

Niewiele nowości

Prezentowane na kolejnych stronach instrumenty potwierdzają spostrzeżenia z tegorocznych Targów GEA o wyhamowaniu wysięgu producentów tachimetrów. Tylko Leica, Sokkia i Trimble wypuściły w tym roku nowe modele, a Nikon i Pentax zdecydowały się na wprowadzenie pewnych zmian do znanych już użytkownikom serii.

Nowości wprowadzone na polski rynek w ciągu ostatniego roku to seria TCR 403 power firmy Leica, serie SET x030R i SET x010M oraz 2-sekundowy model do serii x30R firmy Sokkia, a także tachimetr 5503 DR Trimble'a.

Rodzina instrumentów TPS 1100 firmy Leica zyskała nową funkcję PowerSearch, czyli automatyczne wyszukiwanie reflektora w przestrzeni. Zmodyfikowane serie Nikonu do NPL 352/332 (poprawiona dokładność pomiaru odległości oraz zwiększony zasięg dla pomiaru bezlustrowego) oraz DTM 352/332 (zmiana powiększenia lunety i zasięgu pomiaru). W serii Trimble 5600 (DR300+) zwiększono maksymalny zasięg pomiaru bez lustra do 800 m, a w instrumentach Pentaksa pojawiła się klawiatura alfanumeryczna.

W tabelach na kolejnych stronach 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 podawana jest zgodnie z normą DIN 18723 lub ISO 12 857.

● 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). Parametr „czas pomiaru w trybie dokładnym” jest czasem tzw. pomiaru inicjalnego – pierwszego w serii dla tej samej pikiety (odstęp między kolejnymi pomiarami są z reguły krótsze). Natomiast „czas pomiaru w trybie trackingu” (pomiar ciągły) podawany jest w tabelach jako interwał między poszczególnymi pomiarami.

Parametr „możliwość pomiaru bez lustra i folii pomiarowej” dotyczy odległości mierzonej bezpośrednio do obiektu (bez dodatkowych elementów odbijających). Dokładność takiego pomiaru podawana jest, podobnie jak przy pomiarze do lu-

stra, w mm + ppm, z wyjątkiem kilku przypadków, gdy wyrażona jest tylko w mm (ze względu na niewielki zasięg takiego pomiaru liczba ppm nie ma tu wielkiego znaczenia). Pomiarów na znaczki (folia pomiarowa, odbłaskowa) można dokonywać prawie każdym typem tachimetru, a zasięg zależy od wielkości znaczka (w niektórych instrumentach informacja o maksymalnym zasięgu umieszczona została w uwagach).

● Klawiatura

Klawiatura kodowana oznacza, że poszczególnym (najczęściej kilku) przyciskom odpowiadają różne, zależne od trybu pracy, funkcje instrumentu, co utrudnia wprowadzanie danych alfanumerycznych. 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 (każdej literze lub ich grupie odpowiada osobny klawisz).

● Rejestracja danych i oprogramowanie

Wszystkie instrumenty wyposażone są w możliwość podłączenia rejestratora zewnętrznego przez port RS-232. Dla rejestracji wewnętrznej w pamięci instrumentu podano pojemność określoną maksymalną liczbą zarejestrowanych punktów. Natomiast pojemność wymiennych kart pamięci jest praktycznie nieograniczona. Podane w tej grupie informacje dotyczą software'u samego instrumentu. Przez parametr „korzystanie z programów użytkownika” rozumiemy możliwość samodzielnego programowania stacji za pomocą popularnych języków (a nie używania różnych programów za pośrednictwem rejestratora).

● Zasilanie i inne

Wszystkie wartości podano dla zasilania z pojedynczej baterii wewnętrznej instrumentu po pełnym naładowaniu i dla pracy w 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
TDM 5005/TDA 5005

Leica
TC2003/TCA2003

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

Leica
TC(XR)(A)702/703/705

POMIAR KĄTÓW

Odchylenie standardowe pomiaru kąta

Metoda pomiaru kąta

Najmniejsza wyświetlana jednostka

Kompensator (Jedno-/Dwuosiowy) – Zakres

Luneta – Powiększenie

Minimalna ogniskowa [m]

0,5" (1,5^{cc})

Absolutna

0,1^{cc}

Dwuosiowy – 3'

32, 42x

1,7

0,5" (1,5^{cc})

Absolutna

0,1" (0,1^{cc})

Dwuosiowy – 3'

30x

1,7

1,5"/2"/3"/5"

Absolutna

1"(1^{cc})/1"(1^{cc})/1"(5^{cc})/1"(5^{cc})

Dwuosiowy – 4'

30x

1,7

2"(6^{cc})/3"(9^{cc})/5"(15^{cc})

Absolutna

1"(1^{cc})/1"(5^{cc})/1"(5^{cc})

Dwuosiowy – 4'

30x

1,7

POMIAR ODLEGŁOŚCI

Dokładność [mm + ppm]

Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]

Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]

Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]

Czas pomiaru w trybie trackingu [s]

Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom.

Dokładność pomiaru bez lustra

Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]

1 + 2 (0,5 mm do 120 m)

3500

5000

2,0

0,3

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

1 + 1

3500

5000

2,0

0,3

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

2 + 2

3500

5400

1,0

<0,15

Modele TCR, TCRM, TCRA

3 mm + 2 ppm

80/200*

2 + 2

3500

5400

1,0

0,3

Modele TCXR

3 mm + 2 ppm

200

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

Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana

REJESTRACJA DANYCH

Pojemność pamięci wewnętrznej

Możliwość stosowania karty pamięci

Dwustronna

Alfanumeryczna

Wewnętrzna

do 64 000 pkt

Tak (0,5-16 MB)

Dwustronna

Alfanumeryczna

Wewnętrzna

2000-64 000 pkt

Tak (0,5-16 MB)

Dwustronna – opcja

Alfanumeryczna

Wewnętrzna

2000-64 000 pkt

Tak (8-16 MB)

Dwustronna

Alfanumeryczna

Wewnętrzna

4000 obs. lub 7000 wsp.

Nie

OPROGRAMOWANIE

Polska wersja językowa

System kompatybilny z MS-DOS

Zegar wewnętrzny

Aktualizacja oprogramowania fabrycznego

Korzystanie z programów użytkownika

Formaty wymiany danych

Pomiar współrzędnych/Wcięcia

Czołówki/Pomiar mimośrodowy

Niedostępna wysokość/Tyczenie XYZ

Nie

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

GSI

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

Nie

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

GSI

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

GSI, ASCII

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak

Nie

Tak

Tak

Tak

Nie

GSI, IDEX, użytkown.

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ

Ciągły pomiar kątów [h]

Pomiar kątów i odległości

5,5

600 pom.; 400 (zmotor.)

5,5

600 pom.; 400 (zmotor.)

4,5-9

600 pom.; 400 (zmotor.)

>8

2000 pom.

INNE

Spodarka zdejmowalna

Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg)

Wbudowany pion

Waga instrumentu z baterią [kg]

Wodo- i pyłoszczelność (IP)

Gwarancja [mies.]

Cena netto zestawu [zł]

Tak

Opcja

Optyczny

8,1/8,7

Brak danych

24

Brak danych

Tak

Opcja

Optyczny

8,1/8,7

Brak danych

24

Brak danych

Tak

Opcja

Laserowy

5,9 (TC/TCR)

Brak danych

24

63 067 (TCR 1105)

89 641 (TCA 1105 plus)

Tak

Opcja

Laserowy

5,3

IP54

24

44 280 (TC 705)

Zawartość zestawu

(poza samym instrumentem i pudełkiem)

Brak danych

Bateria, karta pamięci

Bateria, karta pamięci

Bateria

INFORMACJE DODATKOWE

TDM – zmotoryzowany; TDA – automatyczne rozpoznawanie i śledzenie celu. Bezprzewodowa komunikacja z komputerem – opcja

Bogate oprogramowanie dodatkowe. TCA 2003 – automatyczne rozpoznawanie i śledzenie celu, w tym monitoring obiektu

* model XRange. Pomiar na folię do 300 m. TCR – pomiar bezlusterkowy; M – zmotor.; A – automat. śledzenie celu; CRA – automat. wyszukiwanie celu

Pomiar na folię do 300 m. Baterie Camcorder. TCR – pomiar bezlusterkowy; Auto – automatyczne rozpoznawanie i śledzenie celu

DYSTRYBUTOR

Czerski Trade Polska Ltd,
Instr. Geod. T. Nadowski s.j.

Czerski Trade Polska Ltd,
Instr. Geod. T. Nadowski s.j.

Czerski Trade Polska Ltd,
Instr. Geod. T. Nadowski s.j.

Czerski Trade Polska Ltd,
Instr. Geod. T. Nadowski s.j.

Tachimetry elektroniczne



Marka
Model

Leica
TC(R) 403/405/407

Leica
TCR 403power/
405power/407power

Nikon
DTM-552/532/522

Nikon
DTM-851/831/821

POMIAR KĄTÓW

Odchylenie standardowe pomiaru kąta

Metoda pomiaru kąta

Najmniejsza wyświetlana jednostka

Kompensator (Jedno-/Dwuosiowy) – Zakres

Luneta – Powiększenie

Minimalna ogniskowa [m]

3''(10^{cc})/5''(15^{cc})/7''(20^{cc})

Absolutna

1'' (5^{cc})

Dwuosiowy – 4'

30x

1,7

3''(10^{cc})/5''(15^{cc})/7''(20^{cc})

Absolutna

1''(5^{cc})

Dwuosiowy – 4'

30x

1,7

1''(3^{cc})/2''(5^{cc})/3''(10^{cc})

Przyrostów

0,5''/1''/1''

Dwuosiowy – 3'

33x

1,3

1''(3^{cc})/2''(6^{cc})/3''(10^{cc})

Przyrostów

1^{cc}/2^{cc}/2^{cc}

Dwuosiowy – 3'

33x

1,3

POMIAR ODLEGŁOŚCI

Dokładność [mm + ppm]

Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]

Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]

Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]

Czas pomiaru w trybie trackingu [s]

Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom.

Dokładność pomiaru bez lustra

Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]

2 + 2/5+2/5+2

3500

5400

<1,0

<0,3

Modele TCR

3 mm + 2 ppm

80 (Kodak Grey)

2 + 2

3500

5400

<1,0

<0,3

Tak

3 mm + 2 ppm

>170 (Kodak Grey)

2 + 2

2700

3600

1,0

0,5

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

2 + 2

2700/2500/2000

3600/3300/2800

2,5

0,5

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

WYŚWIETLACZ

Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)

KLAWIATURA

Jednostronna/Dwustronna

Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana

REJESTRACJA DANYCH

Pojemność pamięci wewnętrznej

Możliwość stosowania karty pamięci

OPROGRAMOWANIE

Polska wersja językowa

System kompatybilny z MS-DOS

Zegar wewnętrzny

Aktualizacja oprogramowania fabrycznego

Korzystanie z programów użytkownika

Formaty wymiany danych

Pomiar współrzędnych/Wcięcia

Czołówki/Pomiar mimośrodowy

Niedostępna wysokość/Tyczenie XYZ

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ

Ciągły pomiar kątów [h]

Pomiar kątów i odległości

INNE

Spodarka zdejmowalna

Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg)

Wbudowany pion

Waga instrumentu z baterią [kg]

Wodo- i pyłoszczelność (IP)

Gwarancja [mies.]

Cena netto zestawu [zł]

Zawartość zestawu

(poza samym instrumentem i pudełkiem)

6 x 31

Dwustronna – opcja

Kodowana

Wewnętrzna

10 000 rekordów

Nie

Tak

Nie

Tak

Tak

Tak

Nie

GSI, IDEX, użytkown.

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

>6

9000 pom.

Tak

Opcja

Laserowy

5

IP54

24

31 138 (TC 407)

2 baterie, 2 ładowarki,

minipryzmat z tyczką,

kabel do transmisji

i oprogr., statyw

Pomiar na folię do 300 m. Bateria Camcorder lub 6 x LR6. TCR – pomiar bezlustr. Śruby ruchu leniwego „bez końca”

Czerski Trade Polska Ltd, Instr. Geod. T. Nadowski s.j.

Dwustronna – opcja

Kodowana

Wewnętrzna

10 000 obs. lub 16 000 wsp.

Nie

Tak

Nie

Tak

Tak

Tak

Nie

GSI, IDEX, użytkown.

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

>6

ok. 1000 pom.

Tak

Opcja

Laserowy

5,2

IP54

24

40 408 (TCR 407 power)

2 baterie, ładowarka,

minipryzmat z tarczą,

kabel do transmisji,

oprogr., statyw

Pomiar na folię do 1300 m. Bateria Camcorder. Śruby ruchu leniwego „bez końca”

Czerski Trade Polska Ltd, Instr. Geod. T. Nadowski s.j.

16 x 4 (128 x 64)

Dwustronna

Alfanumeryczna

Wewnętrzna

10 000 pkt

Nie

Tak

Nie

Tak

Tak

Tak

Nie

ASCII, DXF, Nikon Raw

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

Tak/Tak

30

10,5 h

Tak

Tak

Optyczny

5,5

IPX4

36

od 29 900

Bateria, ładowarka,

kabel do transmisji

Pomiar na folię do 100 m

Impexgeo

(256 x 80)

Dwustronna

Numeryczna

Wewnętrzna

30 000 pkt

Tak

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

7,5

5 h

Tak

Tak

Tak (100 m)

Optyczny

5,6

Brak danych

36

od 44 700

Bateria, ładowarka,

pokrowiec, kabel

do transmisji

Pomiar na folię do 100 m

Impexgeo

INFORMACJE DODATKOWE

DYSTRYBUTOR

Nikon NPL-821	Nikon DTM-352/332	Nikon NPL 352/332	Pentax R-322N/323N/ 325N/315N	Pentax R-322/323/ 325/315/326	Sokkia SET 1030R3/2030R3/ 3030R3
3"(10 ^{cc}) Przyrządów	5"(15 ^{cc}) Przyrządów	5"(15 ^{cc}) Przyrządów	2"/3"/5"/5" Kod wewnętrzny	2"/3"/5"/5"/6" Kod wewnętrzny	1"(3 ^{cc})/2"(6 ^{cc})/3"(9 ^{cc}) Absolutna
2 ^{cc} Dwuosiowy – 3'	1"(2 ^{cc}) D/J – 3'	1"(2 ^{cc}) D/J – 3'	2 ^{cc} Dwuosiowy – 3'	2 ^{cc} Dwuosiowy – 3'	0,5"(1 ^{cc})/1"(2 ^{cc})/1"(2 ^{cc}) Dwuosiowy – 3'
26x 2,0	33x 1,3	26x 1,6	30x 1,0	30x 1,0	30x 1,3
3 + 3 5000 7000	3 + 2 2300 3000	3 + 2 5000 Brak danych	2+2/3+2/5+3/5+3 4500/4500/4000/4000 5600/5600/5000/5000	2+2/3+2/5+3/5+3/5+3 4500/4500/4000/4000/2800 5600/5600/5000/5000/3500	2 + 2 5000 6000
3,5 0,5 Tak 3 mm + 3 ppm 100	1,6 1,0 Nie Nie dotyczy Nie dotyczy	2,6 0,6 Tak 5 mm + 2 ppm 200	2,5 0,4 Tak 5+2/5+2/5+3/5+3 180	2,5 0,4 Nie Nie dotyczy Nie dotyczy	2,6 0,4 Tak 3 + 2 350
(256 x 80)	4 x 16 (128 x 16)	4 x 16 (128 x 16)	8 x 20	8 x 20	20 x 8
Dwustronna Numeryczna Wewnętrzna 30 000 pkt Tak	D/J Alfanumeryczna Wewnętrzna 10 000 pkt Nie	D/J Alfanumeryczna Wewnętrzna 10 000 pkt Nie	D/J/J/J Alfanumeryczna Wewnętrzna 7500 pkt Nie	D/J/J/J/J Alfanumeryczna Wewnętrzna 7500 pkt Nie	Dwustronna Alfanumeryczna Wewnętrzna 10 000 pkt Tak (Compact Flash)
Nie Tak Tak	Tak Nie Tak	Tak Nie Tak	Tak Nie Nie	Tak Nie Nie	Tak Tak Tak
Tak Tak ASCII	Tak Nie ASCII	Tak Nie ASCII	Tak Nie DC1, CSV, ExtCSV, AUX	Tak Nie DC1, CSV, ExtCSV, AUX	Tak Nie SDR
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
7,8 3,8 h	30 16 h	27 7,5 h	12 6 h	12 6 h	8 600 pkt
Tak Tak (100 m) Optyczny 5,9 Brak danych 30 57 900	Tak Nie Optyczny 5,3/5,2 IPX6 36 24 990/22 990	Tak Nie Optyczny 5,5/5,3 IPX6 24 29 990/28 990	Tak/Tak/Tak/Nie Nie Laserowy 5,7/5,7/5,7/5,5 IPX6 24 od 24 100	Tak/Tak/Tak/Nie/Tak Nie Laserowy 5,7/5,7/5,7/5,5/5,7 IPX6 24 od 19 900	Tak Tak Optyczny 5,9 IP64 24 od 40 990
Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji	Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji	Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji	Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel i oprogramowanie do transmisji danych Autofokus – 3 możliwości, drugi wyświetlacz – opcja	Bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel i oprogramowanie do transmisji danych Autofokus – 3 możliwości (z wyj. R-326), drugi wyświetlacz – opcja	2 baterie, szybka ładowarka, dodatkowe oprogramowanie EXPERT
Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo	Geoprzyzmat	Geoprzyzmat	COGIK Sp. z o.o.

Tachimetry elektroniczne



Marka
Model

Sokkia
SET 1120/2120/
3120/4120

Sokkia
SET 3110M/4110M

Sokkia
SET 210/310/510/610

Sokkia
SET 230R/330R/
530R/630R

POMIAR KĄTÓW

Odchylenie standardowe pomiaru kąta

Metoda pomiaru kąta

Najmniejsza wyświetlana jednostka

Kompensator (Jedno-/Dwuosiowy) – Zakres

Luneta – Powiększenie

Minimalna ogniskowa [m]

POMIAR ODLEGŁOŚCI

Dokładność [mm + ppm]

Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]

Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]

Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]

Czas pomiaru w trybie trackingu [s]

Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom.

Dokładność pomiaru bez lustra

Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]

WYŚWIETLACZ

Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)

KLAWIATURA

Jednostronna/Dwustronna

Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana

REJESTRACJA DANYCH

Pojemność pamięci wewnętrznej

Możliwość stosowania karty pamięci

OPROGRAMOWANIE

Polska wersja językowa

System kompatybilny z MS-DOS

Zegar wewnętrzny

Aktualizacja oprogramowania fabrycznego

Korzystanie z programów użytkownika

Formaty wymiany danych

Pomiar współrzędnych/Wcięcia

Czołówki/Pomiar mimośrodowy

Niedostępna wysokość/Tyczenie XYZ

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ

Ciągły pomiar kątów [h]

Pomiar kątów i odległości

INNE

Spodarka zdejmowalna

Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg)

Wbudowany pion

Waga instrumentu z baterią [kg]

Wodo- i pyłoszczelność (IP)

Gwarancja [mies.]

Cena netto zestawu [zł]

Zawartość zestawu

(poza samym instrumentem i pudełkiem)

INFORMACJE DODATKOWE

DYSTRYBUTOR

1°/2°/3°(10°)/5°

Przyrostów

1°/1°/2°/2°

Dwuosiowy – 3'

30x

1,0

2 + 2

2700/2700/2500/1800

3500/3500/3300/2400

3,7

0,4

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

8 x 20

Dwustronna

Alfanumeryczna

Wewnętrzna

3000 pkt

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

10,5

900 pkt (8,5 h)

Tak

Nie

Optyczny

5,8

IPX4

24

od 36 490

2 baterie BDC 35A,

szybka ładowarka,

kompas CP7

Pomiar na folię do 120/120/
100/80 m z dokładnością 4 + 3,
kabel do drukarki – opcja

COGiK Sp. z o.o.

3°(9°)/5°(15°)

Przyrostów

1°(2°)

Dwuosiowy – 3'

30x

1,3

2 + 2

1600

2000

3,3

0,3

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

20 x 8

Jednostronna

Afanumeryczna

Wewnętrzna

20 000 pkt

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

4

400 pkt

Tak

Tak

Optyczny

7,1

IP44

24

od 56 990

2 baterie, szybka

ładowarka

Tachimetr zmotoryzowany z
funkcją naprowadzania na cel

COGiK Sp. z o.o.

2°/3°(10°)/5°/6° (19°)

Absolutna

1°(2°)

Dwuosiowy – 3'

30x/30x/30x/26x

1,0

3 + 2

2700

3500

2,8

0,3

Nie

Nie dotyczy

Nie dotyczy

(192 x 80)

D/D/D/J

Kodowana

Wewnętrzna

10 000 pkt

Opcja/Opcja/Opcja/Nie

Tak

Nie

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

7

900 pkt

Tak

Opcja

Optyczny, opcja – laserowy

5,2/5,2/5,2/5,1

IP66

24

od 20 990

2 baterie BDC 46A

(SET 610 – jedna

bateria), szybka

ładowarka

Pomiar na folię do 120 m z do-
kładnością 4 + 3, bezprzewodo-
wy alfanumeryczny rejestrator
SF 14 – opcja (z wyj. SET 610)

COGiK Sp. z o.o.

2°(2°)/3°(10°)/5°/6° (19°)

Absolutna

1°(2°)

Dwuosiowy – 3'

30x/30x/30x/26x

1,3

2 + 2/3 + 2/3 + 2/3 + 2

5000/5000/5000/4000

6000/6000/6000/5000

2,6

0,3

Tak

3 mm + 2 ppm

150/100/100/100

(192 x 80)

D/D/D/J

Kodowana

Wewnętrzna

10 000 pkt

Opcja/Opcja/Opcja/Nie

Tak

Nie

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

Tak

7

600 pkt

Tak

Opcja

Optyczny, opcja – laserowy

5,3

IP66

24

od 23 490

2 baterie BDC 46A

(SET 630R – jedna

bateria), szybka

ładowarka

Pomiar na folię do 500 m z do-
kładnością 3 + 2; bezprzewodo-
wy alfanumeryczny rejestrator
SF 14 – opcja (z wyj. SET 630R)

COGiK Sp. z o.o.

Topcon GTS-811A/812A/ 813A/815A	Topcon GPT-8001A/8002A 8003A/8005A	Topcon GTS-601/602/603/605	Topcon GPT-6001/6002/ 6003/6005	Topcon GTS-223/225/226/229	Topcon GPT-2003/2005/ 2006/2009
1"/2"/3"/5" Absolutna	1"/2"/3"/(10 ^{cc})/5" Absolutna	1"/2"/3"/5" Absolutna	1"/2"/3"/(10 ^{cc})/5" Absolutna	3"/5"/6"/9" Absolutna	3"/5"/6"/9" Absolutna
0,5"/(1 ^{cc})/1"/(2 ^{cc})/1" Dwuosiowy – 4'	0,5"/(1 ^{cc})/0,5"/1"/(2 ^{cc})/1" Dwuosiowy – 4'	0,5"/(1 ^{cc})/1"/(2 ^{cc})/1"/1" Dwuosiowy – 3'	0,5"/(1 ^{cc})/1"/(2 ^{cc})/1"/1" Dwuosiowy – 3'	1"/1"/1"/5" D/D/D/J – 3'	1"/1"/1"/5" D/D/D/J – 3'
30x	30x	30x	30x	30x	30x
1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
2 + 2	3 + 2	2 + 2	3 + 2	2+2/2+2/2+3/3	3 + 2
2200	7000	3000/3000/3000/2000	7000	3500/3500/3500/2300	7000/7000/4000/4000
2800	Brak danych	4000/4000/4000/2700	b.d.	4700/4700/4700/3100	Brak danych
6	3	3,1 (o. 0,2 mm); 1,3 (o. 1 mm)	3,1 (o. 0,2 mm); 1,3 (o. 1 mm)	2,8 (o. 0,2 mm); 1,2 (o. 1 mm)	3,0 (o. 0,2 mm); 1,2 (o. 1 mm)
Brak danych	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak
Nie dotyczy	10 mm (<25 m), 5+2 (>25 m)	Nie dotyczy	5 mm	Nie dotyczy	5 mm
Nie dotyczy	120	Nie dotyczy	150	Nie dotyczy	150/150/100/100
(240 x 80)	(240 x 80)	(240 x 80)	(240 x 80)	20 x 4	20 x 4
Dwustronna Alfanumeryczna	Dwustronna Alfanumeryczna	Dwustronna Alfanumeryczna	Dwustronna Alfanumeryczna	D/D/J/J Kodowana	D/D/J/J Kodowana
Wewnętrzna 5000 pkt Tak	Wewnętrzna 5000 pkt Tak	Wewnętrzna 5000 pkt Opcja	Wewnętrzna 5000 pkt Opcja	Wewnętrzna 16 000 pkt* Nie	Wewnętrzna 16 000 pkt* Nie
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie
Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie
Tak, bezpłatnie	Tak, bezpłatnie	Tak, bezpłatnie	Tak, bezpłatnie	Tak, bezpłatnie	Tak, bezpłatnie
Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie
Topcon text, binarny	Topcon text, binarny	Topcon text, binarny	Topcon text, binarny	Topcon text	Topcon text
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
Brak danych	Brak danych	9	14	45	45
4 h	Brak danych	6,0 h	3,0 h	10 h	3,5 h
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
Optyczny, opcja laserowy	Optyczny, opcja laserowy	Optyczny, opcja laserowy	Optyczny, opcja laserowy	Optyczny, opcja laserowy	Optyczny, opcja laserowy
Brak danych	Brak danych	5,8	5,9	4,9	5,0
IP54	IP54	IPX5	IPX5	IP66	IP66
24	24	24	24	30	24
Brak danych	Brak danych	od 37 900	od 47 900	od 19 990	od 26 900
Bateria, szybka ładowarka, kabel	2 baterie, szybka ładowarka, kabel	Bateria, szybka ładowarka, kabel	2 baterie, szybka ładowarka, kabel	Bateria, szybka ładowarka, kabel	2 baterie, szybka ładowarka, kabel
i program do transmisji	i program do transmisji	i program do transmisji	i program do transmisji	i program do transmisji	i program do transmisji
Stacja zmotoryzowana – wyszukiwanie i śledzenie celu (do 800 m). Dokładność pozycjonowania 3"	Stacja zmotoryzowana – wyszukiwanie i śledzenie celu (do 800 m). Dokładność pozycjonowania 3"	Modele 601 i 602 mają dwubiegowe leniwki. Jako opcja autofocus	Modele 6001 i 6002 mają dwubiegowe leniwki	* dane do tyczenia; obserwacje – 8000 pkt. Możliwość wprowadzenia na stałe danych o właścicielu i nr. seryjnego	* dane do tyczenia; obserwacje – 8000 pkt. Możliwość wprowadzenia na stałe danych o właścicielu i nr. seryjnego
TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.

Tachimetry elektroniczne



Marka
Model

Trimble 5503 DR
Standard

Trimble
5601/5602/5603/5605
(DR300+)

Trimble
3601DR/3602DR/
3603DR/3605DR

Trimble
3303DR/3305DR

POMIAR KĄTÓW

Odchylenie standardowe pomiaru kąta

Metoda pomiaru kąta

Najmniejsza wyświetlana jednostka

Kompensator (Jedno-/Dwuosiowy) – Zakres

Luneta – Powiększenie

Minimalna ogniskowa [m]

POMIAR ODLEGŁOŚCI

Dokładność [mm + ppm]

Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]

Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]

Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]

Czas pomiaru w trybie trackingu [s]

Możliwość pomiaru bez lustra i folii pom.

Dokładność pomiaru bez lustra

Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]

WYŚWIETLACZ

Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)

KLAWIATURA

Jednostronna/Dwustronna

Numeryczna/Alfanumeryczna/Kodowana

REJESTRACJA DANYCH

Pojemność pamięci wewnętrznej

Możliwość stosowania karty pamięci

OPROGRAMOWANIE

Polska wersja językowa

System kompatybilny z MS-DOS

Zegar wewnętrzny

Aktualizacja oprogramowania fabrycznego

Korzystanie z programów użytkownika

Formaty wymiany danych

Pomiar współrzędnych/Wcięcia

Czołówki/Pomiar mimośrodowy

Niedostępna wysokość/Tyczenie XYZ

ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ

Ciągły pomiar kątów [h]

Pomiar kątów i odległości

INNE

Spodarka zdejmowalna

Wbudowana dioda do tyczenia (zasięg)

Wbudowany pion

Waga instrumentu z baterią [kg]

Wodo- i pyłoszczelność (IP)

Gwarancja [mies.]

Cena netto zestawu [zł]

Zawartość zestawu
(poza samym instrumentem i pudełkiem)

INFORMACJE DODATKOWE

DYSTRYBUTOR

3"	1 1/2"/3"/5"	1,5"/2"/3"/5"	3"(10 ^{cc})/5"(15 ^{cc})
Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
Brak danych	Brak danych	0,1 ^{cc}	0,1 ^{cc}
Dwuosiowy – 6'	Dwuosiowy – 6'	Dwuosiowy – 5'	Jednoosiowy – 5'
26x (30x – opcja)	26x (30x – opcja)	30x	26x
1,7	2,0	1,5	1,5
2 + 2	3 + 3 do 200 m 5 + 3 >200 m	2 + 2 (opcja 1 + 1)	2 + 2
5000	5500	5000	5000
7500	Brak danych	7500	7500
3,5	2,0	<2,0	2,0
0,5	0,4	0,5	0,5
Tak	Tak	Tak	Tak
3 + 2	3 + 3 i 5 + 3 (jw.)	3 mm + 2 ppm	3 mm + 2 ppm
70	800	120	100
4 x 20	(320 x 80)	*	(128 x 32)
Jednostronna	Jednostronna (D – opcja)	Jednostronna (D – opcja)	Jednostronna
Alfanumeryczna	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna*	Kodowana
Wewnętrzna do 10 000 pkt	Wewnętrzna do 10 000 pkt	Wewnętrzna 4 MB > 8000 pkt	Wewnętrzna 1900 pkt
Nie	Opcja	Nie	Nie
Tak	Nie	Tak	Tak
Nie	Tak (z klaw. Zeissa)	Tak	Nie
Tak	Tak	Tak	Nie
Tak	Brak danych	Tak	Tak
Nie	Tak	Tak	Nie
ASCII	ASCII	ASCII	ASCII
Tak//Tak	Tak//Tak	Tak//Tak	Tak//Tak
Tak//Tak	Tak//Tak	Tak//Tak	Tak//Tak
Tak//Tak	Tak//Tak	Tak//Tak	Tak//Tak
Brak danych	24	24	24
3 h	400 pom.	8 h	1000 pom.
Tak	Tak	Tak	Tak
Opcja	Opcja	Tak	Nie
Optyczny	Optyczny	Laserowy, opcja optyczny	Optyczny
6,4	6,3	6,7	3,5
Brak danych	Brak danych	IPX4	IP54
12	Brak danych	24	24
39 990	Brak danych	od 40 000	od 24 990
2 baterie, ładowarka, kabel do transmisji	Brak danych	Bateria, ładowarka, kabel do transmisji, oprgr. Trimble Terramodel	Bateria, ładowarka, kabel do transmisji, oprgr. Trimble Terramodel
Klawiatura i oprogramowanie Geodimeter. Serwomotory	Klawiatura i oprgr. ACU, Geo- dimeter, Zeiss – do wyboru. Serwomotory, robotic (opcja). Dalmierz impulsowy	*do wyboru klawiatura Zeiss, Geodimeter lub ACU. Wymia- na danych z odbiornikiem GPS przez ACU, TSC1 lub TSCe	Wersja X-treme od -35°C. Wy- miana danych z odbiornikiem GPS przez TSC1 lub TSCe. Po- miar na folię – 800 m
Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo