

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

13 " Июня " 2012



Тахеометры электронные серии SET	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03012368 Н</u>
----------------------------------	---

Выпускают по документации фирмы "Sokkia Co.Ltd.", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные серии SET (далее – тахеометры) предназначены для измерений вертикальных и горизонтальных углов, расстояний, превышений и приращений координат.

Область применения – инженерно-геодезические изыскания, землеустроительные работы, топографические съемки, строительство.

ОПИСАНИЕ

Тахеометры состоят из кодового теодолита и лазерного дальномера. В корпусе тахеометра установлены оптические и электронные компоненты, отсоединяемый трегер и съемная аккумуляторная батарея. Установка тахеометра в рабочее положение производится по круговому уровню на трегере и цилиндрическому на алидаде или по встроенному электронному уровню. Управление тахеометром осуществляется с помощью встроенной клавишной панели или внешней клавиатуры.

Электронные считывающие устройства обеспечивают автоматическое снятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному угломерным лимбам, а компенсатор автоматически вносит поправки на отклонение оси тахеометра от вертикали в измеренные значения углов.

Измерение расстояний осуществляется в отражательном (с призмой и пленкой) и безотражательном режимах.

Результаты измерений выводятся на графический дисплей и сохраняются во внутренней памяти, возможно использование карт памяти и USB-flash диска. Для обеспечения автоматизации полевых работ используются встроенные программы, позволяющие решать широкий спектр типовых геодезических задач.

Внешний вид тахеометра приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в Приложении А к описанию типа.





Рисунок 1 Внешний вид тахеометра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики тахеометров электронных SET CX-102, SET CX-103, SET CX-105, SET CX-106 представлены в таблице 1; SET FX-102, SET FX-103, SET CF-105, SET CF-106 – в таблице 2; SETX – в таблице 3; SET SRX – в таблице 4; SET NET1 – в таблице 5.

Таблица 1

Характеристика	Значение			
	SET CX-102	SET CX-103	SET CX-105	SET CX-106
Диапазон измерений углов	от 0° до 360°			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,3 до 5000			
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 0,3 до 400			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,3 до 500			
Дискретность отсчета при измерении: – углов – расстояний, мм	1"/5" 1/10			
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 2"	± 3"	± 5"	± 6"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) – в отражательном режиме (с одной призмой); – в безотражательном режиме: – в диапазоне расстояний от 0,3 до 200 м – в диапазоне расстояний от 200 до 350 м – в диапазоне расстояний от 350 до 400 м – в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	±(2+2·10 ⁻⁶ ·D) ±(3+2·10 ⁻⁶ ·D) ±(5+10·10 ⁻⁶ ·D) ±(10+10·10 ⁻⁶ ·D) ±(3+2·10 ⁻⁶ ·D)			
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ± 6'			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"			
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30			
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'			
Цена деления цилиндрического уровня	30"/2 мм			
Цена деления кругового уровня	10'/2 мм			
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50			
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 30 до плюс 70			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP66			



Таблица 2

Характеристика	Значение			
	SET FX-102	SET FX-103	SET FX-105	SET FX-106
Диапазон измерений углов	от 0° до 360°			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,3 до 5000			
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 0,3 до 500			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,3 до 500			
Дискретность отсчета при измерении:				
– углов	1"/5"			
– расстояний, мм	1/10			
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 2"	± 3"	± 5"	± 6"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм)				
– в отражательном режиме (с одной призмой);	±(2+2·10 ⁻⁶ ·D)			
– в безотражательном режиме:				
– в диапазоне расстояний от 0,3 до 200 м	±(3+2·10 ⁻⁶ ·D)			
– в диапазоне расстояний от 200 до 350 м	±(5+10·10 ⁻⁶ ·D)			
– в диапазоне расстояний от 350 до 400 м	±(10+10·10 ⁻⁶ ·D)			
– в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	±(3+2·10 ⁻⁶ ·D)			
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ± 6'			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"			
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30			
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'			
Цена деления цилиндрического уровня	30"/2 мм			
Цена деления кругового уровня	10"/2 мм			
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50			
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 30 до плюс 70			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP65			



Таблица 3

Характеристика	Значение			
	SET1X	SET2X	SET3X	SET5X
Диапазон измерений углов	от 0° до 360°			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,3 до 6000			
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 0,3 до 500			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,3 до 500			
Дискретность отсчета при измерении: – углов – расстояний, мм	0,5"/1" 0,1/1/10		1"/5" 1/10	
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 1"	± 2"	± 3"	± 5"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) – в отражательном режиме (с одной призмой); – в безотражательном режиме: – в диапазоне расстояний от 0,3 до 200 м – в диапазоне расстояний от 200 до 350 м – в диапазоне расстояний от 350 до 500 м – в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(10+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$			
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ± 4'			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	± 1"			
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30			
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'			
Цена деления цилиндрического уровня	20"/2 мм	30"/2 мм		
Цена деления кругового уровня	10"/2 мм			
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50			
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 30 до плюс 70			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP65			



Таблица 4

Характеристика	Значение			
	SET SRX1	SET SRX2	SET SRX3	SET SRX5
Диапазон измерений углов	от 0° до 360°			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,3 до 6000			
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 0,3 до 500			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,3 до 500			
Дискретность отсчета при измерении: – углов – расстояний, мм	0,5"/1" 0,1/1/10		1"/5" 1/10	
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 1"	± 2"	± 3"	± 5"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) – в отражательном режиме (с одной призмой); – в безотражательном режиме: – в диапазоне расстояний от 0,3 до 200 м – в диапазоне расстояний от 200 до 350 м – в диапазоне расстояний от 350 до 500 м – в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(10+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$			
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ± 4'			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"			
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30			
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'			
Цена деления цилиндрического уровня	20"/2 мм	30"/2 мм		
Цена деления кругового уровня	10"/2 мм			
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50			
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 30 до плюс 70			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP64			



Таблица 5

Характеристика	Значение
	SET NET1
Диапазон измерений углов	от 0° до 360°
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,3 до 3500
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 0,3 до 200
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,3 до 300
Дискретность отсчета при измерении: – углов – расстояний, мм	0,5"/1" 1/10
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 1"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) – в отражательном режиме (с одной призмой); – в безотражательном режиме – в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	$\pm(1,5+1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(1+1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ± 4'
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	± 1"
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'
Цена деления цилиндрического уровня	30"/2 мм
Цена деления кругового уровня	10'/2 мм
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 30 до плюс 70
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP64

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- тахеометр;
- аккумуляторные батареи;
- зарядное устройство;
- набор инструментов;
- укладочный футляр;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.1431–2011.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Sokkia Co.Ltd.", Япония.
ГОСТ 23543-88 "Приборы геодезические. Общие технические условия".
МРБ МП.1431-2011 "Тахеометры электронные серии SET. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тахеометры электронные серии SET соответствуют требованиям технической документации фирмы "Sokkia Co.Ltd." (Япония), ГОСТ 23543-88.

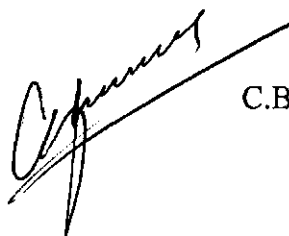
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для тахеометров, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Sokkia Co.Ltd."
1-1, Tomigaya 1-Chome,
Shibuyaku, Tokyo, 151-8511 Japan
Tel. +81-3-3465-5211 Fax +81-3-3465-5203
ABN AMRO BANK NV
Gustav Mahlerlaan 10, Amsterdam, the Netherlands
Swift ABNANL2A
IBAN: NL84ABNA0524543135

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



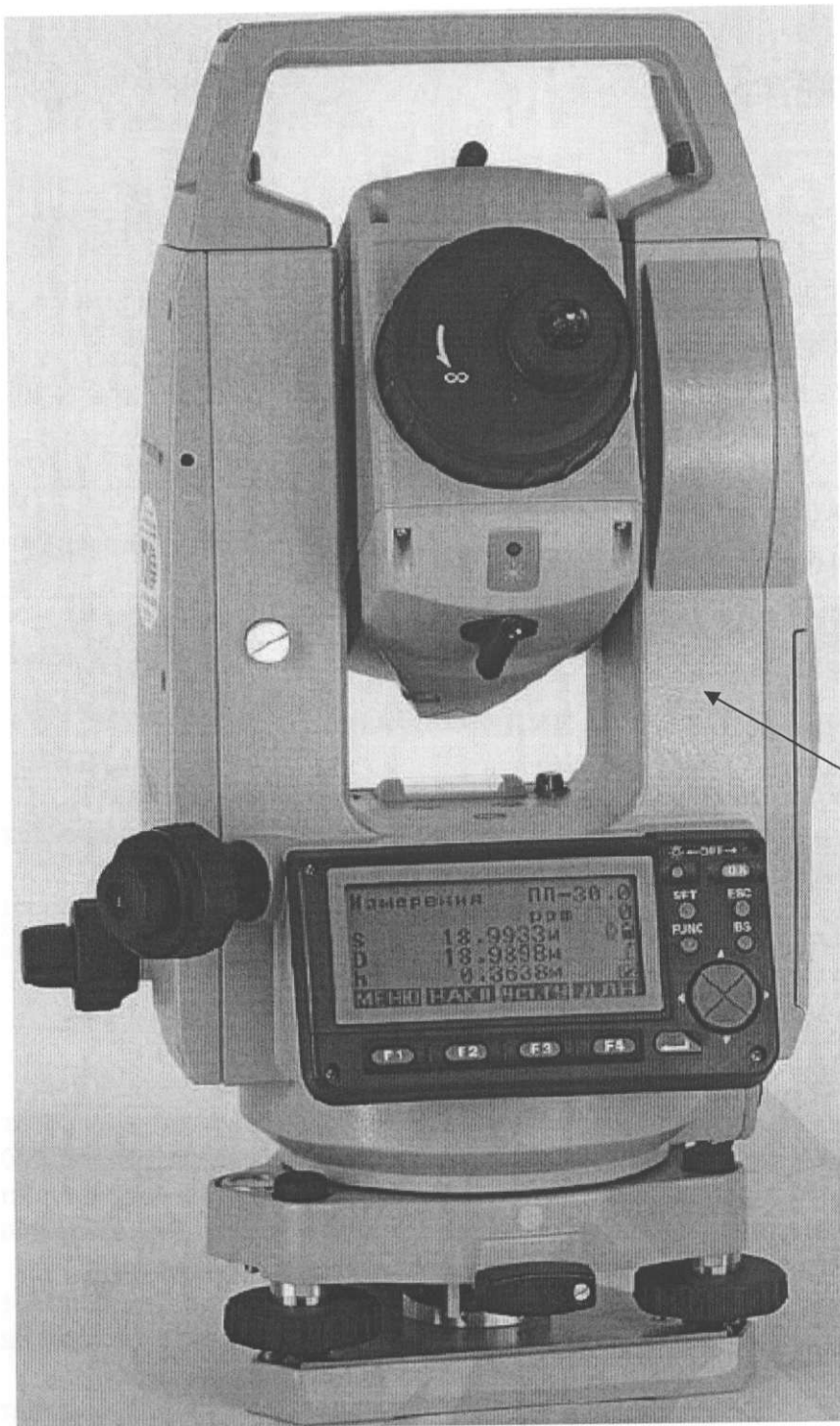
С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

