

# SETX

---

SOKKIA CLASSIC



SOKKIA

# Новый эпос в честь наследия выдающейся технологии

Далеко от дома, в суровых полевых условиях вам необходимо положиться на надежность и точность, которые помогут вам выстоять. Посреди пустыни, в сердце джунглей или на продуваемой ветрами вершине горы делаются новые открытия и остаются яркие следы. Это все то, к чему геодезия имеет непосредственное отношение.

Никто не знает этого так же хорошо, как SOKKIA, вот почему мы создали электронный тахеометр SOKKIA CLASSIC SET X, надежный партнер для путешествия в неисследованные земли.





SET1X, SET2X, SET3X, SET5X



### ■ RED-tech EX – Высочайшая точность измерения расстояний в любой ситуации

Безотражательные дальномеры с технологией RED-tech предназначены для достижения высокой точности и гибкости измерения расстояний, начиная всего с 30 см. Электронный тахеометр SET X использует технологию RED-tech EX, новейшую разработку SOKKIA в области безотражательных измерений. Технология RED-tech EX является дальнейшим развитием технологии RED-tech, а дальность безотражательных измерений теперь увеличена до 500 м при сохранении высокого уровня точности. Безусловно, неизменной остается возможность измерения расстояний от 30 см. Эта высокоточная измерительная технология отличается более интеллектуальной обработкой сигнала, получая результат измерения расстояния с большей надежностью и с меньшими ограничениями. Дальномер RED-tech EX выполняет быстрые высокоточные измерения на углы зданий, сквозь препятствия, кроме того, он выполняет измерения на призмы и отражательные пленки.



### ■ Один оптимизированный луч

Дальномер RED-tech EX использует один видимый красный луч и для наведения, и для выполнения измерений, позволяя визуально контролировать точку измерений.

### ■ Улучшенный кодовый датчик



Тахеометр SET X оснащен разработанными SOKKIA абсолютными датчиками считывания кодовых дисков, основанных на технологии RAB (RAndom Bi-directional) кода, использующейся в электронных нивелирах SOKKIA. Высоко стабильные, надежные абсолютные датчики были дополнительно модернизированы для достижения высокой точности угловых измерений. Тахеометры SET1X и SET2X оснащены уникальной технологией независимой калибровки угломерной системы (IACS), позволяющей достигать не имеющую себе равной надежность угловых измерений.

### ■ IP65 - Защита от влияния окружающей среды

SET X имеет самую высокую степень защиты от влияния окружающей среды среди электронных тахеометров на базе Windows CE. Класс защиты IP65 означает, что инструмент способен противостоять самым суровым условиям окружающей среды в любых полевых условиях. SET X сохраняет свою защиту IP65 даже при подключении внешнего источника питания.



Стандарт Международной электротехнической комиссии IEC 60529 содержит описание системы классификации степеней защиты внутренних компонентов электрического оборудования. Код состоит из букв IP и двух цифр, первая указывает степень защиты от пыли, вторая – от влаги. Чем больше цифры, тем выше степень защиты.



# Удобная конструкция

## ■ Эргономичная ручка

SET X оснащен эргономичной ручкой новой конструкции и новым фиксирующим механизмом. Ручка обеспечивает надежный захват в сложных условиях. Ее можно легко удалить для выполнения измерений в вертикальном направлении и быстро установить на место.



## ■ Беспроводная технология Bluetooth®



SET X имеет возможность установки блока беспроводной связи Bluetooth® Class 1 для передачи данных на большие расстояния без дополнительной лицензии. Используйте беспроводное соединение с полевым контроллером или планшетным ПК для расширения возможностей сбора и управления данными.

Пожалуйста, обратитесь к вашему поставщику за информацией о требованиях к оборудованию и его подключению.

## ■ Указатель створа

SET X стандартно поставляется с установленным указателем створа, помогающим выполнять работы по выносу в натуру. Указатель створа имеет два светодиодных излучателя разного цвета, расположенных в одном окне и четко различимых как на длинных, так и на коротких расстояниях. Также можно использовать специальный шаблон мигания индикаторов для людей с пониженным цветоощущением.



## ■ Цветной дисплей и клавиатура с подсветкой

SET X имеет цветной сенсорный ЖК-дисплей. Дисплей имеет хорошую видимость под большими углами и в условиях попадания прямого солнечного света. Полная алфавитно-цифровая клавиатура имеет вогнутые клавиши, которые удобно нажимать пальцем или стилусом, и подсветку для работы в любых условиях окружающей среды.

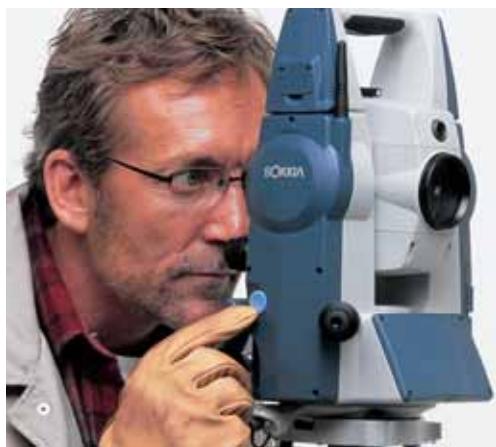


Отдельно можно заказать установку панели управления на вторую сторону прибора.



## ■ Кнопка Пуск

SET X оснащен эргономично размещенной клавишей Пуск, которая позволяет выполнять измерения при наблюдении цели в зрительную трубу или даже в процессе вращения винтов точного наведения. Измерение можно выполнить в любой момент простым нажатием одной кнопки.



## ■ Li-ion аккумулятор

SET X отличается наличием гибкой системы обеспечения длительного электропитания в поле. В комплект поставки SET X входят два Li-ion аккумулятора BDC58, каждый из которых обеспечивает работу в течение 14 часов, а вместе они позволяют инструменту работать в течение 28 часов. Заказываемый дополнительно внешний аккумулятор BDC61 предоставляет дополнительные 38.5 часов работы. Комбинация этих двух источников питания обеспечивает работу прибора в течение недели без подзарядки аккумуляторов. SET X не имеет проблем с питанием при продолжительной работе на удаленных объектах.



Также можно использовать аккумулятор BDC46B в комбинации с входящим в комплект адаптером SB178.

## ■ Различные форматы данных

Поддержка различных типов файлов обеспечивает целостное управление и обмен данными.

Разъем для карт CF

USB порт типа A

USB порт типа miniB



### Разъем для карт CompactFlash

Поддерживаются карты памяти CF Type II емкостью до 1 ГБ. Можно использовать карты памяти SD с адаптером.

### Порт USB

Поддерживается USB формат 1 ГБ FAT32. Также можно использовать USB-устройство чтения карт памяти для расширения ассортимента используемых носителей информации.

### Программа SFX

SET X оснащен технологией SFX, разработанной Sokkia, для удобной передачи данных из инструмента в любую точку земного шара посредством мобильного телефона, подключенного к сети Интернет. Программа SFX также может использоваться при подключениях через COM порт или беспроводную технологию Bluetooth.



### Водонепроницаемый многоцелевой порт

Передача данных и подключение внешнего питания возможно при использовании одного водонепроницаемого порта. Порт обеспечивает степень защиты IP65 с подключенным кабелем передачи данных или внешним источником питания.



### Стандартные принадлежности

Li-ion аккумулятор BDC58 (2 шт.) • Зарядное устройство CDC68 с кабелем EDC113A/113B/113C для сети переменного тока • Адаптер SB178 для аккумулятора BDC46B • Перо стилус (2 шт.) • Буссоль CR9 • Бленда • Крышка на объектив • Нитяной отвес • Набор инструментов • Протирочная салфетка • Виниловый чехол • Руководство по эксплуатации • Футляр для переноски • Плечевые ремни • Табличка с предупреждением о лазерном излучении

### Дополнительные принадлежности

За дополнительной информацией, пожалуйста, обратитесь к региональному представителю Sokkia.



# Встроенная программа SDR добавляет

## ■ Программа SDR

Основанная на опыте геодезистов и предыдущих поколений электронных полевых журналов SDR, программа SDR тахеометра SET X является программой сбора данных на основе Windows CE, увеличивающая функциональные возможности за счет использования мощных геодезических программ с простым порядком работы, настраиваемыми параметрами и графическим интерфейсом. Программа SDR предоставляет полный набор средств по работе с файлами проекта, настраиваемые списки кодов объектов с возможностью сортировки точек и возможность экспорта данных в стандартные отраслевые форматы.

## ■ Панель статуса

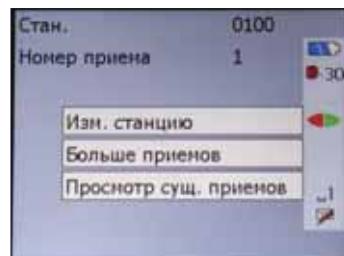
Панель статуса непрерывно показывает текущий статус инструмента. Выбор и настройку параметров инструмента можно осуществить в любой момент посредством простого касания экрана пальцем или стилусом. Остаточный заряд аккумулятора, тип отражателя, режим измерений и наклон инструмента – вот только некоторые из многих опций, которые могут быть быстро просмотрены.



## ■ Режим измерений

В режиме Basic тахеометр SET X имеет функциональность для выполнения основных измерений.

- Измерения координат
- Вынос в натуру
- Измерения со смещением
- Высота недоступного объекта
- Недоступное расстояние
- Вычисление площадей
- Обратная засечка

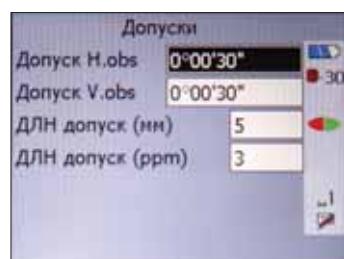


## Обратная засечка

Процедура обратной засечки использует метод наименьших квадратов для определения неизвестных координат точки.

## ■ Меню FUNC (Функции)

Пункты меню FUNC используются для настройки и запуска проекта съемки, а также для контроля настроек программы SDR.



## Допуски

Задайте необходимые допуски. Тахеометр SET X контролирует результаты измерений на целостность и сообщает вам об измерениях, выходящих за установленные допуски.

# СТНОВОЕ ИЗМЕРЕНИЕ К ТРАДИЦИОННЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ



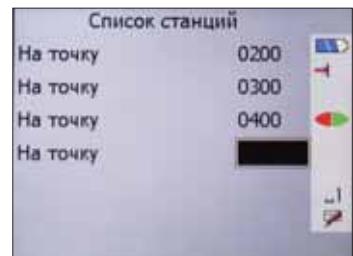
## ■ Меню SURV (Съемка)

Пункты меню SURV содержат процедуры, часто используемые в поле для сбора данных.

- Топография
- Уравнивание теодолитного хода
- Обратная засечка
- Набор измерений
- Просмотр набора измерений
- Архитектурные обмеры
- Коллимационная ошибка
- Высота недоступного объекта
- Ввод с клавиатуры

### Уравнивание теодолитного хода

Программа уравнивания теодолитного хода позволяет задать порядок станций, с использованием которого может быть вычислен и уравнен теодолитный ход. Наблюдения не обязательно должны выполняться в том порядке, в котором расположены станции.



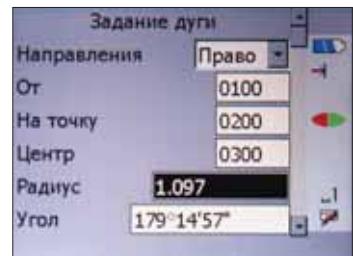
## ■ Меню COGO (Построения)

Пункты меню COGO позволяют выполнять вычисления координат и осуществлять вынос в натуру, значительно повышая производительность строительных работ.

- Вынос координат
- Вынос линии
- Вынос дуги
- Обратная засечка
- Обратная геодезическая задача
- Площади
- Пересечения
- Проекция точки
- Смещение от базовой линии
- Преобразования координат
- Ввод с клавиатуры

### Вынос дуги

Эта программа выполняет вычисления кривых на основе почти любой комбинации параметров. Координаты точек дуги могут быть вычислены и вынесены в натуру.



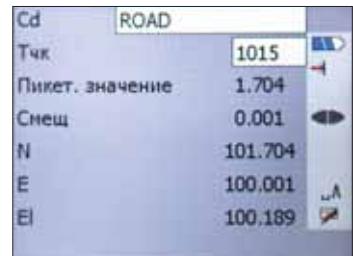
## ■ Меню ROAD (Дорожные работы)

Пункты меню ROAD предоставляют комплексное решение для дорожного строительства.

- Выбор дороги
- Вынос дороги
- Вынос поверхности дороги
- Дорожная топография
- Съемка поперечников
- Определение дороги
- Просмотр дороги
- Определение шаблона
- Просмотр шаблона

### Дорожная топография

Программа позволяет выполнять топографическую съемку относительно заданной оси дороги.



Модель	SET1X	SET2X	SET3X	SET5X
Зрительная труба	Допускает поворот через зенит и надир, соосность визирной оси и оптики дальномера			
	Длина: 173 мм, Диаметр объектива: 45 мм (дальномера 48 мм), Увеличение: 30x, разрешающая способность: 2.5", Изображение: Прямое, Поле зрения: 1.30° (26 м на 1,000 м), Минимальное расстояние фокусирования: 1.3 м, Подсветка сетки нитей: 5 уровней яркости			
Измерения углов	Абсолютные датчики угла поворота кодовых дисков. Отчеты берутся по диаметрально противоположным сторонам дисков.			
Единицы измерений	Градус / Град / Радиан, выбирается			
Цена деления отсчетов (выбирается)	0.5° / 1°		1° / 5°	
Точность (ISO 17123-3)	1°   2°		3°   5°	
IACS (независимая калибровка угломерной системы)	Есть		Нет	
Режим измерений	ГУ: По часовой стрелке / Против часовой стрелки, ВУ: От зенита / От горизонта 0..360 / От горизонта 0±90, Уклон в %.			
Автоматический двухосевой компенсатор	Двухосевой жидкостной датчик наклона, Диапазон работы: ±4°			
Учет коллимационной ошибки	Да / Нет, выбирается			
Винты точного наведения	Двухскоростные, точного / грубого наведения			
Измерения расстояний	Модулированное лазерное излучение, фазовый метод измерений, красный лазерный диод.			
Лазерное излучение	Без отражателя: Class 3R (максимум 5 мВт), Призма/пленка: эквивалентно Class 1 (максимум 0.22 мВт)			
Единицы измерений	Метры / футы / футы США, выбирается			
Диапазон измерений (наклонное расстояние)	Без отражателя *1 (на Kodak Gray Card) На отражающую пленку *2 На мини призму На 1 призму АР На 3 призмы АР	от 0.3 до 500 м (Белая сторона, отражающая способность 90%) от 0.3 до 250 м (Серая сторона, отражающая способность 18%) RS90N-K: от 1.3 до 500 м При средних условиях *3: СР01: от 1.3 до 2,500 м, OR1PA: от 1.3 до 500 м При средних условиях *3: от 1.3 до 5,000 м, При хороших условиях *4: от 1.3 до 6,000 м		
Цена деления отсчетов	Точные измерения Быстрые однократные / Сложение	0,0001 / 0,001м Быстрые однократные: 0,001 м / Сложение: 0,01 м		0,001м
Точность (D= измеряемое расстояние)	Без отражателя *1*5 (Точный режим) Без отражателя *1*5 (Быстрый режим) На отражающую пленку *2 На призму, Точные измерения На призменную систему CPS12 На призму, Быстрые измерения	от 0.3 до 200 м: (3 + 2 x 10-6 x D) мм от 200 до 350 м: (5 + 10 x 10-6 x D) мм от 350 до 500 м: (10 + 10 x 10-6 x D) мм от 0.3 до 200 м: (6 + 2 x 10-6 x D) мм от 200 до 350 м: (8 + 10 x 10-6 x D) мм от 350 до 500 м: (15 + 10 x 10-6 x D) мм Точные: (3 + 2 x 10-6 x D) мм, Быстрые: (6+2 x 10-6 x D) мм (2+2ppm x D) мм (1.5+2ppm x D) мм   н/д (5+2ppm x D) мм		
Время измерений	Точные / Быстрые / Сложение	0.9 сек. (начальное 1.5 сек), 0.6 сек. (начальное 1.3 сек.), 0.4 сек. (начальное 1.3 сек.)		
Режим измерений		Точные измерения (однократные, многократные, усредненные), Быстрые измерения (однократные, многократные), Сложение		
Атмосферная поправка, Константа призмы		Ввод температуры, давления, влажности, ртп / -99 .. +99 мм (с шагом 1 мм), фиксирование 0 в безотражательном режиме.		
Поправка за кривизну земли и рефракцию		Включено (K=0.14 / 0.20) / Выключено, выбирается		
Операционная система, хранение и передача данных				
Операционная система/ Приложение		Microsoft Windows CE / Программа сбора данных SDR		
Хранение данных	Внутренняя память Устройство для карты памяти	64 Мб (более 1 Мб доступно для данных) Поддержка до 1 Гб, карта CF type II (Ver.3.3), карта SD с адаптером CF		
Интерфейс		Асинхронный последовательный, совместимый с RS232C, Скорость передачи от 1,200 до 38,400 бит/сек., USB1.1 тип А и тип miniB, Bluetooth (Class 1, ver. 1.2), по запросу устанавливается на заводе		
Беспроводная передача данных SFX		Имеется		
Общие характеристики				
Дисплей		QVGA цветной дисплей 3.5" на одной стороне инструмента, полупрозрачная ЖК TFT матрица с подсветкой (Ярко / Тускло), 324x240 точек (активная зона: 72.5 мм x 49.5 мм), сенсорный экран, 2-я панель управления по запросу устанавливается на заводе.		
Клавиатура		Алфавитно-цифровая, 32 клавиши с подсветкой		
Лазерный целеуказатель		ВКЛ (автоматически отключается через 5 минут) / ВЫКЛ, выбирается. (Не работает одновременно с указателем створа)		
Указатель створа		Два цветных светодиода, один объектив, светодиодный продукт Class 1		
Цена деления уровней	Цилиндрический Круглый / Графический	20° / 2 мм   30° / 2 мм Круглый уровень: 10° / 2 мм / Графический на дисплее: 4° / внешняя окружность		
Оптический отвес	Увеличение	5.5x   3x		
Трекер		Съемный		
Защита от пыли и влаги / Диапазон рабочих температур		Соответствует IP65 (IEC 60529) / -20 .. +50.С		
Высота инструмента / Размер с ручкой и аккумулятором		236 мм от низа трекера / 201 x 202 x 375 мм (ширина x длина x высота)		
Вес с ручкой и аккумулятором		Примерно 6.9 кг, С дополнительной панелью управления: примерно 7.1 кг		
Источники питания		L7.2 В постоянного тока		
Аккумулятор	BDC58 (стандарт) BDC46B (опция) Внешние аккумуляторы (опция)	Li-ion аккумулятор (4.3 А/ч, 2 аккумулятора входят в комплект) Li-ion аккумулятор (2.45 А/ч) (Используется с входящим в комплект адаптером SB178) Ni-MH аккумулятор BDC60 (6.5 А/ч), BDC61 (13 А/ч)		
Непрерывная работа при 20 °С (однократные измерения каждые 30 секунд)	BDC58 BDC46B Внешние аккумуляторы (опция)	Примерно 14 часов Примерно 6.5 часов BDC60: Примерно 19 часов, BDC61: Примерно 38.5 часов.		
Автоматическое отключение питания		Отключение через 30, 15, 10, 5 минут после операции / ВЫКЛ, выбирается		

Laser Class 3R соответствует: IEC 60825-1 Amd.2: 2001 / FDA CDRH 21 CFR Part1040.10 и 1040.11

\*1 Дальность/точность безотражательных измерений зависит от измеряемых объектов, условий наблюдений и внешних условий.

\*2 Угол падения лазерного луча в пределах ±30° сверху и снизу / справа и слева по отношению к поверхности объекта.

\*3 Средние условия: слабая дымка, видимость до 20 км, переменная облачность, слабое мерцание.

\*4 Хорошие условия: отсутствие дымки, видимость до 40 км, сплошная облачность, отсутствие мерцания.

\*5 По белой стороне Kodak Gray Card (отражающая способность 90%).

LASER RADIATION  
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE  
MAX 5mW LD 635-690nm  
CLASS3R LASER PRODUCT  
IEC 60825-1 Am.2 2001



Sokkia - спонсор  
Международной  
Федерации  
Геодезистов

SOKKIA является торговой маркой SOKKIA CO., LTD. Названия продуктов, упомянутых в данной брошюре, являются торговыми марками их соответствующих владельцев. Владельцем торговой текстовой марки Bluetooth® и соответствующих логотипов является компания Bluetooth SIG, Inc. Конструкция и характеристики оборудования могут быть изменены без предварительного уведомления. Цвета продуктов на иллюстрациях в данной брошюре могут слегка отличаться от реальных цветов ввиду ограничений печатного процесса.

SOKKIA CO., LTD. Head Office, Japan Phone +81-46-248-7984 www.sokkia.co.jp ISO9001 Certified (JQA-0557)

SOKKIA CORPORATION Head Office U.S.A. Phone +1-913-492-4900 www.sokkia.com

SOKKIA CORPORATION Head Office Canada Phone +1-905-238-5810 www.sokkia.com

SOKKIA LATIN AMERICA Head Office Latin America Phone +1-305-599-4701 www.sokkia.com

SOKKIA PTY. LTD. Head Office Australia, New Zealand and South Pacific Phone +61-2-9638-2400 www.sokkia.com.au

SOKKIA B.V. Head Office Europe &amp; other CIS countries Phone +31-(0)36-5496000 www.sokkia.net

SOKKIA KOREA CO., LTD. Head Office Republic of Korea Phone +82-2-514-0491 www.sokkia.co.kr

SOKKIA SINGAPORE PTE. LTD. Head Office South &amp; Southeast Asia, Middle East, and Africa Phone +65-6479-3966 www.sokkia.com.sg

SOKKIA SURVEYING INSTRUMENTS TRADING (SHANGHAI) CO., LTD. Shanghai Office, People's Republic of China Phone +86-21-63541844 www.sokkia.com.cn

SOKKIA SURVEYING INSTRUMENTS TRADING (SHANGHAI) CO., LTD. Beijing Office People's Republic of China Phone +86-10-65050606 www.sokkia.com.cn

A-250-E-1-0709-CH-AB Отпечатано в России.

© 2007 SOKKIA CO., LTD.