°C]	brak danych	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, ładowarka, oprogramowanie i kabel do transmisji, szelki, minipryzmat i skręcana tyczka	bateria, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie	bateria, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie
Gwarancja [miesiące]	24	24	36
Cena netto zestawu standardowego [zł]	13 000/13 900	od 13 990	od 15 990
Informacje dodatkowe	intuicyjne menu, pełne oprogramowanie w standardzie	roczne ubezpieczenie, wpis do instrumentu danych właściciela, promocja „akcesoria na 5"	roczne ubezpieczenie, wpis do instrumentu danych właściciela, promocja „akcesoria na 5"
Dystrybutor	Czerski Trade Polska Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.





# GEODETA ZESTAWIENIE



Topcon	Topcon	Topcon	Topcon
<b>GPT-3002LN/3003LN/3005LN</b>	<b>GPT-3102N/3103N/3105N/3107N</b>	<b>GTS-751/753/755</b>	<b>GPT-7501/7503/7505</b>
2005	2008	2007	2007
absolutna	absolutna	absolutna	absolutna
2" (6 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )	2" (6 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )/7" (20 <sup>cc</sup> )	1" (3 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )	1" (3 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )
1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )	1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/5" (10 <sup>cc</sup> )	0,5" (1 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )	0,5" (1 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )
dwuosioowy, 1", 3'	dwu-/dwu-/dwu-/jednoosioowy, 1", 3'	dwuosioowy, 1", 6'	dwuosioowy, 1", 6'
30x, 45 (EDM - 50)	30x, 45 (EDM - 50)	30x, 45 (EDM - 50)	30x, 45 (EDM - 50)
1,3	1,3	1,3	1,3
impulsowa (fazowa)	impulsowa (fazowa)	fazowa	impulsowa (fazowa)
2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2
2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2
5 (<25 m), 10 (>25 m), 10 + 10 (long) (>250 m)	3 + 2	nie dotyczy	5 (<25 m), 10 + 10 (long) (>250 m)
4000	4000	3500/3500/2300	4000
5300	5300	4700/4700/3100	5300
ok. 800	ok. 400	brak danych	brak danych
250, 1200 (long)	350	nie dotyczy	2000
1,2	1,1	1,2	1,2
0,3	0,5	0,4	0,4
tak	tak	nie dotyczy	tak
nie	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie
dwustronne	dwu-/dwu-/dwu-/jednostronne	dwu-/dwu-/jednostronne	dwu-/dwu-/jednostronne
160 x 64 piksele	160 x 64 piksele	240 x 320 pikseli	240 x 320 pikseli
nie, nie	nie, nie	tak, tak	tak, tak
24	24	25	25
24 000 pkt, 30	24 000 pkt, 30	2 x 64 MB, bez ograniczeń	2 x 64 MB, bez ograniczeń
nie	nie	CF (typ I/II)	CF (typ I/II)
RS-232	RS-232	RS-232, mini USB, USB, Bluetooth i Wi-Fi (przez CF)	RS-232, mini USB, USB, Bluetooth (przez CF), Wi-Fi
Topcon	Topcon	Windows CE.NET 4.2	Windows CE.NET 4.2
kodowanie, tyczenie, wcięcie, rzutowanie, pomiar czołówek, trasy, domiary	kodowanie, tyczenie, wcięcie, rzutowanie, pomiar czołówek, trasy, domiary	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka
nie	nie	tak	tak
tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak
Topcon TXT, WinKalk, C-Geo, GeoMap	Topcon TXT, WinKalk, C-Geo, GeoMap	Topcon TXT, TXT użyt., DXF, SHP, MOSS, LandXML	Topcon TXT, TXT użyt., DXF, SHP, MOSS, LandXML
Ni-MH	Ni-MH	Li-Ion	Li-Ion
45	45	12	12
3800 pkt/4,2 h	5 h	10 h	6 h
tak	tak	tak	tak
opcja	opcja	opcja	opcja
5,3	5,3	6,1	6,8
IP66	IP66	IP54	IP54
-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie	2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie	bateria, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie, rysik, folia ochronna	bateria, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie, rysik, folia ochronna
36	36	24	24
od 28 400	od 20 900	od 33 900	od 37 900
roczne ubezpieczenie, wpis do instrumentu danych właściciela, promocja „akcesoria na 5”	roczne ubezpieczenie, wpis do instrumentu danych właściciela, promocja „akcesoria na 5”	roczne ubezpieczenie, promocja „akcesoria na 5”	roczne ubezpieczenie, promocja „akcesoria na 5”
TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.





TACHIMETRY ELEKTRONICZNE			
MARKA	Topcon	Topcon	Topcon
MODEL	GPT-7001i/7002i/7003i/7005i	GTS-901A/903A/905A	GPT-9001A/9003A/9003M/9005A
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2005	2007	2007
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność	1" (3 <sup>cc</sup> )/2" (6 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )	1" (3 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )	1" (3 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/3" (10 <sup>cc</sup> )/5" (15 <sup>cc</sup> )
Najmniejsza wyświetlana jednostka	0,5" (1 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (10 <sup>cc</sup> )	0,5" (1 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )/1" (2 <sup>cc</sup> )	1 <sup>cc</sup> /3 <sup>cc</sup> /3 <sup>cc</sup> /3 <sup>cc</sup>
Kompensator jedno-/dwuosioowy, dokładność, zakres	dwuosioowy, 1", 4'	dwuosioowy, 1", 6'	dwuosioowy, 1", 6'
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	30x, 45 (EDM - 50)	30x, 45 (EDM - 50)	30x, 45 (EDM - 50)
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,3	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	impulsowa (fazowa)	fazowa	impulsowa (fazowa)
Dokładność [mm + ppm]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>z lustrem</li> <li>z tarczką celowniczą</li> <li>bez lustra</li> </ul>	2 + 2 2 + 2 5	2 + 2 2 + 2 nie dotyczy	2 + 2 2 + 2 5 (<25 m), 10 + 10 (long) (>250 m)
Zasięg [m]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>z jednym lustrem</li> <li>z trzema lustrami</li> <li>z tarczką celowniczą</li> <li>bez lustra</li> </ul>	4000 5300 ok. 400 250	4000 5300 brak danych nie dotyczy	4000 5300 brak danych 250, 2000 (long)
Czas [s]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>w trybie dokładnym (inicjalny)</li> <li>w trybie trackingu</li> </ul>	1,2 0,4	1,2 0,4	1,2 0,4
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	nie dotyczy	tak
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	tak	tak (oprócz 9003M)
Jednoosobowa stacja robocza	nie	tak	tak (oprócz 9003M)
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	dwu-/dwu-/dwu-/jednostronne	jednostronne	jednostronne
Rozmiar ekranu	240 x 320 pikseli	240 x 320 pikseli	240 x 320 pikseli
Kolorowy, dotykowy	tak, tak	tak, tak	tak, tak
Liczba klawiszy	28	25	25
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	128 MB + 256 MB, bez ograniczeń	2 x 64 MB, bez ograniczeń	2 x 64 MB, bez ograniczeń
Karta pamięci (typ)	CF (typ I/II)	CF (typ I/II)	CF (typ I/II)
Porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB, Bluetooth (przez CF)	RS-232, USB, Bluetooth (przez CF), moduł radio + Bluetooth (opcja)	RS-232, USB, Bluetooth (przez CF), moduł radio + Bluetooth (opcja)
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Windows CE.NET	Windows CE.NET 4.2	Windows CE.NET 4.2
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka
Korzystanie z programów użytkownika	tak	tak	tak
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	Topcon TXT, TXT użyt., DXF, SHP, MOSS, LandXML	Topcon TXT, TXT użyt., DXF, SHP, MOSS, LandXML	Topcon TXT, TXT użyt., DXF, SHP, MOSS, LandXML
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ			
Ciągły pomiar kątów [h]	6	12	12
Pomiar kątów i odległości	3,5 h	8 h	5 h
INNE			
Diody do tyczenia	tak	tak	tak
Pionownik laserowy	opcja	opcja	opcja
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,5	6,1	6,1
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP54	IP54
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	2 baterie, okablowanie, ładowarka, rysik, folia ochr.	2 baterie, okablowanie, ładowarka, rysik, folia ochr.	2 baterie, okablowanie, ładowarka, rysik, folia ochr.
Gwarancja [miesiące]	24	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 44 900	brak danych	brak danych
Informacje dodatkowe	roczne ubezpieczenie, promocja „akcesoria na 5”	roczne ubezpieczenie, promocja „akcesoria na 5”	roczne ubezpieczenie, promocja „akcesoria na 5”
Dystrybutor	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.

# Leica FlexLine

## Tak wszechstronny jak Ty



### Nowa generacja tachimetrów:

Tachimetry Leica TS02/06/09 przeznaczone są dla początkujących jak i doświadczonych Użytkowników, którzy potrzebują wszechstronności i wydajności.

Zbudowane w oparciu o najnowszą technologię i jakość Leica, tachimetry z rodziny FlexLine zapewniają pełną wszechstronność i wydajność.

Tachimetry z serii FlexLine doskonale spełnią Twoje oczekiwania - po raz pierwszy możesz wybrać potrzebny sprzęt i oprogramowanie.

**Wybór jest Twój, a wydajność gwarantowana.**

### Cechy i korzyści

- Pełna dowolność wyboru sprzętu i oprogramowania
- Wymienna pamięć USB
- Technologia łączności bezprzewodowej *Bluetooth®*
- Dokładność  $\pm 1$  mm w trybie pomiaru na pryzmat
- Zasięg >1000 m w trybie pomiaru bezlustrowego
- Nowy, charakteryzujący się zasięgiem 30m, tryb pomiaru bezlustrowego wykorzystujący płamkę lasera
- Kompensacja czteroosiowa zapewniająca najlepszą dokładność
- Zintegrowane rozwiązania programowe FlexField oraz FlexOffice
- Baterie litowo-jonowe umożliwiające prace przez 20 godzin

**Dzięki tachimetrom z serii FlexLine możesz być pewny swojej wszechstronności dziś i jutro.**



MARKA	Topcon	Trimble	Trimble
MODEL	IS-1/03	M3	3601DR/3602DR/3603DR/3605DR
DATA WPROWADZENIA NA RYNEK	2008	2005	2001
POMIAR KĄTÓW - METODA POMIARU	absolutna	przyrostów	brak danych
Dokładność	1" (3"/3" (10"))	3"/5"	1,5"/2"/3"/5"
Najmniejsza wyświetlana jednostka	1"/3"/3"/3"	1"	0,1"
Kompensator jedno-/dwoosiowy, dokładność, zakres	dwoosiowy, 1", 6'	dwoosiowy, brak danych, 3'	dwoosiowy, brak danych, 6'
Luneta - powiększenie, średnica [mm]	30x, 45 (EDM - 50)	33x, 45	30x, 40
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,5	0,5
POMIAR ODLEGŁOŚCI - METODA POMIARU	impulsowa (fazowa)	impulsowa	fazowa
Dokładność [mm + ppm]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>z lustrem</li> <li>z tarczką celowniczą</li> <li>bez lustra</li> </ul>	2 + 2 2 + 2 5 (<25 m), 10 + 10 (long) (>250 m)	2 + 2 3 + 2 3 + 2	2 + 2 (opcja 1 + 1) 3 + 2 3 + 2
Zasięg [m]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>z jednym lustrem</li> <li>z trzema lustrami</li> <li>z tarczką celowniczą</li> <li>bez lustra</li> </ul>	4000 5300 brak danych 250, 2000 (long)	3000 brak danych brak danych 300	5000 7500 800 120
Czas [s]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>w trybie dokładnym (inicjalny)</li> <li>w trybie trackingu</li> </ul>	1,2 0,3	1,5 0,8	2 0,4
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	nie	tak
SERWOMOTORY			
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	tak	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	tak	nie	nie
WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA			
Jednostronne/dwustronne	jednostronne	jednostronne (dwustronne - opcja)	jednostronne (dwustronne - opcja)
Rozmiar ekranu	240 x 320 pikseli	128 x 64 piksele	zależnie od klawiatury
Kolorowy, dotykowy	tak, tak	nie, nie	tak, tak (w TCU)
Liczba klawiszy	25	25	zależnie od klawiatury
REJESTRACJA DANYCH			
Pojemność pamięci wewnętrznej, liczba zbiorów	2 x 64 MB, bez ograniczeń	10 000 pkt. bd.	zależnie od klawiatury
Karta pamięci (typ)	CF (typ I/II)	nie	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB, Bluetooth (przez CF), moduł radio + Bluetooth (opcja)	RS-232	RS-232 (w TCU Bluetooth, USB, ethernet)
OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE			
System operacyjny	Windows CE.NET 4.2	Trimble	Windows CE (TCU), MS-DOS (Zeiss)
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcie, przecięcia, ekscentry rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka	wcięcie wstecz, tyczenie, znane stanowisko, wysokość stanowiska, tachimetria, pomiar ekscentryczny, obliczenia (współrzędnych, powierzchni)	zależnie od klawiatury, skanowanie powierzchni w TCU i Zeiss
Korzystanie z programów użytkownika	tak	nie	tak
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	Topcon TXT, TXT użyt., DXF, SHP, MOSS, LandXML	M5, Nikon	zależnie od klawiatury
BATERIA WEWNĘTRZNA - RODZAJ	Li-Ion	Ni-MH	Ni-MH
Ciągły pomiar kątów [h]	brak danych	30	brak danych
Pomiar kątów i odległości	4,5 h	16 h	3 h
INNE			
Diody do tyczenia	tak	nie	opcja
Pionownik laserowy	opcja	nie	opcja
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,4	5,0 bez baterii	6,7
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP56	IPX4
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50 (wersja arctic -32 do +50)
Wyposażenie standardowe (poza pudełkiem)	3 baterie, okablowanie, ładowarka, rysik, folia ochr.	bateria, ładowarka, okablowanie	bateria, ładowarka, kabel do transmisji
Gwarancja [miesiące]	24	24	12
Cena netto zestawu standardowego [zł]	brak danych	od 20 000	od 45 000 (z klawiaturą TCU)
Informacje dodatkowe	roczne ubezpieczenie, promocja „akcesoria na 5”, otwarta platforma Windows	można dopiąć drugą klawiaturę; w zestawie lustro realizacyjne, minityczka	klawiaturowa i oprogramowanie TCU lub Geodimeter
Dystrybutor	TPI Sp. z o.o.	Geotronics Polska Sp. z o.o.	Geotronics Polska Sp. z o.o.





# GEOTRONICS



<b>Trimble</b>	<b>Trimble</b>	<b>Trimble</b>	<b>Trimble</b>
<b>5503/5603//5605 (DR200+)</b>	<b>S6 (DR300+)</b>	<b>S8 High Precision (opis na s. 14)</b>	<b>VX</b>
2002	2005	2007	2007
absolutna	absolutna	absolutna	absolutna
3"/5"	2"/3"/5"	1"	1"
1"/1"	0,1"	0,1"	0,1"
dwuosiowy, 6'	dwuosiowy, 0,3", 6'	dwuosiowy, 0,3", 6'	dwuosiowy, 0,3", 6'
26x (30x jako opcja), 40	30x, 40	30x, 40	30x, 40
1,7	1,5/2	1,5	1,5
impulsowa	impulsowa	impulsowa	impulsowa
3 + 3	1 + 1/3 + 2	1 + 1	3 + 2
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
3 + 3 (<200 m), 5 + 3 (>200 m)	3 + 2	3 + 2	3 + 2
2500/5500	3000 (5000 tryb Long)	3000 (5000 tryb Long)	3000 (5000 tryb Long)
2500/5500	3000 (5000 tryb Long)	3000 (5000 tryb Long)	3000 (5000 tryb Long)
brak danych	1200	1200	1200
600	800	800	800
3	2/1,2	2	2
0,4	0,4	0,4	0,4
opcja	tak	tak	tak
tak/nie	tak	tak	tak
tak/nie	tak	tak	tak
jednostronne (dwustronne opcja)	dwustronne	dwustronne	dwustronne
zależnie od klawiatury	320 x 240 pikseli	320 x 240 pikseli	320 x 240 pikseli
tak, tak (w TCU)	tak, tak	tak, tak	tak, tak
zależnie od klawiatury	19 + kursor	19 + kursor	19 + kursor
zależnie od klawiatury	64 MB SDRAM + 256 MB flash, bez ograniczeń	64 MB SDRAM + 256 MB flash, bez ograniczeń	64 MB SDRAM + 256 MB flash, bez ograniczeń
opcja	nie	nie	nie
RS-232 (w ACU Bluetooth, USB, ethernet)	RS-232, USB, Bluetooth	RS-232, USB, Bluetooth	RS-232, USB, Bluetooth
Windows CE (TCU), MS-DOS (Zeiss)	Windows CE.NET	Windows CE.NET	Windows CE.NET
trasy drogowe, skanowanie, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu i odległości, podział linii, podział łuku, transformacje, ciąg poligonowy	trasy drogowe, skanowanie, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu i odległości, podział linii, podział łuku, transformacje, ciąg poligonowy	trasy drogowe, skanowanie, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu i odległości, podział linii, podział łuku, transformacje, ciąg poligonowy	przekaz obrazu z wbudowanej kamery cyfrowej, trasy drogowe, skanowanie, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu i odległości itd. jak obok
tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak
zależnie od klawiatury	tak	tak	tak
większość najpopularniejszych formatów	większość najpopularniejszych formatów	większość najpopularniejszych formatów	większość najpopularniejszych formatów
Ni-MH	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
3-11	brak danych	brak danych	brak danych
2 h	5 h	5 h	5 h
opcja	tak	tak	tak
nie	opcja	opcja	opcja
6,6	5,2	5,2	5,2
IP56	IP55	IP55	IP55
-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
2 baterie, ładowarka, okablowanie	zależnie od konfiguracji	zależnie od konfiguracji	zależnie od konfiguracji
24	12-72	12-72	12-72
od 35 000 (5503 od 25 000)	od 49 000	od 72 000 (autolock)	220 000 robotic
klawiatura i oprogramowanie GCU, TCU, można zastosować kontroler TSC2	kontroler TCU, można zastosować kontroler TSC2	można zastosować kontroler TSC2	instrument z wbudowaną kamerą cyfrową
Geotronics Polska Sp. z o.o.	Geotronics Polska Sp. z o.o.	Geotronics Polska Sp. z o.o.	Geotronics Polska Sp. z o.o.