

Nowe możliwości, a ceny jak przed rokiem

Kup pan tachimetr

Coraz częściej do obsługi instrumentu, szczególnie przy pracach realizacyjnych, wystarczy jedna osoba, bo wiele modeli oferuje możliwość pomiaru bezlustrowego i automatyczne wyszukiwanie celu. Dioda do tyczenia i pion laserowy nie są już niczym wyjątkowym. Standardem jest rejestracja wewnętrzna i bogate oprogramowanie .

W tabelach zebraliśmy wszystkie typy tachimetrów elektronicznych dostępnych na polskim rynku. Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej według marek.

Dane publikowane w zestawieniu oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych. Dane te, podobnie jak ceny i okres gwarancji, konsultowaliśmy z polskimi przedstawicielami producentów.

Pomiar kątów

Odchylenie standardowe pomiaru kąta to najważniejszy parametr charakteryzujący dokładność teodolitu. Jego wartość decyduje o klasie instrumentu. Dokładność pomiaru kąta podaje się zgodnie z normą DIN 18723. Uwaga: nie należy mylić tego parametru z dokładnością odczytu kierunku, który jest parametrem mniej istotnym.

Pomiar odległości

Zasięgi dalmierzy podano dla dobrych warunków atmosferycznych. Dokładność pomiaru odległości (odchylenie standardowe) zależy od mierzonego dystansu – składa się z dwóch członów: stałego, wyrażonego w mm, oraz zmiennego, zależnego od odległości i wyrażonego w ppm, czyli milionowych częściach mierzonego odcinka. Zatem odchylenie standardowe pomiaru 1000-

-metrowego odcinka instrumentem o dokładności 5 mm + 3 ppm wyniesie 8 mm. Dokładności dalmierzy podajemy dla precyzyjnego trybu pomiaru (pojedynczy, dokładny). Czas pomiaru odległości w trybie pojedynczym dokładnym jest czasem tzw. pomiaru inicjalnego – pierwszego w serii dla tej samej pikiety. W trybie repetycyjnym odstępy między kolejnymi pomiarami są z reguły krótsze. Czas pomiaru odległości w trybie trackingu (pomiar ciągły) poda-

wany jest jako interwał między poszczególnymi pomiarami. Parametr „możliwość pomiaru bez lustra i folii pomiarowej” dotyczy odległości mierzonej bezpośrednio do obiektu (bez dodatkowych elementów odbijających). Pomiarów na znaczki (folia pomiarowa, odblaskowa) możemy dokonywać prawie każdym typem tachimetru, a zasięg zależy od wielkości znaczka.

Klawiatura

Klawiatura kodowana oznacza, że poszczególnym (najczęściej kilku) przyciskom odpowiadają różne, zależne od trybu pracy, funkcje instrumentu. Oczywiście klawiatura kodowana nie wyklucza wprowadzania danych alfanumerycznych, tylko je utrudnia. Za pomocą klawiatury numerycznej można w prosty i szybki sposób wprowadzać wartości liczbowe, gdyż każdej cyfrze odpowiada osobny klawisz. Klawiatura alfanumeryczna umożliwia łatwe wprowadzanie zarówno danych liczbowych, jak i tekstów.

Rejestracja danych

Dla rejestracji wewnętrznej w pamięci instrumentu podano jej pojemność określona maksymalną liczbą zarejestrowanych punktów. Natomiast pojemność wymiennych kart pamięci jest praktycznie nieograniczona.

Oprogramowanie

Podane w tej grupie informacje dotyczą oprogramowania samego instrumentu. Przez parametr „możliwość korzystania z programów użytkownika” rozumiemy możliwość samodzielnego programowania stacji za pomocą popularnych języków programowania (a nie korzystania z różnych programów za pośrednictwem rejestratora). Podobnie parametr – „polska wersja językowa” dotyczy oprogramowania samego instrumentu.

Zasilanie

Wszystkie wartości podano dla zasilania z pojedynczej baterii wewnętrznej instrumentu po pełnym naładowaniu i dla pracy przy temperaturze 25°C. „Pomiar kątów i odległości” charakteryzowany jest przez liczbę pomiarów odległości lub czas ciągłego pomiaru odległości do momentu rozładowania baterii. Oczywiście w warunkach polowych nikt nie mierzy odległości w sposób ciągły. Zatem czas pracy w terenie z użyciem jednej baterii jest znacznie dłuższy niż podany w tabeli.

Opracowanie redakcji



Tachimetry elektroniczne



Marka
Model

Leica TPS 5000
TDM 5005/TDA 5005

Leica TPS 2000
TC2003/TCA2003

Leica TPS 1100
TC(R)(XR)(M)(RM)(RA)(A)
1101/1102/1103/1105

Leica TPS 700
TC(R)(Auto)702/703/705

POMIAR KĄTÓW

| | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|--|
| Odchylenie standardowe pomiaru kąta | 0,5''(1,5 ^{cc}) | 0,5''(1,5 ^{cc}) | 1,5''/2''/3''/5'' | 2''(6 ^{cc})/3''(9 ^{cc})/5''(15 ^{cc}) |
| Dokładność odczytu kierunku | 0,1 ^{cc} | 0,1''(0,1 ^{cc}) | 1''(1 ^{cc})/1''(1 ^{cc})/1''(5 ^{cc})/1''(5 ^{cc}) | 1''(1 ^{cc})/1''(5 ^{cc})/1''(5 ^{cc}) |
| Kompensator – Jednoosiowy/Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy |
| Zakres kompensatora | 3' | 3' | 4' | 4' |
| Luneta – Powiększenie | 32, 42x | 30x | 30x | 30x |
| Minimalna ogniskowa [m] | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |

POMIAR ODLEGŁOŚCI

| | | | | |
|--|-------------------------|-------------|----------------------|--------------|
| Dokładność [mm + ppm] | 1 + 2 (0,5 mm do 120 m) | 1 + 1 | 2 + 2 | 2 + 2 |
| Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m] | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m] | 5000 | 5000 | 5400 | 5400 |
| Czas pomiaru w trybie dokładnym [s] | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 |
| Czas pomiaru w trybie trackingu [s] | 0,3 | 0,3 | <0,15 | 0,3 |
| Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom. | Nie | Nie | Modele TCR,TCRM,TCRA | Modele TCR |
| Dokładność pomiaru bez lustra | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 3 mm + 2 ppm | 3 mm + 2 ppm |
| Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m] | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 80/200* | 80 |

WYŚWIETLACZ

| | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|-------------------|-------------------|
| Rozmiar ekranu w znakach (pikselach) | 6 x 35 | 8 x 35 | 8 x 32 (256 x 64) | 8 x 24 (144 x 64) |
|--------------------------------------|--------|--------|-------------------|-------------------|

KLAWIATURA

| | | | | |
|------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| Jednostronna/Dwustronna | Dwustronna | Dwustronna | Dwustronna – opcja | Dwustronna |
| Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna |
| REJESTRACJA DANYCH | Wewnętrzna | Wewnętrzna | Wewnętrzna | Wewnętrzna |
| Pojemność pamięci wewnętrznej | do 64 000 pkt. | 2000-64 000 pkt. | 2000-64 000 pkt. | 4000 obs. lub 7000 wsp. |
| Możliwość stosowania karty pamięci | Tak (0,5-16 MB) | Tak (0,5-16 MB) | Tak (8-16 MB) | Nie |

OPROGRAMOWANIE

| | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Polska wersja językowa | Nie | Nie | Tak | Tak |
| System kompatybilny z MS-DOS | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Zegar wewnętrzny | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Możliwość korzystania z programów użytkownika | Tak | Tak | Tak | Nie |
| Pomiar współrzędnych/Wcięcia | Tak/Tak | Tak/Tak | Tak/Tak | Tak/Tak |
| Czołówki//Pomiar mimośrodowy | Tak/Tak | Tak/Tak | Tak/Tak | Tak/Tak |
| Niedostępna wysokość//Tyczenie XYZ | Tak/Tak | Tak/Tak | Tak/Tak | Tak/Tak |

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ






| | | | | |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------|
| Ciągły pomiar kątów [h] | 5,5 | 5,5 | 4,5-9 | >8 |
| Pomiar kątów i odległości | 600 pom.; 400 (zmotor.) | 600 pom.; 400 (zmotor.) | 600 pom.; 400 (zmotor.) | 2000 |

INNE

| | | | | |
|--|-------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| Spodarka zdejmowalna | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg) | Opcja | Opcja | Opcja | Opcja |
| Wbudowany pion | Optyczny | Optyczny | Laserowy | Laserowy |
| Waga instrumentu z baterią [kg] | 8,1/8,7 | 8,1/8,7 | 5,9 (TC/TCR) | 5,3 |
| Gwarancja [mies.] | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Cena netto zestawu [zł] | Brak danych | od 85 400 | od 43 980 | 37 700 |
| Zawartość zestawu (poza samym instrumentem i pudełkiem) | Brak danych | Bateria, karta pamięci | Bateria, karta pamięci | Bateria, statyw |

INFORMACJE DODATKOWE

| | | | |
|--|--|--|--|
| TDM – zmotoryzowany; TDA – automatyczne rozpoznawanie i śledzenie celu. Jako opcja bezprzewodowa transmisja danych do komputera | Bogate oprogramowanie dodatkowe. TCA 2003 – automatyczne rozpoznawanie i śledzenie celu, w tym monitoring obiektu | * model XRange. Pomiar na folię do 300 m. TC – total station; R – z pomiarem bezlustrowym; M – zmotoryzowany; A – z automatycznym śledzeniem celu | Pomiar na folię do 300 m. Baterie standardowe – Camcorder. TCR – z pomiarem bezlustrowym; Auto – z automatycznym rozpoznawaniem i śledzeniem celu |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| Leica TPS 300 TC(R)/303/305/307 | Nikon DTM-551/531/521 | Nikon DTM-851/831/821 | Nikon NPL-821 | Nikon DTM-350/330 | Nikon NPL-350 |
| 3"/5"/7" 1"(5 ^{cc}) | 1"(3 ^{cc})/2"(5 ^{cc})/3"(10 ^{cc}) 1 ^{cc} /2 ^{cc} /2 ^{cc} | 1"(3 ^{cc})/2"(6 ^{cc})/3"(10 ^{cc}) 1 ^{cc} /2 ^{cc} /2 ^{cc} | 3"(10 ^{cc}) 2 ^{cc} | 5"(15 ^{cc}) 2 ^{cc} | 5"(15 ^{cc}) 2 ^{cc} |
| Dwuosiowy 4' | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy/Jednoosiowy 3' | Dwuosiowy 3' |
| 30x 1,7 | 33x 1,3 | 33x 1,3 | 26x 2,0 | 28x 1,2 | 26x 1,2 |
| 2 + 2 3500 5400 | 2 + 2 2700 3600 | 2 + 2 2700/2500/2000 3600/3300/2800 | 3 + 3 5000 7000 | 3 + 2 1500 2100 | 5 + 3 5000 7000 |
| 1,0 <0,3 | 1,0 0,5 | 2,5 0,5 | 3,5 0,5 | 2,6 1,0 | 2,5 0,5 |
| Modele TCR 3 mm + 2 ppm 80 | Nie Nie dotyczy Nie dotyczy | Nie Nie dotyczy Nie dotyczy | Tak 3 mm + 3 ppm 100 | Nie Nie dotyczy Nie dotyczy | Tak 5 mm + 3 ppm 100 |
| 8 x 24 (144 x 64) | 4 x 16 | (256 x 80) | (256 x 80) | 4 x 16 | 4 x 16 |
| Dwustronna – opcja Kodowana Wewnętrzna 4000 obs. lub 7000 wsp. Nie | Dwustronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 8000 pkt. Nie | Dwustronna Numeryczna Wewnętrzna 30 000 pkt. Tak | Dwustronna Numeryczna Wewnętrzna 30 000 pkt. Tak | D/J Alfanumeryczna Wewnętrzna 5000 pkt. Nie | Dwustronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 5000 pkt. Nie |
| Tak Nie | Tak Nie | Nie Tak | Nie Tak | Tak Nie | Tak Nie |
| Tak Nie | Tak Nie | Tak Tak | Tak Tak | Tak Nie | Tak Nie |
| Tak/Tak Tak/Nie Tak/Tak | Tak/Tak Tak/Tak Tak/Tak | Tak/Tak Tak/Tak Tak/Tak | Tak/Tak Tak/Tak Tak/Tak | Tak/Tak Tak/Tak Tak/Tak | Tak/Tak Tak/Tak Tak/Tak |
| >4 1000 pom. | 30 24 h | 7,5 5 h | 7,8 3,8 h | 30 27 h | 30 18 h |
| Tak Opcja Laserowy | Tak Tak (100 m) Optyczny | Tak Tak (100 m) Optyczny | Tak Tak (100 m) Optyczny | Tak Nie Optyczny | Tak Nie Optyczny |
| 4,46 24 | 5,5 36 | 5,6 36 | 5,9 30 | 5,1/4,9 36 | 5,6 30 |
| TC 307 – 22 900 2 baterie, 2 ładowarki, minipryzmat z tyczką, kabel do transmisji i oprogramowanie, statyw | od 28 990 Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji | od 41 500 Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji | 57 200 Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji | 23 900/21 990 Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji | 31 900 Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji |
| Pomiar na folię do 300 m. Baterie standardowe – Camcorder TCR – z pomiarem bezlustrowym | Pomiar na folię do 100 m. Możliwość wprowadzania nowych wersji programowych. Wodoszczelność IPX4 | Pomiar na folię do 100 m. Możliwość wprowadzania nowych wersji programowych | Możliwość wprowadzania nowych wersji programowych | Pomiar na folię do 100 m. Możliwość wprowadzania nowych wersji programowych. Wodoszczelność IPX 6 | Pomiar na folię do 100 m. Możliwość wprowadzania nowych wersji programowych. Wodoszczelność IPX 6 |

Tachimetry elektroniczne



Marka
Model

Pentax
ATS-101/102(C)/105

Pentax
PCS 325/315

Pentax
R-115/R125(N)

Pentax
PCS 225/215

POMIAR KĄTÓW

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|-------------|------------------------|-------------|
| Odczylenie standardowe pomiaru kąta | 1"/2"/5" | 5" | 5" (15 ⁰⁰) | H-5", V-7" |
| Dokładność odczytu kierunku | 0,5"/1"/5" | 1" | 1" | 5" |
| Kompensator – Jednoosiowy/Dwuosiowy | Dwuosiowy | D/J | Dwuosiowy | Brak |
| Zakres kompensatora | 3' | Brak danych | 3' | Nie dotyczy |
| Luneta – Powiększenie | 32x | 30x | 30x | 30x |
| Minimalna ogniskowa [m] | 1,3 | 0,85 | 1,0 | 0,85 |

POMIAR ODLEGŁOŚCI

| | | | | |
|--|-------------------|-------------|----------------------|-------------|
| Dokładność [mm + ppm] | 2 + 2/2 + 2/3 + 3 | 3 + 2 | 5 + 3 | 3 + 3 |
| Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m] | 2700/2700/2300 | 1000 | 4000 | 1000 |
| Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m] | 3600/3600/3100 | 1500 | 5000 | 1500 |
| Czas pomiaru w trybie dokładnym [s] | 5,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Czas pomiaru w trybie trackingu [s] | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,5 |
| Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom. | Nie | Nie | Modele R-115N i 125N | Nie |
| Dokładność pomiaru bez lustra | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 5 + 3 | Nie dotyczy |
| Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m] | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 60 | Nie dotyczy |

WYŚWIETLACZ

| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|---------|
| Rozmiar ekranu w znakach (pikselach) | 8 x 20 (64 x 160) | 8 x 20 (240 x 96) | 20 x 8 | 2 linie |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|---------|

KLAWIATURA

| | | | | |
|------------------------------------|------------|----------|------------------------|----------|
| Jednostronna/Dwustronna | Dwustronna | D/J | Jednostronna (D opcja) | D/J |
| Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana | Numeryczna | Kodowana | Kodowana (A opcja) | Kodowana |

REJESTRACJA DANYCH

| | | | | |
|------------------------------------|------|-----------|-----------|-------------|
| Pojemność pamięci wewnętrznej | 1 MB | 5000 pkt. | 7500 pkt. | Nie dotyczy |
| Możliwość stosowania karty pamięci | Tak | Nie | b.d. | Nie |

OPROGRAMOWANIE

| | | | | |
|---|-------------|----------|----------|----------|
| Polska wersja językowa | Brak danych | Tak | b.d. | Nie |
| System kompatybilny z MS-DOS | Tak | Nie | Nie | Nie |
| Zegar wewnętrzny | Tak | Nie | Nie | Nie |
| Możliwość korzystania z programów użytkownika | Tak | Nie | Nie | Nie |
| Pomiar współrzędnych/Wcięcia | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |
| Czołówki//Pomiar mimośrodowy | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Nie |
| Niedostępna wysokość//Tyczenie XYZ | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNA



| | | | | |
|---------------------------|-------------|-----------|-----|-----|
| Ciągły pomiar kątów [h] | Brak danych | 15 | 12 | 15 |
| Pomiar kątów i odległości | 3 h | 5 h/2,5 h | 6 h | 4 h |

INNE

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Spodarka zdejmowalna | Tak | Tak/Nie | Modele R-125 i 125N | Tak/Nie |
| Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg) | Nie | Nie | b.d. | Nie |
| Wbudowany pion | Optyczny | Optyczny | Optyczny | Optyczny |
| Waga instrumentu z baterią [kg] | 7,0 | 5,1 | 5,2 | 5,1/5,0 |
| Gwarancja [mies.] | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Cena netto zestawu [zł] | 41 200/45 300/41 800 | 28 100/24 950 | 115 - 20 950/125 - 22 950/ 115N - 24 950/125N - 27 900 | 22 450/19 500 |
| Zawartość zestawu (poza samym instrumentem i pudełkiem) | Bateria, ładowarka, pokrowiec na instrument | Bateria, ładowarka, pokrowiec na instrument | 2 baterie, ładowarka, kabel do zapalniczki samochodowej | Bateria, ładowarka, pokrowiec na instrument |

INFORMACJE DODATKOWE

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Rejestrator bezprzewodowy oraz karty z zaawansowanym oprogramowaniem jako opcja | | | 3 możliwości automatycznego ogniskowania, kodowy odczyt kąta. Zmotoryzowany. Pomiar na folię do 400 m. Opcja – pilot zdalnego sterowania | |
|---|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|---|---|--|
| Pentax DA-020F | Sokkia SET1010/2010/3010/4010 | Sokkia SET2110/3110/4110 | Sokkia SET3110R/4110R | Sokkia SET 4110M | Sokkia SET 300/500/600 |
| 20" 10" (20 ^{oc}) Brak Nie dotyczy 24x 1,0 | 1"2"3"(10 ^{oc})/5" 0,5"(1 ^{oc})/0,5"/1"(2 ^{oc})/5" | 2"(6 ^{oc})/3"(10 ^{oc})/5"(15 ^{oc}) 0,5"(1 ^{oc})/1"(2 ^{oc})/1"(2 ^{oc}) | 3"(10 ^{oc})/5"(5 ^{oc}) 1"(2 ^{oc}) | 5"(15 ^{oc}) 1"(2 ^{oc}) | 3"(10 ^{oc})/5"(15 ^{oc})/6" (19 ^{oc}) 1"(2 ^{oc}) |
| Nie dotyczy | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy 3' | Dwuosiowy 3' |
| 5 + 5 370 550 2 0,5 Nie Nie dotyczy Nie dotyczy | 2 + 2 2700/2700/2500/1800 3500/3500/3300/2400 4,1 0,4 Nie Nie dotyczy Nie dotyczy | 2 + 2 2700/2500/1800 3500/3300/2400 3,7 0,4 Nie Nie dotyczy Nie dotyczy | 5 + 3 4000 b.d. b.d. <0,5 b.d. Tak 85 | 2 + 2 1600 b.d. 3,7 0,9 b.d. b.d. | 3 + 2 2200/2200/1800 2400/2400/2000 2,8 0,3 Nie Nie dotyczy Nie dotyczy |
| 3 x 7 | (120 x 64) | (120 x 64) | (120 x 64) | (20 x 80) | (192 x 80) |
| Jednostronna Kodowana Zewnętrzna Nie dotyczy Nie | Dwustronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 5000 pkt. (512 kB) Karty firmy SOKKIA | Dwustronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 3000 pkt. Nie | Dwustronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 3000 pkt. Nie | Jednostronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 20 000 pkt. Nie | D/D/J Kodowana Wewnętrzna 4000/4000/2000 pkt. Opcja/Opcja/Nie |
| Nie Nie Nie Nie | Nie Tak Tak Tak | Tak Nie Tak Nie | Tak b.d. b.d. b.d. | Nie b.d. b.d. b.d. | Tak Nie Tak Nie |
| Nie//Nie Nie//Nie Nie//Nie | Tak//Tak Tak//Tak Tak//Tak | Tak//Tak Tak//Tak Tak//Tak | Tak//Tak Tak//Tak Tak//Tak | Tak//Tak Tak//Tak Tak//Tak | Tak//Tak Tak//Tak Tak//Tak |
| 10 2,5 h | 7 500 pom. (4,5 h) | 7 660 pom. (5,5 h) | b.d. 5,5 h | b.d. 3 h | 7 600 pom. |
| Nie Nie Optyczny 3,5 24 15 980 Bateria, ładowarka | Tak Nie Optyczny 5,4 24 od 39 560 2 baterie BDC 35, szybka ładowarka CDC 39, karta pamięci SDC5 (128 kB), kabel RS-232C | Tak Nie Optyczny 5,3 24 od 36 290 2 baterie BDC 35, szybka ładowarka CPC 35, kompas CP7 | b.d. b.d. Optyczny 5,4 24 od 36 290 2 baterie BDC 35, szybka ładowarka CPC 35, kompas CP7 | Tak (nietyпова) Tak Optyczny 7,1 24 b.d. 2 baterie BDC 45, szybka ładowarka CDC 56 | Tak Nie Optyczny 5,0 24 32 690/23 000/19 300 2 baterie BDC 46 (SET 600 – jedna bateria), ładowarka |
| | Odporność na wodę i kurz, klasa IPX2. Pomiar na folię do 120/120/100/80 m z dokładnością 4 + 3 | Odporność na wodę i kurz, klasa IPX2 | Odporność na wodę i kurz, klasa IPX2. Pomiar na folię do 500 m z dokładnością 3 + 3, możliwa komunikacja z komputerem w czasie pracy instrumentu | Odporność na wodę i kurz, klasa IPX2. Automatyczne celowanie do 800 m – 3-6" (po zgrubnym wycelowaniu). Zmotoryzowany | Odporność na wodę i kurz, klasa IP 66. Możliwość podłączenia bezpośrednio do drukarki |

Tachimetry elektroniczne



Marka
Model

Topcon
GTS-800(A)/801(A)/802(A)

Topcon
GTS-710/711/712/713

Topcon
GTS-601/602/603/605

Topcon
GPT-6001/6002/
6003/6005

POMIAR KĄTÓW

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|
| Odchylenie standardowe pomiaru kąta | 1"(3 ^{oc})/2"(6 ^{oc})/3"(10 ^{oc}) | 1"/2"/3"(10 ^{oc})/5" | 1"/2"/3"(10 ^{oc})/5" | 1"/2"/3"(10 ^{oc})/5" |
| Dokładność odczytu kierunku | 0,5"(1 ^{oc})/0,5"/(1 ^{oc})/1"(2 ^{oc}) | 0,5"(1 ^{oc})/0,5"/1"(2 ^{oc})/1" | 0,5"(1 ^{oc})/1"(2 ^{oc})/1"/1" | 0,5"(1 ^{oc})/1"(2 ^{oc})/1"/1" |
| Kompensator – Jednoosiowy/Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy |
| Zakres kompensatora | 3' | 3' | 3' | 3' |
| Luneta – Powiększenie | 30x | 30x | 30x | 30x |
| Minimalna ogniskowa [m] | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |

POMIAR ODLEGŁOŚCI

| | | | | |
|--|-------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Dokładność [mm + ppm] | 2 + 2 | 2 + 2 | 2 + 2 | 3 + 2 |
| Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m] | 2000 | 2700/2700/2500/1900 | 3000/3000/3000/2000 | 7000 |
| Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m] | 2600 | 3600/3600/3300/2600 | 4000/4000/4000/2700 | b.d. |
| Czas pomiaru w trybie dokładnym [s] | 2,0 | 2,0 | 3,1 (o. 0,2 mm); 1,3 (o. 1 mm) | 3,1 (o. 0,2 mm); 1,3 (o. 1 mm) |
| Czas pomiaru w trybie trackingu [s] | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom. | Nie | Nie | Nie | Tak |
| Dokładność pomiaru bez lustra | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 5 mm |
| Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m] | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 150 |

WYŚWIETLACZ

| | | | | |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Rozmiar ekranu w znakach (pikselach) | (240 x 80) | (240 x 80) | (240 x 80) | (240 x 80) |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|

KLAWIATURA

| | | | | |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Jednostronna/Dwustronna | Dwustronna | Dwustronna | Dwustronna | Dwustronna |
| Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna |

REJESTRACJA DANYCH

| | | | | |
|------------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Pojemność pamięci wewnętrznej | 30 000 pkt. | 5000 pkt. | 5000 pkt. | 5000 pkt. |
| Możliwość stosowania karty pamięci | Tak | Tak | Opcja | Opcja |

OPROGRAMOWANIE

| | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Polska wersja językowa | Tak | Tak | Tak | Tak |
| System kompatybilny z MS-DOS | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Zegar wewnętrzny | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Możliwość korzystania z programów użytkownika | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Pomiar współrzędnych/Wcięcia | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |
| Czołówki//Pomiar mimośrodowy | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |
| Niedostępna wysokość//Tyczenie XYZ | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNA

| | | | | |
|---------------------------|-----|-----------------|-------|-------|
| Ciągły pomiar kątów [h] | 8 | 12 | 9 | 9 |
| Pomiar kątów i odległości | 5 h | 6 h (5000 pom.) | 6,0 h | 6,0 h |

INNE

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Spodarka zdejmowalna | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg) | Tak | Opcja | Opcja | Opcja |
| Wbudowany pion | Optyczny | Optyczny | Optyczny, opcja laserowy | Optyczny, opcja laserowy |
| Waga instrumentu z baterią [kg] | 7,8 | 5,9 | 5,8 | 5,9 |
| Gwarancja [mies.] | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Cena netto zestawu [zł] | 80 800 (98 251)/74 803 (91 611)/68 986 (85 402) | 60 509/54 235/50 514/46 831 | 46 137/42 614/38 500/36 997 | b.d. |

Zawartość zestawu (poza samym instrumentem i pudełkiem)

Bateria, ładowarka, kabel do transmisji

Bateria, ładowarka, kabel do transmisji

Bateria, ładowarka, kabel do transmisji

2 baterie, szybka ładowarka i kabel do transmisji







INFORMACJE DODATKOWE

GTS-800/GTS-801/GTS-802 – zmotor. tachimetr; GTS-800A/GTS-801A/GTS-802A – 1-osobowy zmotor. tachimetr. Wodoszczelność IPX 4

Jedna bateria wystarcza na 10 h standardowego pomiaru kątowno-liniowego

Wodoszczelność IPX5. Modele 601 i 602 mają dwubiegunowe leniwki. Jako opcja autofokus.

Wodoszczelność IPX5. Modele 6001 i 6002 mają dwubiegunowe leniwki.

|  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|---|---|
| Topcon GTS-223/225/226/229 | Topcon GPT-2003/2005/ 2006/2009 | Trimble 5601/5602/5603/5605 | Trimble 5601/5602/5603/5605 (DR200+) | Trimble 3602/3603/3605 (DR) | Trimble 3303/3305 |
| 3"/5"/6"/9" 1"/1"/1"/5" | 3"/5"/6"/9" 1"/1"/1"/5" | 1"/2"/3"/5" b.d. | 1"/2"/3"/5" b.d. | 2" (7 ^{cc})/3" (10 ^{cc})/5" 0,1 ^{cc} | 3" (10 ^{cc})/5" (15 ^{cc}) 0,1 ^{cc} |
| D/D/D/J | D/D/D/J | Dwuosiowy | Dwuosiowy | Dwuosiowy | Jednoosiowy |
| 3' | 3' | 6' | 6' | 5' | 3' |
| 30x | 30x | 26x (30x – opcja) | 26x (30x – opcja) | 30x | 26x |
| 1,3 | 1,3 | 0,2 | 2,0 | 1,5 | 1,5 |
| 2+2/2+2/2+2/3+3 | 3+2 | 2+2/2+2/2+2/3+3 | 3+3 do 200 m 5+3 >200 m | 2+2 | 2 + 2 |
| 3500/3500/3500/2300 4700/4700/4700/3100 | 7000/7000/4000/4000 b.d. | 2500/2000/1500/1200 3500/2800/2100/1800 | 5500 b.d. | 5000 b.d. | 5000 b.d. |
| 2,8 (o. 0,2 mm); 1,2 (o. 1 mm) | 3,0 (o. 0,2 mm); 1,2 (o. 1 mm) | 3,5 | 2,0 | 2,0 | 3,0 |
| 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| Nie | Tak | Nie | Tak | Tak | Tak |
| Nie dotyczy | 5 mm | Nie dotyczy | 3+3 i 5+3 (jw.) | 3+2 | 3 + 2 |
| Nie dotyczy | 150/150/100/100 | Nie dotyczy | 600 | 150 | 100 |
| 20 x 4 | 20 x 4 | (320 x 80) | (320 x 80) | * | (128 x 32) |
| D/D/J/J | D/D/J/J | Jednostronna (D – opcja) | Jednostronna (D – opcja) | Jednostronna (D – opcja) | Jednostronna |
| Kodowana | Kodowana | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna | Alfanumeryczna* | Kodowana |
| Wewnętrzna | Wewnętrzna | Wewnętrzna | Wewnętrzna | Wewnętrzna | Wewnętrzna |
| 16 000 pkt.* | 16 000 pkt.* | do 10 tys. pkt. | do 10 tys. pkt. | 4 MB = 32 000 pkt. | 1900 pkt. |
| Nie | Nie | Opcja | Opcja | Nie | Nie |
| Tak | Tak | Nie | Nie | Tak | Tak |
| Nie | Nie | Tak (z klaw. Zeissa) | Tak (z klaw. Zeissa) | Tak | Nie |
| Nie | Nie | Tak | Tak | Tak | Nie |
| Nie | Nie | Tak | Tak | Tak | Nie |
| Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |
| Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |
| Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak | Tak//Tak |
| 45 | 45 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 10 h | 3,5 h | 400 pom. | 400 pom. | 8 | 1000 pom. |
| Tak | Tak | Tak | Tak | b.d. | Tak |
| Opcja | Opcja | Opcja | Opcja | Tak | Nie |
| Optyczny, opcja laserowy | Optyczny, opcja laserowy | Optyczny | Optyczny | Optyczny | Optyczny |
| 4,9 | 5,0 | 6,3 | 6,3 | 6,7 | 3,5 |
| 30 | 24 | 24 | b.d. | 24 | 24 |
| 29 900/25 500/ 21 900/19 990 | 35 990/31 990/ 27 990/25 990 | b.d. | b.d. | od 33 000 | od 21 000 |
| Bateria, ładowarka, kabel do transmisji | Dwie baterie, ładowarka kabel do transmisji | b.d. | b.d. | 2 baterie | 2 baterie |
| * dane do tyczenia; obserwacje – 8000 pkt. Wodoszczelność i pyłoszczelność IPX6 (IP66), możliwość wprowadzenia na stałe danych o właścicielu i nr. serwinego | * dane do tyczenia; obserwacje – 8000 pkt. Wodoszczelność i pyłoszczelność IPX6 (IP66), możliwość wprowadzenia na stałe danych o właścicielu i nr. serwinego | Możliwość stosowania klawiatury i oprogram. Geodimeter, Zeiss i systemu Geodat Win. Stacja z serwowatorami. Możliwość rozbudowy do wersji Robotic. Jeden system kontroli danych (TSC1, TSC-e). W 5601 jako opcja pomiar odl. 1 + 1 | Możliwość stosowania klawiatury i oprogramowania Geodimeter, Zeiss i systemu Geodat Win. Stacja z serwowatorami. Dalmierz impulsowy. Możliwość rozbudowy do wersji Robotic. Jeden system kontroli danych (TSC1, TSC-e) | * – do wyboru klawiatura Zeiss (z wyświetlaczem 320 x 80 pikseli) lub Geodimeter (4 x 20 znaków). Komputer 486 DOS. Złącze na podczerwień. Zasięg pomiaru na folię – do 800 m. Jeden system kontroli danych (TSC1, TSC-e) | Zakres temp.: -20°C do +50°C. Wersja X-treme od -35°C. Współpracuje z odbiornikiem GPS przez kontroler TSC1. Absolutne koła bez inicjalizacji. Pomiar na folię do 800 m. Jeden system kontroli danych (TSC1, TSC-e) |