POWER LEVEL

SDL30

Электронный нивелир
(с внутренней памятью)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Благодарим Вас за приобретение электронного нивелира SDL30.

- Пожалуйста, прочтите это руководство перед использованием инструмента.
- Проверьте комплектацию инструмента в соответствии с разделом "20.1 Стандартный комплект".
- Дизайн и технические характеристики инструмента могут быть изменены в любой момент и могут отличаться от представленных в рекламных брошюрах и данном руководстве.
- Некоторые диаграммы в данном руководстве упрощены для лучшего понимания.

СОДЕРЖАНИЕ

Прочтите вначале	1.	Требования по технике безопасности.....4
	2.	Предупреждения.....7
Введение	3.	Функции SDL30 8
		3.1 Части инструмента 8
		3.2 Экран 9
		3.3 Функции клавиш.....13
		3.4 Режимы работы 14
Подготовка к работе	4.	Установка и снятие аккумулятора 16
	5.	Установка инструмента 17
	6.	Фокусирование и визирование 18
Измерения	7.	Основные операции.....20
		7.1 Взятие отсчета по рейке 20
		7.2 Измерения в базовом режиме 22
	8.	Установки для сохранения данных 24
		8.1 Установки файла работы 24
		8.2 Условия записи 26
		8.3 Измерения в режиме двойного хода 27
		8.4 Порядок записи данных.....27
	9.	Измерение превышения.....31
	10.	Измерение высоты 34
	11.	Вынос превышения, расстояния, и высоты 37
		11.1 Вынос превышения.....37
		11.2 Вынос расстояния.....39
		11.3 Вынос высоты 40
	12.	Другие функции измерений.....43
		12.1 Измерение горизонтального угла.....43
		12.2 Использование прибора как обычного нивелира.....43
Операции с памятью	13.	Вывод на экран данных из памяти 44
		13.1 Проверка и редактирование данных.....44
		13.2 Количество записанных точек 45

www.rusgeocom.ru

Операции с памятью	14. Удаление файла работы ..... 46 15. Вывод данных ..... 48 15.1 Подсоединение к компьютеру или накопителю ..... 48 15.2 Вывод данных 49
Другие операции	16. Изменение параметров прибора ..... 51 16.1 Режим измерений ..... 51 16.2 Отображение десятичных знаков ..... 52 16.3 Параметры связи ..... 53 16.4 Автоматическое отключение питания ..... 53 16.5 Единицы измерений ..... 53 17. Сообщения об ошибках ..... 54 18. Зарядка аккумулятора ..... 56 19. Поверки и юстировки ..... 58 19.1 Юстировка круглого уровня ..... 58 19.2 Юстировка сетки нитей ..... 59 20. Оборудование и принадлежности ..... 64 20.1 Стандартный комплект ..... 64 20.2 Дополнительные принадлежности 65
Характеристики	21. Технические характеристики 66
Стандарты	22. Соответствие стандартам ..... 68 Radio Frequency Interference ..... 68 Декларация соответствия CE 69

1. Требования по технике безопасности

Для обеспечения безопасной работы с инструментом и предотвращения травм оператора и другого персонала, а также для предотвращения ущерба собственности, ситуации, на которые следует обратить внимание, помечены в данном руководстве следующими надписями: ОПАСНО и ВНИМАНИЕ.
Пояснения к предупреждениям приведены ниже. Ознакомьтесь с ними перед чтением основного текста данного руководства.

Определение предупреждений

⚠ **ОПАСНО**	Игнорирование этого предупреждения и совершение ошибки во время работы могут вызвать смерть или серьезную травму у оператора.
⚠ **ВНИМАНИЕ**	Игнорирование этого предупреждения и совершение ошибки во время работы могут вызвать поражение персонала или порчу имущества.

Общие предупреждения

⚠ **Опасно**

- Не используйте напряжения питания, отличного от указанного в характеристиках прибора. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.
- Не используйте прибор в местах с повышенным уровнем содержания пыли или пепла, или других летучих легковоспламеняющихся веществ. Это может привести к взрыву.
- Не разбирайте прибор. Это может привести к пожару, удару током или ожогам.
- Никогда не смотрите на солнце через зрительную трубу. Это может привести к потере зрения.
- Не смотрите через зрительную трубу на солнечный свет, отраженный от призм или другого блестящего объекта. Это может привести к потере зрения.

⚠ **Внимание**

- Не используйте футляр для переноски в качестве подставки для ног. Футляр скользкий и неустойчивый, поэтому можно поскользнуться и упасть.
- Не кладите инструмент в футляр для переноски с поврежденным замком, ремнем или ручкой. Футляр или инструмент могут упасть и получить повреждения.

Рейки

⚠ Опасно

- Не проводите работы во время грозы. Рейка является токопроводящей, и удар молнии может вызвать смерть или серьезную травму.
- Будьте осторожны при работе вблизи высоковольтных проводов и трансформаторов. Рейка является токопроводящей, и контакт может вызвать поражение электрическим током.

Штатив

⚠ Внимание

- При установке инструмента на штатив надежно закрепите становой винт. Ненадежное крепление может привести к падению инструмента и вызвать повреждения.
- Надежно закрепляйте фиксирующие винты ножек штатива. Ненадежное крепление может привести к падению штатива и вызвать повреждения.
- Не переносите штатив, держа острия его ног в сторону других людей. Это может привести к травмам персонала.
- Устанавливая штатив, смотрите, чтобы руки и ноги не попали под его наконечники. Это может нанести травму.
- Надежно закрепляйте фиксирующие винты ножек штатива перед его переноской. Ненадежное крепление может привести к непредвиденному удлинению ножек и нанести травму.

Источники питания

⚠ Опасно

- Используйте только специальное зарядное устройство для перезарядки батарей. Другие зарядные устройства могут иметь иные напряжение и полярность, что может привести к пожару или ожогам.
- Не кладите какие-либо предметы, например одежду, на зарядное устройство во время зарядки. Искры могут привести к пожару.
- Не используйте поврежденные электрошнуры или разъемы. Это может привести к пожару или удару электрическим током.
- Не используйте батареи и зарядные устройства, если они влажные. Это может вызвать короткое замыкание, ведущее к пожару и ожогам.
- Для защиты батарей от короткого замыкания при хранении закрывайте контакты изоляционной лентой или чем-либо

подобным. Короткое замыкание батарей может привести к пожару или ожогам.

- Не нагревайте батареи и не бросайте их в огонь. Возможен взрыв и нанесение ущерба.

⚠ **Внимание**

- Не подключайте и не отключайте электрические разъемы мокрыми руками. Это может привести к удару электрическим током.
- Не касайтесь жидкости, которая может просочиться из батарей. Вредные химикаты могут вызвать ожоги или волдыри.

2. Предупреждения

Использование инструмента

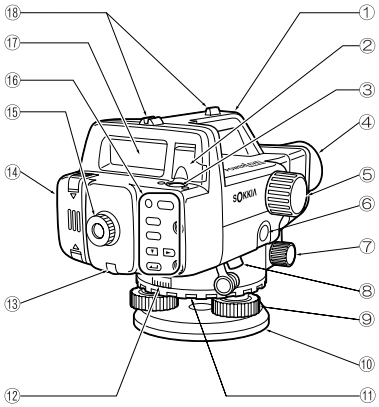
- SDL30 - точный инструмент. Оберегайте его от ударов и вибрации.
- Проявляете осторожность при извлечении инструмента из футляра для переноски.
- Не ставьте SDL30 прямо на землю.
- Отходя от прибора, накрывайте его виниловым чехлом.
- Никогда не переносите SDL30 на штативе со станции на станцию.
- Всегда выключайте прибор и вынимайте из него аккумулятор перед укладкой в футляр для переноски.
- Для правильного размещения прибора в футляре для переноски см. "20.1 Стандартная комплектация".
- Всегда протирайте влагу или пыль, попавшие на инструмент во время работы. Влага или пыль на линзах могут привести к ошибочным отсчетам.

Обслуживание

- Всегда протирайте инструмент перед укладкой в ящик. Линзы требуют особого ухода. Сначала удалите с линз частицы пыли кисточкой для очистки линз. Затем, подышав на линзу, вытрите конденсат мягкой чистой тканью или специальной салфеткой для протирки линз.
- Не протирайте инструмент, принадлежности или футляр для переноски органическими растворителями.
- Храните инструмент и принадлежности в сухом помещении при относительно стабильной температуре.
- Если вы обнаружите какие-либо неполадки в резьбовых деталях или вращающихся частях (например, линзах), обратитесь к дилеру Sokkia.
- Всегда закрывайте пустой футляр для переноски во избежание попадания в него влаги или пыли.
- Периодически выполняйте поверки и юстировки прибора для сохранения точностных характеристик инструмента.

3. Функции SDL30

3.1 Части инструмента



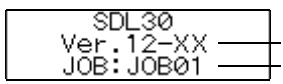
① Ручка
② Зеркало уровня
Когда прибор установлен высоко, и на уровень нельзя посмотреть сверху, можно воспользоваться зеркалом для контроля положения пузырька уровня.
③ Круглый уровень
④ Объектив
⑤ Кремальера
Используется для фокусировки изображения.
⑥ Клавиша измерений (в данном руководстве обозначается как (Measure))
Запускает процесс измерений.
(См. раздел "3.3 Функции клавиш")
⑦ Горизонтальные наводящие винты (с обеих сторон)
Используются для точного наведения на рейку.
⑧ Порт для передачи данных
Используется для подключения накопителя данных или компьютера.
⑨ Подъемные винты

www.rusgeocom.ru

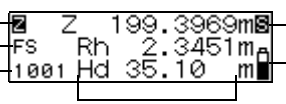
⑩ Подставка
⑪ Кольцо перестановки лимба горизонтального круга
Служит для установки нужного отсчета на лимбе горизонтального круга.
⑫ Лимб горизонтального круга
⑬ Юстировочный винт сетки нитей с защитной крышкой
Используется для юстировки сетки нитей.
⑭ Крышка аккумуляторного отсека
⑮ Окуляр
Используется для настройки изображения сетки нитей.
⑯ Клавиатура (См. раздел "3.3 Функции клавиш".)
⑰ Экран (См. раздел "3.2 Экран".)
⑱ Визир
Служит для приблизительного наведения на цель.

3.2 Экран

На экране отображаются следующие символы, указывающие на состояние работы и текущий режим и помогающие оператору отслеживать последовательность измерений.



Номер версии
Текущий файл работы



Индикатор режима
Атрибут • Этап измерений
Номер точки
Условия измерений
Уровень заряда аккумулятора

Измеренное значение и другие данные

- **Отображение номера точки**
  Отображается номер следующей точки, которая будет сохранена.

- **Отображение режимов**
  Отображенный символ показывает текущий режим.
  MEAS : Базовый режим или режим измерений
  M : Меню
  JOB : Установки файла работы

Введение

REC : Установки режима записи

ΔH : Измерение превышений

Z : Измерение высот

SO : Вынос в натуру

C : Режим конфигурации

Rev. : Просмотр данных

- **Отображение Атрибута•Этапа измерений**
  Указатель задней или передней рейки (в режиме измерения превышений, высот или при выносе в натуру).

  BS : Задняя рейка (Backsight)

  FS : Передняя рейка (Foresight)

  Отображение атрибута сохраненного измеренного значения (в режиме измерения превышений и высот).

  BS : Задняя точка (Backsight point)

  FS : Передняя точка (Foresight point)

  IS : Промежуточный отсчет (Intermediate sight)

  FIX : Опорная точка (Fixed point)

  : Нет (Off)

  Отображение этапа измерений при выборе пункта Adjustment (юстировка) в режиме конфигурации (Configuration).
  На станции A

  Aa1 : Возьмите отсчет по рейке a.

  Ab1 : Возьмите отсчет по рейке b.

  Aa2 : Возьмите отсчет по рейке a, повернув штатив на 180°.

  Ab2 : Возьмите отсчет по рейке b, повернув штатив на 180°.

  На станции B

  Ba1 : Возьмите отсчет по рейке a.

  Bb1 : Возьмите отсчет по рейке b.

  Ba2 : Возьмите отсчет по рейке a, повернув штатив на 180°.

  Bb2 : Возьмите отсчет по рейке b, повернув штатив на 180°.

  Отображение номера страницы активного меню в режиме меню (Menu) или конфигурации (Configuration).

  P1 : Первая страница

  P2 : Вторая страница

- **Режим измерений (нет на экранах меню)**
  Отображение выбранного текущего режима измерений.

S : Однократные измерения (Single)
R : Многократные измерения (Repeat)
A : Усредненные измерения (Average)
T : Измерения в режиме слежения (Tracking)

- **Уровень заряда аккумулятора (нет на экранах меню)**
  Отображение текущего состояния заряда аккумулятора.


: Уровень 3: Полный заряд.


: Уровень 2: Достаточный заряд.


: Уровень 1: Половинный заряд или менее.

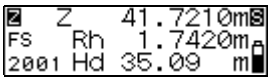

: Уровень 0: Малый заряд. Зарядите аккумулятор.


: Нет питания (Слышен звуковой сигнал, символ мигает). Работа невозможна. Зарядите аккумулятор. Через короткое время инструмент отключается.

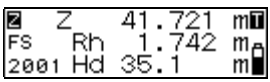
- **Измерения**
  Отображаются следующие символы.
  Rh : Отсчет по рейке (высота)
  Hd : Горизонтальное проложение до рейки
  ΔH : Превышение
  Z : Высота

Количество знаков после запятой, отображаемых в измеренных, вычисленных и введенных значениях, зависит от установок в режиме измерений и формата отображения знаков после запятой. (См. главу "16. Изменение параметров прибора".)

- Когда количество знаков установлено "0.0001m" и единица измерений "m", данные отображаются следующим образом:

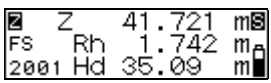


В режиме измерений "Single", "Average" или "Repeat"
Высота: Отображается до 4 знака
Расстояние: Отображается до 2 знака

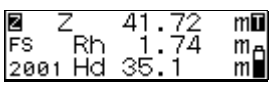


В режиме измерений "Tracking"
Высота: Отображается до 3 знака
Расстояние: Отображается до 1 знака

- Когда количество знаков установлено "0.001m" и единица измерений "m", данные отображаются следующим образом:



В режиме измерений "Single", "Average" или "Repeat"
Высота: Отображается до 3 знака
Расстояние: Отображается до 2 знака



В режиме измерений "Tracking"
Высота: Отображается до 2 знака
Расстояние: Отображается до 1 знака

- Когда количество знаков установлено "0.001ft" и единица измерений "ft", данные отображаются следующим образом:

  В режиме измерений "Single", "Average" или "Repeat"
  Высота: Отображается до 3 знака
  Расстояние: Отображается до 1 знака
  В режиме измерений "Tracking"
  Высота: Отображается до 2 знака
  Расстояние: Отображается до 0 знака
- Когда количество знаков установлено "0.01ft" и единица измерений "ft", данные отображаются следующим образом:

  В режиме измерений "Single", "Average" или "Repeat"
  Высота: Отображается до 2 знака
  Расстояние: Отображается до 1 знака
  В режиме измерений "Tracking"
  Высота: Отображается до 1 знака
  Расстояние: Отображается до 0 знака

Примечание:

- Количество знаков после запятой, отображающихся при измерении расстояния, зависит от режима измерений.

3.3 Функции клавиш

Основные операции с клавишами описаны ниже.

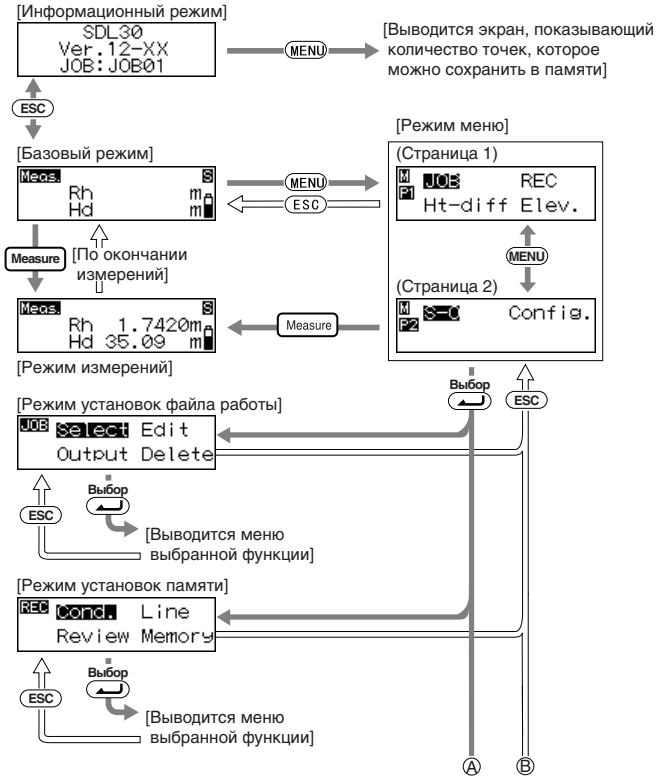
- **Включение/выключение питания**
  (PWR) : Включение питания инструмента
  (PWR) (нажата) + ⏻ : Выключение питания инструмента
- **Подсветка экрана**
  ⏻ : Включение/выключение подсветки экрана
- **Начало/остановка измерения**
  (Measure): Начало измерения
  (↵)/(Measure) : Остановка измерения (в режимах repeat, average или tracking)
  (ESC) : Отмена измерения
- **Выбор/отмена (возврат к предыдущей процедуре) меню и опций**
  (▼) / (►) : Переход на следующую позицию (выбор файла работы, выбор значения и т.д.)
  (↵) : Подтверждение выбора
  (MENU) : Вход в режим меню
  (ESC) : Возврат к предыдущей процедуре или в базовый режим
- **Ввод/отмена значения**
  (▼) : Увеличение цифрового значения
  Переключение знака +/-
  (►) : Смена положения курсора
  (↵) : Подтверждение введенного значения

3.4 Режимы работы

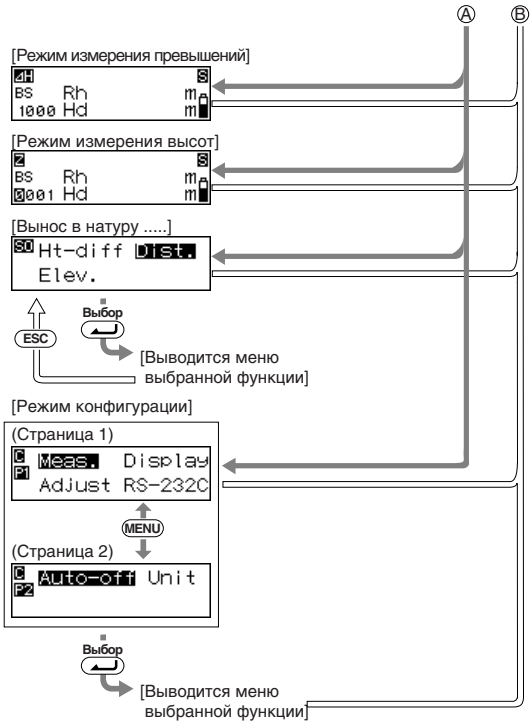
SDL30 имеет несколько режимов работы. В этой главе показаны экраны, которые могут отображаться в каждом из режимов.

Ⓐ : Клавиши для выбора каждого режима.

Ⓑ : Клавиши для возврата к предыдущему экрану.



www.rusgeocom.ru

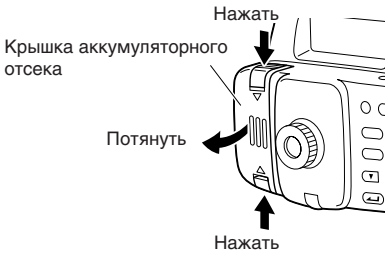

Ⓐ
Ⓑ
[Режим измерения превышений]
ΔH
S
BS Rh
1000 Hd
m
m
[Режим измерения высот]
Z
S
BS Rh
0001 Hd
m
m
[Вынос в натуру .....]
SO
Ht-diff Dist.
Elev.
ESC
Выбор
[Выводится меню выбранной функции]
[Режим конфигурации]
(Страница 1)
C
P1
Meas. Display
Adjust RS-232C
MENU
(Страница 2)
C
P2
Auto-off Unit
Выбор
[Выводится меню выбранной функции]

4. Установка и снятие аккумулятора

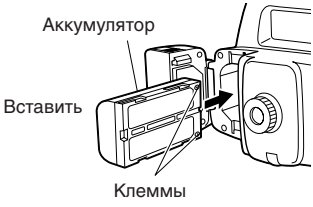
Установите полностью заряженный аккумулятор (см. "18. Зарядка аккумулятора").

Процедура

1



2



3



Важно:

- Всегда отключайте питание перед извлечением аккумулятора из инструмента. Если аккумулятор извлекается при включенном питании, сохраненные в памяти данные могут быть утеряны.

www.rusgeocom.ru

5. Установка инструмента

Процедура

1 Установите штатив.
Расставьте ножки штатива на равные расстояния так, чтобы его головка была приблизительно горизонтальна. Прочно утопите пятки штатива в грунт.

2 Поместите инструмент на головку штатива.
Придерживая прибор, закрепите становой винт.

3 Приведите инструмент к горизонту.

Штатив со сферической головкой:	Открепив становой винт, перемещайте прибор по головке штатива до тех пор, пока пузырек не попадет в центр круглого уровня. Закрепите становой винт.
Штатив с плоской головкой:	Выдвиньте или задвиньте ножки штатива так, чтобы пузырек попал в центр круглого уровня. Когда пузырек находится приблизительно в центре, вращением подъемных винтов установите его точно в центр круга. Пузырек перемещается в направлении винта, вращаемого по часовой стрелке.

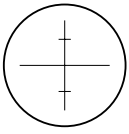
6. Фокусирование и визирование

- **Перед использованием инструмента**
  Настройте окуляр под ваше зрение.

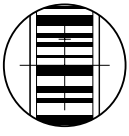
Процедура

1 Используя визир, наведите зрительную трубу на рейку.

2 Постепенно вращайте окуляр и остановите вращение перед тем, как сетка нитей начнет расплываться.



3 Вращайте винт точной горизонтальной наводки до тех пор, пока рейка не окажется в центре поля зрения, затем, вращая кремальеру, наведите фокус на рейку.



4 Наблюдая через зрительную трубу, слегка переместите глаз вверх - вниз и влево - вправо.

5 Если изображение рейки и сетки нитей не смещаются друг относительно друга, прибор готов к работе.
Если они смещаются, вернитесь к шагу 2.

Важно:

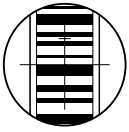
- Если на шаге 5 обнаружено относительное смещение изображений рейки и сетки нитей, при измерении возникнут ошибки. Всегда проверяйте правильность фокусировки прибора.

- **Фокусировка при взятии отсчета.**

Процедура

1 Используя визир, наведите зрительную трубу на рейку.

2 Вращайте винт точной горизонтальной наводки до тех пор, пока рейка не окажется в центре поля зрения, затем, вращая кремальеру, наведите фокус на рейку.



Важно:

- Если кодовая сторона рейки находится вне фокуса, прибор не сможет взять отсчет, поэтому измерения не могут быть выполнены. Проверьте правильность фокусировки.

7. Основные операции

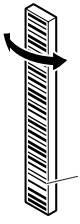
7.1 Взятие отсчета по рейке

Посто наведите фокус на штриховой (RAB*) код для автоматического взятия отсчета по рейке. Ниже приводится описание того, как брать отсчет по кодовым рейкам.

* : RAB (Random Bi-directional) код нанесен на рейки, используемые с цифровыми нивелирами POWER LEVEL фирмы SOKKIA.

Важно:

- Установите рейку на открытое место.
  Не устанавливайте рейку рядом с зеркальными поверхностями. Яркий отраженный свет может сделать измерения невозможными.
- Держите рейку вертикально, контролируя ее положение по круглому уровню. Если рейка наклонена, то измерения высоты и расстояния будут ошибочными.
- Если поверхность рейки отражает блики, слегка разверните ее.



- Избегайте попадания тени на рейку, поскольку прибор может оказаться неспособным выполнить измерения.
- Следите за тем, чтобы руки реечника не заслоняли штриховой код в процессе измерений.
- Если измерения затруднены из-за недостаточной освещенности, подсветите рейку фонариком. Стойте на таком расстоянии, чтобы фонарик равномерно освещял всю рейку.

(Продолжение на следующей странице)

www.rusgeocom.ru

(Продолжение с предыдущей страницы)

- Если капли воды или грязь попали на кодовую сторону рейки, прибор может оказаться неспособным выполнить измерения. Насухо протрите рейку мягкой тканью.
- Если песок или иные инородные предметы попали между секциями, очистите рейку. Если рейка грязная, измерения не будут высокоточными.
- Оберегайте кодовую сторону рейки от царапин и пятен, они могут сделать измерения невозможными. Храните и переносите рейку в чехле.

- **Установка рейки**

Процедура

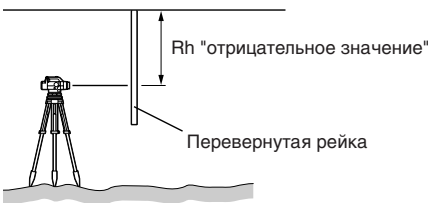
1 Соедините секции рейки таким образом, чтобы оцифрованные стороны секций следовали друг за другом в нужном порядке.

2 Установите нижнее основание рейки на землю так, чтобы рейка не утопала.

3 Установите рейку строго вертикально, контролируя ее положение по круглому уровню.

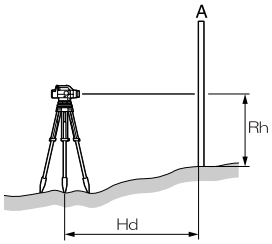
4 Поверните кодовую сторону рейки в направлении прибора.

- **Измерение высоты от потолка**
  Перевернув рейку и держа ее перпендикулярно потолку комнаты или туннеля, вы можете измерить высоту от потолка.
  SDL30 автоматически определяет по кодовым штрихам, каким образом вы держите рейку.
  Когда измерения производятся по перевернутой рейке, значение отсчета (Rh) будет отрицательным.



7.2 Измерения в базовом режиме

В базовом режиме вы можете навестись на точку A, взять отсчет по рейке (Rh) и измерить горизонтальное проложение (Hd) до рейки.

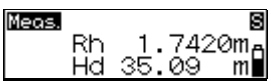


Важно:

- Если во время измерений яркий свет попадает в окуляр и измерения не могут быть выполнены, на экране появится сообщение "Measurement error" или "Too bright" (см. "17. Сообщения об ошибках"). Закройте окуляр от источника света своим телом или рукой и возобновите измерения.
- Если во время измерений SDL30 подвергается толчкам или вибрации, измерения могут оказаться невозможными. Возобновите измерения в более стабильных условиях.

Ниже описана процедура однократных измерений. Для многократных измерений см. примечания.

Процедура



1 Включите питание.
2 Наведите фокус на рейку и нажмите (Measure).
Измерения начинаются, в процессе измерений экран мигает.
Когда измерения закончены, на экране отобразятся отсчет по рейке (Rh) и горизонтальное проложение (Hd).

www.rusgeocom.ru

Примечание:

- В режимах Repeat, Average или Tracking:
  Шаг 2: Значения обновляются при каждом измерении.
  Нажмите (↵) или (Measure) для остановки измерений.
  Нажмите (ESC) для сброса отсчета.

8. Установки для сохранения данных

Данные могут быть сохранены в режиме измерения превышений или в режиме измерения высот. Прежде, чем данные могут быть сохранены, необходимо выполнить настройки в режимах установок файла работы и установок памяти.

Режим установок файла работы



Режим установок памяти



Примечания:

- *: Заводские установки
- Установки сохраняются даже после выключения прибора.
- Можно сохранить данные для 2000 точек. Если 2000 точек уже были сохранены, дважды звучит звуковой сигнал и количество оставшихся свободных точек отображается как "0". Результаты измерений не сохраняются. Нажмите любую клавишу для возврата к предыдущему экрану.
- Информацию об использовании команд "Output" (Вывод) и "Delete" (Удаление) в режиме установок файла работы смотрите в разделах "15.2 Вывод данных" и "14. Удаление файла работы".
- Информацию об использовании команд "Review" (Просмотр) и "Memory" (Память) в режиме установок памяти смотрите в разделе "13. Вывод на экран данных из памяти".

8.1 Установки файла работы

Укажите файл (JOB), в который будут записываться результаты измерений.
Выберите файл из списка от JOB01* до JOB20.

Примечания:

- В имени файла можно использовать от 1 до 12 символов.
- Если результаты измерений уже сохранены в выбранном файле работы, единицу измерений (m или ft) нельзя изменить. Та же единица измерений будет использоваться для всех данных, сохраняемых в этом файле работы.
- Нельзя присваивать одно и то же имя нескольким файлам.

www.rusgeocom.ru

- **Выбор файла работы**

Процедура



1 В режиме меню выберите "JOB", а затем "Select" (Выбор).
Отображается текущий выбранный файл работы и количество данных, записанных в этом файле.



2 Выберите файл (JOB), в который вы хотите сохранять данные.

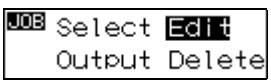
3 Нажмите клавишу (↵) для подтверждения выбора.

Примечание:

• Быстрый доступ к файлам работ
Шаг 2: Когда отображаются номера файлов от 1 до 10, нажмите (MENU) для перехода к файлу номер 11. Когда отображаются номера файлов от 11 до 20, нажмите (MENU) для перехода обратно к файлу номер 1.

- **Изменение имени файла работы**

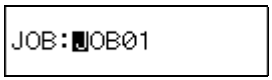
Процедура



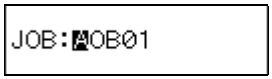
1 В режиме меню выберите "JOB", а затем "Edit" (Правка).
Отображается текущий выбранный файл работы, и его имя можно редактировать.
Ниже показаны символы, которые можно использовать. Каждый раз при нажатии клавиши (MENU) курсор переходит в начало каждой строки, показанной ниже.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z . + -

Например, чтобы ввести имя AT:



2 Нажмите клавишу (MENU) четыре раза для вывода "A".



3 Нажмите клавишу (►) для перевода курсора к следующему символу.

4 Нажмите клавишу (▼) пять раз для вывода "T".



5 После завершения ввода нажмите клавишу (↵) для записи имени файла.

8.2 Условия записи

Выберите метод записи измеренных данных: Manual (Вручную), Auto (Автоматически) или Off (Отключено).
В режиме меню выберите "REC" (Запись), а затем "Cond." (Условия).

* Manual: Когда измерение выполнено, проверьте и сохраните данные вручную.
  Auto: Автоматически сохраняются результаты измерений для передней точки (для задней точки проверьте и сохраните данные вручную).
  Off: Данные не могут быть сохранены.

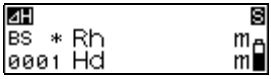
www.rusgeocom.ru

8.3 Измерения в режиме двойного хода

Как дополнительную информацию можно указать, к какому ходу (прямому или обратному) относятся сохраняемые данные. После вывода данных в компьютер можно различить результаты прямого и обратного ходов.
В режиме меню выберите "REC", а затем "Line" (Ход).
* Go (Прямо): Запись данных прямого хода
Return (Обратно): Запись данных обратного хода

Примечание:

Когда выбрано "Return" (Обратно), символ "*" выводится перед измеренным значением Rh.



8.4 Порядок записи данных

Ниже объясняется порядок записи измеренных данных. Если при измерениях вместо кодовой стороны рейки используется сторона с цифровой шклой, измеренные данные следует ввести вручную.

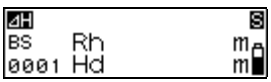
Для позиций, помеченных символом “*”, подробные пояснения содержатся ниже.



Ниже приводится пример выполнения измерений в режиме определения превышений.

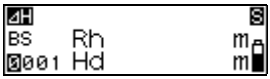
- **Установка номера точки**

Процедура



1 Нажмите клавишу (↵) во время наблюдений задней точки.
Теперь можно указать номер точки.

www.rusgeocom.ru



2 Укажите номер точки.

3 Нажмите (↵) для подтверждения номера точки.

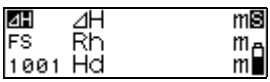
Примечания:

Автоматическое присвоение номера точки
Если номер точки не указан, данные сохраняются в текущем файле работы с использованием автоматически присвоенного номера. Проверьте результаты измерений вместе с номером точки. Номер точки отображается следующим образом:

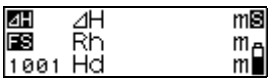
- Первая запись после включения питания • в файле работы нет сохраненных данных... 0001
- Первая запись после включения питания • в файле работы есть данные... номер последней измеренной точки
- Вторая или последующая запись после включения питания • переходная точка... номер последней измеренной точки
- Вторая или последующая запись после включения питания • не переходная точка... номер последней измеренной точки +1

- **Установка атрибута (только для передней точки)**

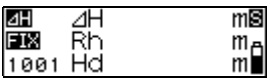
Процедура



1 Нажмите клавишу (↵) во время наблюдений передней точки.
Теперь можно установить атрибут.



2 Установите атрибут.
Каждый раз при нажатии клавиши (►) или (▼) выводится: IS (промежуточный отсчет) → FIX (опорная точка) → Off (нет) → FS (передняя точка) → IS (промежуточный отсчет)



3 Нажмите (↵) для подтверждения выбранного атрибута.
Теперь можно установить номер точки. (Смотрите раздел "Установка номера точки".)

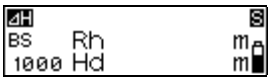
Примечание:

Если атрибут не указан, все точки кроме задней сохраняются как передние точки.

- **Ввод результатов измерений (использование стороны рейки с цифровой шкалой)**

Процедура

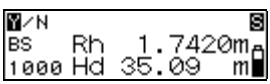
1 Наведите фокус на сторону рейки с цифровой шкалой и выполните измерения на заднюю точку.



2 Нажмите клавишу (▼).
Теперь можно ввести результаты измерений вручную.



3 Введите измеренное значение, полученное на шаге 1.



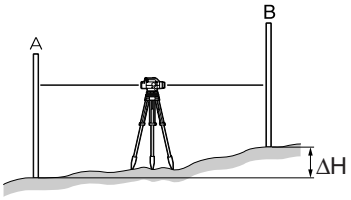
4 Проверьте номер точки, установите курсор на "Y" (Yes - Да) и нажмите (↵) для записи данных.

5 Выполните измерения следующей точки.

www.rusgeocom.ru

9. Измерение превышения

Вы можете измерить превышение ΔH между задней (A) и передней (B) точками.



Ниже описана процедура однократных измерений, когда в меню условий записи выбрано "manual" (вручную).

Важно:

- Если инструмент перемещается на новую станцию (шаг 8 ниже), выберите "Yes" для сохранения переходной точки (turning point) до отключения питания инструмента.

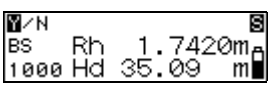
Процедура

1 Установите прибор посередине между точками A и B.

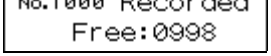


2 В режиме меню выберите "Ht-diff".

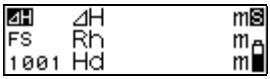
3 Выполните измерения задней точки.



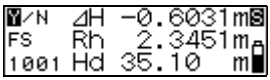
4 Выберите "Yes" для подтверждения номера точки и измеренного значения.



Результат сохраняется и выводится число точек, которое еще можно сохранить в памяти.



5 Выполните измерения передней точки.
Инструмент вычисляет превышение ΔH относительно задней точки и выводит результат.

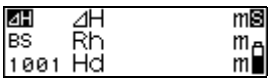


6 Выберите "Yes" для подтверждения номера точки, атрибута и измеренного значения.
Результат сохраняется.

7 Нажмите клавишу (MENU).
Появляется вопрос, желаете ли вы поменять станцию.



8 Если инструмент перемещается, выберите "Yes".
Полученный на шаге 5 результат измерений передней точки сохраняется как превышение переходной точки (turning point - TP).



9 Перейдите на следующую станцию и повторите измерения с шага 3.
Превышение, измеренное на шаге 5, отображается как превышение задней точки (TP).

www.rusgeocom.ru

Примечания:

- Ввод номера точки

  Шаг 3: Нажмите (◢┘) для подготовки инструмента к вводу номера точки.

  Шаг 5: Нажмите (◢┘) дважды для подготовки инструмента к вводу номера точки. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

- Установка атрибута

  Шаг 5: Нажмите (◢┘) для подготовки инструмента к вводу атрибута. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

- Установка прямого и обратного хода

  Шаг 3: Нажмите (MENU) для вывода экрана установки типа хода (Go или Return). (См. "8.3 Измерения в режиме двойного хода".)

- Просмотр сохраненных данных

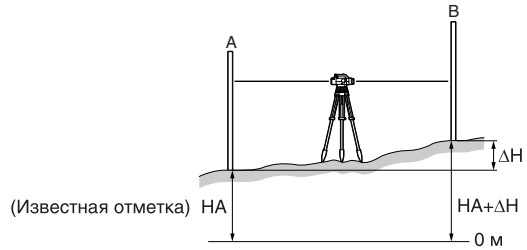
  Шаги 3 и 5: Нажмите (►) вывода на экран содержания выбранного файла работы. (См. "13.1 Проверка и редактирование данных".)

- Ввод измеренных данных вручную

  Шаги 3 и 5: Нажмите (▼). Теперь можно ввести результаты измерений вручную. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

10. Измерение высоты

Если есть точка (A) с известной отметкой, вы можете измерить непосредственно высоту (HA + ΔH) другой точки (B).

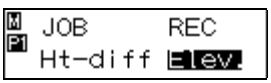


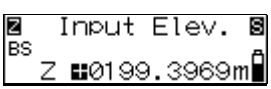
Ниже описана процедура однократных измерений, когда в меню условий записи выбрано "manual" (вручную).

Важно:

- Если инструмент перемещается на новую станцию (шаг 9 ниже), выберите "Yes" для сохранения переходной точки (turning point) до отключения питания инструмента.

Процедура





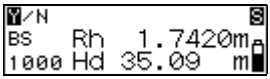
1 Установите прибор посередине между точками A и B.

2 В режиме меню выберите "Elev.".

3 Введите отметку задней точки.

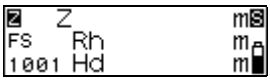
4 Выполните измерения задней точки.

www.rusgeocom.ru

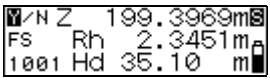


5 Выберите "Yes" для подтверждения номера точки и измеренного значения.
Результат сохраняется и выводится число точек, которое еще можно сохранить в памяти.





6 Выполните измерения передней точки.
Прибор вычисляет отметку передней точки (Z) и выводит результат.

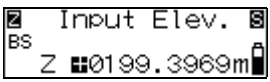


7 Выберите "Yes" для подтверждения номера точки, атрибута и измеренного значения.
Результат сохраняется.

8 Нажмите клавишу (MENU).
Появляется вопрос, желаете ли вы поменять станцию.



9 Если инструмент перемещается, выберите "Yes".
Полученный на шаге 6 результат измерений передней точки сохраняется как отметка переходной точки (turning point - TP)



10 Перейдите на следующую станцию и повторите измерения с шага 3.
Отметка, измеренная на шаге 5, отображается как отметка задней точки (TP).

Примечания:

- Ввод номера точки

  Шаг 4: Нажмите (ENT) для подготовки инструмента к вводу номера точки.

  Шаг 6: Нажмите (ENT) дважды для подготовки инструмента к вводу номера точки. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

- Установка атрибута

  Шаг 6: Нажмите (ENT) для подготовки инструмента к вводу атрибута. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

- Установка прямого и обратного хода

  Шаг 4: Нажмите (MENU) для вывода экрана установки типа хода (Go или Return). (См. "8.3 Измерения в режиме двойного хода".)

- Сохранение отметки задней точки

  Шаги 3 и 10: Даже после отключения питания отметка задней точки или отметка переходной точки сохраняется как отметка последующей задней точки. Поскольку это же значение используется в режиме выноса высоты, отметка задней точки сохраняется в том режиме, который использовался последним. (См. "11.3 Вынос высоты".)

- Просмотр сохраненных данных

  Шаги 4 и 6: Нажмите (►) вывода на экран содержания выбранного файла работы. (См. "13.1 Проверка и редактирование данных".)

- Ввод измеренных данных вручную

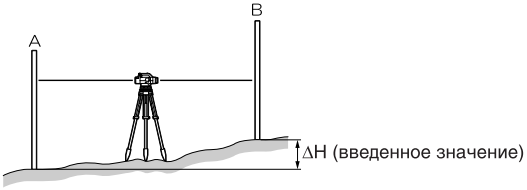
  Шаги 4 и 6: Нажмите (▼). Теперь можно ввести результаты измерений вручную. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

11. Вынос превышения, расстояния и высоты

Вы можете определить на местности точки, которые соответствуют введенным числовым значениям. Меню выноса (Set-Out) имеет три режима - вынос превышения, расстояния и высоты.

11.1 Вынос превышения

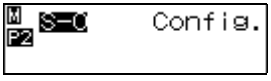
После ввода значения превышения (ΔH) относительно исходной точки A вы можете найти на местности точку B с указанным превышением относительно исходной точки.



Ниже описана процедура однократных измерений.

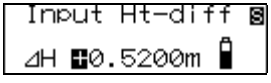
Процедура

1 Установите инструмент между точками A и B.



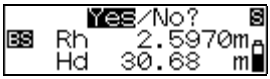
2 В режиме меню выберите "Set-out" (Вынос), а затем выберите "Ht-diff" (Превышение).



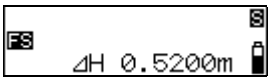


3 Введите значение превышения, которое вы хотите вынести в натуру.

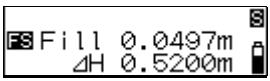
4 Выполните измерения задней точки. Инструмент берет отсчет по задней рейке и выводит результат.

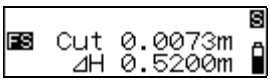


5 Выберите "Yes" для подтверждения значения.

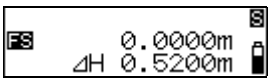


6 Выполните измерения передней точки.
Инструмент вычисляет разность между измеренным и введенным значением и выводит результат.





7 Переместите рейку на значение, указанное на экране, и возьмите еще один отсчет по передней рейке.
Если на экране показано "Fill", перемещайте рейку вверх.
Если на экране показано "Cut", перемещайте рейку вниз.
Если на экране показан '0', вы нашли нужную отметку.



8 Нажмите (↵) или (ESC).
Вынос превышения завершен.
Выполните вынос следующей точки.

Примечания:

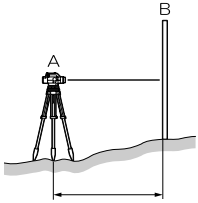
- Если из этого режима вынос уже был выполнен (второй и последующие отсчеты):
  Шаг 4: Будет отображаться предыдущее измерение на заднюю рейку, и программа перейдет к шагу 5.

- Сохранение значения превышения для выноса:
  Шаг 3: Даже после отключения питания превышение сохраняется в памяти прибора.

www.rusgeocom.ru

11.2 Вынос расстояния

После ввода значения расстояния (Hd) от исходной точки (A) вы можете найти на местности точку (B) на определенном расстоянии от точки A.

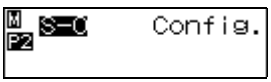


Hd (введенное значение)

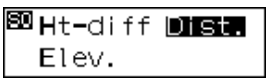
Ниже описана процедура однократных измерений.

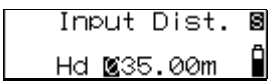
Процедура

1 Установите инструмент в точке A.

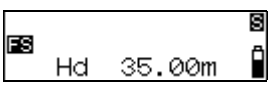


2 В режиме меню выберите "Set-out", затем "Dist." (Расстояние).

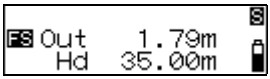


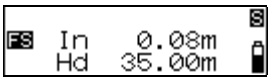


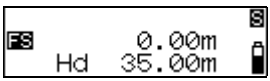
3 Введите значение расстояния, которое вы хотите вынести в натуру.



4 Выполните измерения передней точки.
Инструмент вычисляет разность между измеренным и введенным значением и выводит результат.







5 Переместите рейку на значение, указанное на экране, и возьмите еще один отсчет по передней рейке.
Если на экране показано "Out", перемещайте рейку от прибора.
Если на экране показано "In", перемещайте рейку к прибору.
Если на экране показан '0', вы нашли нужную точку.

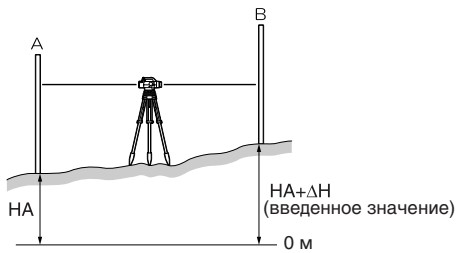
6 Нажмите (↵) или (ESC).
Вынос расстояния завершен.
Выполните вынос следующей точки

Примечание:

- Сохранение значения расстояния для выноса
  Шаг 3: Даже после отключения питания расстояние сохраняется в памяти прибора.

11.3 Вынос высоты

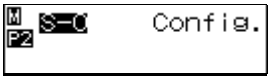
Введя высоту (HA + ΔH) от исходной точки (A) вы можете найти точку на местности (точка B) с определенной отметкой.



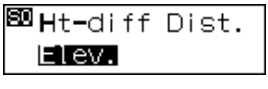
Ниже описана процедура однократных измерений.

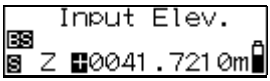
Процедура

1 Установите прибор посередине между точками A и B.



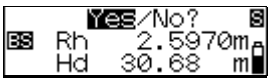
2 В режиме меню выберите "Set-out", затем "Elev." (Высота).



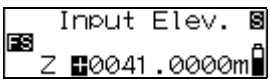


3 Введите отметку задней точки.

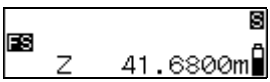
4 Выполните измерения задней точки. Инструмент берет отсчет по задней рейке и показывает результат.



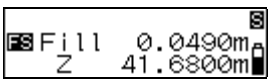
5 Выберите "Yes" для подтверждения значения.

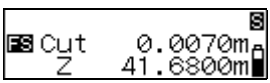


6 Введите отметку, которую вы хотите вынести.

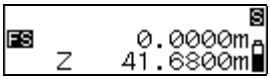


7 Выполните измерения передней точки.
Инструмент вычисляет разность между измеренным и введенным значением и выводит результат.





8 Переместите рейку на значение, указанное на экране, и возьмите еще один отсчет по передней рейке.
Если на экране показано "Fill", перемещайте рейку вверх.
Если на экране показано "Cut", перемещайте рейку вниз.
Если на экране показан '0', вы нашли нужную отметку.



9 Нажмите (↵) или (ESC).
Вынос высоты завершен. Выполните вынос следующей точки.

Примечания:

- Если из этого режима вынос уже был выполнен (второй и последующие отсчеты):
  Шаг 4: Будет отображаться предыдущее измерение на заднюю рейку, и программа перейдет к шагу 5.

- Сохранение отметки задней точки:
  Шаг 3: Даже после отключения питания отметка задней точки сохраняется в памяти прибора. Поскольку это же значение используется в режиме измерения высоты, отметка задней точки сохраняется в том режиме, который использовался последним.
  (См. "10. Измерение высоты".)

- Сохранение значения высоты для выноса
  Шаг 6: Даже после отключения питания значение высоты сохраняется в памяти прибора.

www.rusgeocom.ru

12. Другие функции измерений

12.1 Измерение горизонтального угла

Вы можете измерить горизонтальный угол между точками A и B, используя оцифровку горизонтального круга.



12.2 Использование прибора как обычного нивелира

Используя цифровую сторону рейки, вы можете использовать SDL30 как обычный нивелир. Просто наведитесь на рейку и возьмите отсчет.

В режимах измерения превышений и высот взятый отсчет по рейке можно ввести вручную в текущий выбранный файл работы. (См. "8.4 Порядок записи данных".)

13. Вывод на экран данных из памяти

Данные, сохраненные в режимах измерения превышений и высот, можно редактировать.
Для проверки данных и вывода числа сохраненных точек используйте режим установок памяти (Record Setting Mode).

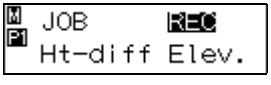
13.1 Проверка и редактирование данных

Проверьте данные, сохраненные в текущем выбранном файле работы. Изменить можно только атрибуты.

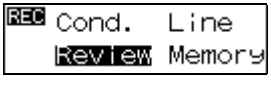
Важно:

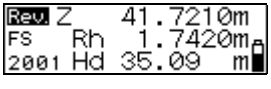
- Атрибуты можно изменить только в следующем порядке: BS (задняя точка) → FS (передняя точка) → IS (промежуточный отсчет) → FIX (опорная точка) → Off (нет) → DEL (удалить). (Пример: Атрибут данных, сохраненных как IS, может быть изменен на FIX, Off или DEL, но не на BS или FS.
- Номер точки и результаты измерений редактировать нельзя.

Процедура



1 В режиме меню выберите "REC", а затем "Review" (Просмотр).
Отображаются последние результаты измерений из текущего выбранного файла работы.

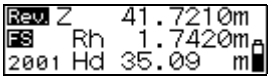




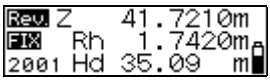
2 Отобразите данные, которые вы хотите просмотреть.
Нажмите (►), чтобы просмотреть ранее записанные данные.

3 Нажмите (↵).
Теперь можно изменить атрибуты.

www.rusgeocom.ru



4 Отобразите нужный атрибут.



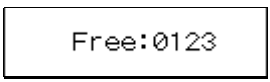
5 Нажмите (↵) для подтверждения выбранного атрибута.

Примечания:

- Атрибут "DEL" и количество точек, которое можно сохранить
  Если для записанных данных выбран атрибут DEL, данные на экран не выводятся. Установка атрибута DEL не приводит к немедленному удалению данных из памяти, поэтому количество точек, которое можно сохранить в памяти, не увеличивается. Когда удаляется какой-либо файл работы, также удаляются все данные с атрибутом DEL из всех файлов работ.
- Измерения в режиме двойного хода
  Когда выбран параметр "Return" (обратный ход), символ "*" выводится перед измеренным значением Rh.

13.2 Количество записанных точек

В режиме меню выберите "REC," а затем "Memory" (Память). Отображается количество точек (до 2000), которое можно сохранить в памяти.



Примечание:

- Также этот экран можно вывести после нажатия в базовом режиме клавиши (ESC), а затем (MENU).

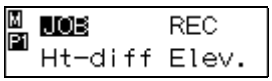
14. Удаление файла работы

Можно удалить файл работы со всем его содержимым.
Выполняйте удаление файла в режиме установок файла работы. (Нельзя удалить файл, когда аккумулятор почти разряжен.)

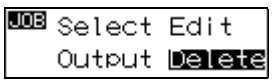
Важно:

- Нельзя удалить файл работы, данные из которого не переданы в компьютер (имя такого файла помечено символом *).

Процедура

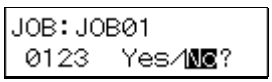


1 В режиме меню выберите "JOB", а затем "Delete" (Удалить).
Отображается имя текущего файла работы и количество записанных в нем данных.





2 Отобразите имя файла, который вы хотите удалить.



3 Нажмите (↵), а затем выберите "Yes."
Выбранный файл и все его содержимое удаляются.

www.rusgeocom.ru

Примечания:

- Быстрый доступ к файлам работ
  Шаг 2: Когда отображаются номера файлов от 1 до 10, нажмите (MENU) для перехода к файлу номер 11. Когда отображаются номера файлов от 11 до 20, нажмите (MENU) для перехода обратно к файлу номер 1.

- Имя файла
  Шаг 3: После удаления файла работы выводится имя файла по умолчанию, установленное на заводе: от JOB01 до JOB20.

- Количество точек, которое можно сохранить
  Когда удаляется какой-либо файл работы, также удаляются все данные с атрибутом DEL из всех файлов работ, и количество точек, которое можно сохранить в памяти, увеличивается.

15. Вывод данных

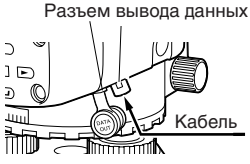
Сохраненные данные могуть быть переданы в компьютер или накопитель данных.
Подсоедините SDL30 к компьютеру или накопителю данных. Команды, посылаемые из компьютера или накопителя данных, управляют SDL30 при выполнении измерений и выводе данных.

Важно:

- SDL30 воспринимает команды только в базовом режиме или режиме меню. Принятые команды не исполняются в других режимах.

15.1 Подсоединение к компьютеру или накопителю

Используйте соответствующий интерфейсный кабель для подсоединения SDL30 к компьютеру или накопителю данных.



- **Интерфейсный кабель**

Компьютер	Кабель	Примечания
IBM PC/AT или совместимый	DOC26	Длина: 2 м Распайка и уровень сигнала: совместимы с RS-232C D-sub разъем: DOC26: 25-pin (female) DOC27: 9-pin (male)
	DOC27	
Другие компьютеры	DOC1	Не имеет разъема для подключения к компьютеру.

Для подключения накопителя данных используйте интерфейсный кабель, поставляемый с накопителем данных.

www.rusgeocom.ru

- **Распределение сигналов на разъеме вывода данных**

Контакт	Наименование сигнала
1	SG (GND)
2	NC (не используется)
3	SD (TXD)
4	RD (RXD)
5	Питание (вывод)
6	Резервный (не использовать)

15.2 Вывод данных

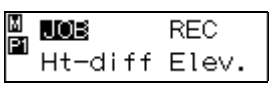
Содержание файла работы может быть передано в компьютер формате CSV или SDR2X.

Важно:

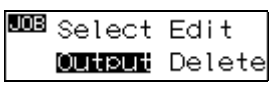
- Имя файла, данные из которого не были выведены, помечено звездочкой (*).

Процедура

1 Используйте кабель для подсоединения SDL30 к компьютеру. ("15.1 Подсоединение к компьютеру или накопителю")



2 В режиме меню выберите "JOB", а затем "Output" (Вывод). На экран выводится имя текущего файла работы и количество сохраненных в нем точек.





3 Выберите файл, который вы хотите передать.



4 Выберите формат вывода данных.
Начинается вывод данных. Когда вывод завершен, SDL30 возвращается в режим установок файла работы.

Примечания:

- Быстрый доступ к файлам работ
  Шаг 2: Когда отображаются номера файлов от 1 до 10, нажмите (MENU) для перехода к файлу номер 11. Когда отображаются номера файлов от 11 до 20, нажмите (MENU) для перехода обратно к файлу номер 1.
  Шаг 4: Нажмите (MENU) для вывода экрана установок параметров связи.
- Форматы вывода данных/операции с командами
  Подробная информация содержится в руководстве "SDL30 Форматы вывода•Пояснения к командам".

www.rusgeocom.ru

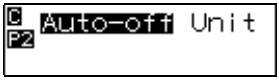
16. Изменение параметров прибора

Вы можете изменить параметры прибора, такие как режим измерений и число десятичных разрядов в отображаемых данных.
Когда вы выбираете "Config." в режиме меню, отображается двухстраничное меню конфигурации.

Страница 1
- Meas. (режим измерений)
- Display (количество разрядов)
- Adjust (поверки и юстировки)
- RS-232C (параметры связи)



Страница 2
- Auto-off (автоматическое отключение питания)
- Unit (единицы измерений)



Примечания:
- Нажмите (MENU) для переключения между страницами.
- Звездочкой (*) помечены заводские установки.
- Установки сохраняются в памяти после выключения прибора.
- См. "19.2 Юстировка сетки нитей" для выполнения процедуры поверки и юстировки.

16.1 Режим измерений

Вы можете выбрать любой из следующих режимов измерений (однократные, повторные, усредненные, слежение).

*Single: Инструмент заканчивает точные измерения после взятия одного отсчета.

Repeat: Инструмент повторяет точные измерения, пока оператор не нажмет (↵) или (Measure).

Average: Выводится среднее значение, вычисленное из нескольких повторных точных измерений. (Количество повторений по умолчанию: 5 раз, диапазон установок: от 2 до 9 раз.)

Tracking: Инструмент повторяет грубые измерения, пока оператор не нажмет (↵) или (Measure).

Примечание:

- Когда клавиша (MENU) нажата в режиме выноса (Set-out), можно вывести экран установок условий измерений.

16.2 Отображение десятичных знаков

Вы можете выбрать число десятичных знаков для отображения значения превышения.
Когда в качестве единицы используется "m" (метры), выводится следующее количество десятичных знаков:

*0.0001m: До 4 знаков (в режимах измерений "single", "repeat" или "average")/До 3 знаков (в режиме измерений "tracking")

0.001m: До 3 знаков ("single", "repeat" или "average)"/До 2 знаков ("tracking").

Когда в качестве единицы используется "ft" (футы), выводится следующее количество десятичных знаков:

*0.001ft: До 3 знаков (в режимах измерений "single", "repeat" или "average")/До 2 знаков (в режиме измерений "tracking").

0.01ft: До 2 знаков ("single", "repeat" или "average")/До 1 знака ("tracking").

Примечание:

Число десятичных знаков для отображения расстояния зависит только от установок в режиме измерений.
(См. "3.2 Экран".)

16.3 Параметры связи

Вы можете выбрать параметры связи для соединения с накопителем данных или компьютером.
Можно задать и изменить значение параметров baud rate (скорость передачи) и parity (четность).

•Baud rate: *1200 bps / 2400 bps / 4800 bps / 9600 bps / 19200 bps / 38400 bps
•Parity: *None / Odd / Even

Примечание:

• Вывод кода начала и кода окончания (формат CSV)

Нажмите (MENU) для вывода экрана установок вывода кода начала и кода окончания.

Yes: Во время вывода данных выводятся код начала (STX) и код окончания (ETX).
* No: Выводятся только текстовые данные.

16.4 Автоматическое отключение питания

Можно включить/выключить функцию энергосбережения.

* On(30min): Инструмент автоматически выключается через 30 минут после последнего нажатия клавиши.
Off: Функция энергосбережения выключена.

16.5 Единицы измерений

Вы можете выбрать единицы измерения.

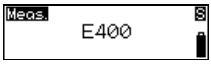
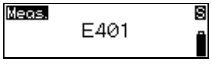
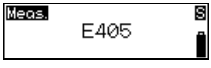
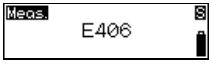
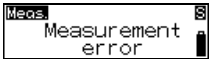
* m (метры)
ft (футы)

Примечание:

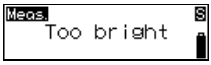
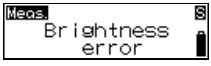
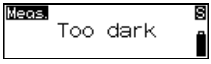
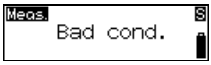
Если результаты измерений уже сохранены в выбранном файле работы, единицу измерений изменить нельзя.

17. Сообщения об ошибках

В таблице ниже содержится список предупреждений и сообщений об ошибках, отображаемых SDL30, а также описание причины появления каждого предупреждения или сообщения об ошибке.

Сообщение	Код ошибки	Значение
   	E400 E401 E405 E406	• Системная ошибка из-за неисправности инструмента. Свяжитесь с дилером фирмы Sokkia.
	E410 E411 E412 E413 E414 E415 E416 E417 E418 E419 E420 E421 E422 E423 E424 E425 E426 E427 E428 E429	• Наблюдаемый объект не является рейкой. • Рейка не в фокусе. • Рейка частично не читаема, так как загорожена другим объектом или повреждена. • Рейка слишком близко или слишком далеко. • Часть рейки закрыта тенью. • Неправильное визирование рейки. • Свет падает в окуляр. Прикройте окуляр рукой для защиты от источника света.

www.rusgeocom.ru

Сообщение	Код ошибки	Значение
	E430	• Слишком яркий свет. • Уровень яркости внезапно изменился во время измерения. • Яркий объект рядом или позади рейки. • Свет падает в окуляр. Прикройте окуляр рукой для защиты от источника света.
	E431	• Что-то загораживает рейку, либо уровень яркости внезапно изменился во время измерений.
	E432	• Слишком темно. • ТУровень яркости внезапно изменился во время измерения.
	E440	• Инструмент подвержен чрезмерной вибрации, либо присутствует конвективное движение воздуха.

Примечание:

Коды ошибок не выводятся на экран SDL30.

18. Зарядка аккумулятора

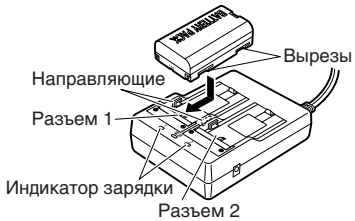
Важно:

- Не оставляйте аккумулятор в местах с высокой температурой. Срок его службы может сократиться.
- Заряжайте аккумулятор раз в месяц, если вы не пользуетесь им в течение длительного периода времени.
- Не заряжайте аккумулятор сразу после окончания зарядки. Производительность аккумулятора может уменьшиться.
- Если вы допустили сильный разряд аккумулятора, он может не перезарядиться, либо время его работы уменьшится. Всегда храните аккумулятор заряженным.
- Зарядное устройство может нагреться во время работы. Это нормально.

Процедура

1 Включите зарядное устройство в розетку (от 100 до 240 В переменного тока).

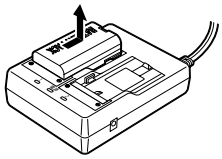
2 Вставьте аккумулятор (BDC46) в зарядное устройство (CDC61/62) как показано стрелкой, совместив вырезы на аккумуляторе с направляющими на зарядном устройстве.
Когда начнется зарядка, индикатор будет мигать.



3 Зарядка аккумулятора займет примерно 2 часа.
Когда она окончится, индикатор будет гореть непрерывно.

www.rusgeocom.ru

4 Выключите зарядное устройство и извлеките аккумулятор.



Примечания:

- **Разъемы 1 и 2**

• Шаг 2: Зарядное устройство начинает зарядку аккумулятора, вставленного первым. Если вы вставите в устройство два аккумулятора, аккумулятор в разъеме 1 зарядится первым, затем аккумулятор в разъеме 2.

- **Индикатор зарядки**

• Шаги 2 и 3: Индикатор зарядки не горит, когда

- Температура зарядного устройства находится за пределами рабочего температурного диапазона.
- Аккумулятор установлен неверно.

Если индикатор зарядки все еще не горит после восстановления нормальной температуры зарядного устройства и правильной установки аккумулятора, свяжитесь с дилером фирмы Sokkia.

19. Поверки и юстировки

Всегда поверяйте и юстируйте инструмент перед его использованием для обеспечения точности измерений.

19.1 Юстировка круглого уровня

Убедитесь, что пузырек остается в центре круглого уровня. Если он смещается, выполните юстировку.

Процедура

1 Вращением подъемных винтов выведите пузырек в центр круглого уровня.

2 Поверните инструмент на 180°.
Пузырек не должен уйти из центра. Если он сместился, выполните юстировку следующим образом:

3 Компенсируйте половину сдвига вращением подъемных винтов.



Смещение вращением подъемных винтов

4 Устраните оставшийся сдвиг вращением юстировочных винтов уровня с помощью шестигранного ключа.



Смещение юстировочными винтами уровня

5 Поверните инструмент на 180°.
Если пузырек остался в центре, юстировка закончена. Если он сместился, повторите шаги 3 и 4.

www.rusgeocom.ru

19.2 Юстировка сетки нитей

Положение сетки нитей может быть отъюстировано, если оно сбито. Вы можете отъюстировать сетку установкой внутренних констант и последующей механической настройкой.

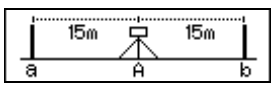
- **Установка внутренних констант**

  Как описано в приведенной ниже процедуре, точные результаты получаются при повороте штатива (смене его положения) и взятии последовательных отсчетов по каждой рейке. Для достижения менее точных результатов смотрите примечания относительно поверки сетки нитей без поворота штатива.

Процедура



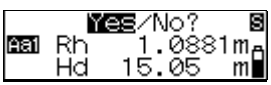
1 В режиме меню выберите "Config", затем на странице 1 меню Config. выберите "Adjust".



2 Установите рейки a и b примерно в 30 м друг от друга и поместите инструмент между рейками (позиция A).

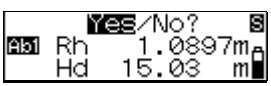
3 Нажмите (↵).

4 Выполните измерения на рейку a.

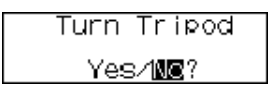


5 Выберите "Yes" для подтверждения результата.

6 Выполните измерения на рейку b.



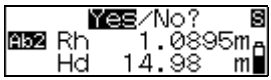
7 Выберите "Yes" для подтверждения результата.



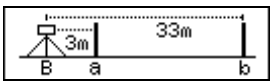
8 Выберите "Yes".

9 Поверните штатив на 180°.

10 Повторите шаги с 4 по 6, взяв отсчеты на обе рейки.



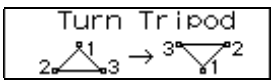
11 Выберите "Yes" для подтверждения результата.



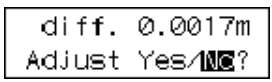
12 Поместите инструмент примерно в 3 м за рейкой a в створе линии между рейками a и b (новая позиция B).

13 Нажмите (↵).

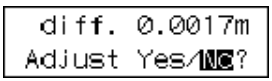
14 Повторите шаги с 4 по 11, взяв отсчеты на обе рейки.
Если вы повернули штатив на шаге 8, будет показана диаграмма положений штатива. Поверните штатив снова.



15 Проверьте разницу между результатами и решите, нужна ли юстировка внутренней константы инструмента.
Если разница не превышает 3 мм, юстировка не требуется.
Если разница превышает допустимый диапазон в 3 мм, необходима юстировка.



Если юстировка не нужна:

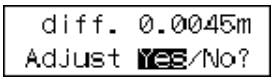


16 Выберите "No".



17 Выберите "Yes" для выхода из меню Adjust.

Если требуется юстировка:



16 Выберите "Yes".
По результатам измерений инструмент вычислит и запомнит требуемую поправку сетки нитей, а затем вернется в режим меню.

17 Повторите шаги с 1 по 15. Удостоверьтесь, что разница между результатами в пределах 3 мм.

- **Механическая юстировка**

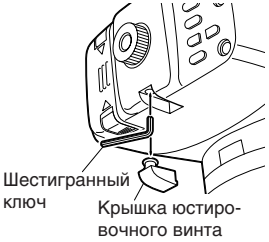


1 Наведитесь на кодовую сторону рейки b с позиции B и выполните измерение.



2 Наведитесь на оцифрованную сторону рейки b с позиции B и возьмите визуальный отсчет.

3 Если разница между измерениями в шагах 1 и 2 составляет 2 мм или более, отъюстируйте сетку, как описано ниже.
Если разница меньше 2 мм, юстировка не требуется.



4 Снимите крышку юстировочного винта и вставьте шестигранный ключ (M3) в винт.

5 Поверните винт и повторите шаги 1 и 2. Продолжайте юстировку, пока разница между измерениями не будет менее 2 мм.
Если отсчет на шаге 2 больше, чем отсчет на шаге 1, опустите сетку, слегка ослабив юстировочный винт.
Если отсчет на шаге 2 меньше отсчета на шаге 1, поднимите сетку нитей, слегка затянув юстировочный винт.

6 Закройте крышку юстировочного винта.

www.rusgeocom.ru

Примечания:

- **Сохранение результатов измерений во время установки внутренней константы и выключение питания**

• Шаги 9, 12 и 14:



Экран "Data keep" спрашивает, хотите ли вы сохранить значения измерений во время установки внутренней константы.
Выберите "Yes", чтобы сохранить значения и выключить питание. При новом включении и выборе страницы 1 меню Config. будет восстановлено состояние экрана на момент выключения.
Выберите "No" для удаления измеренных значений и выключения питания.

- **Вычисления разности:**

• Шаг 15: Если штатив повернут и выполнены повторные измерения:

Значение на точке A ={[(1-й отсчет по рейке a) + (1-й отсчет по рейке b)] + [(2-й отсчет по рейке a) – (2-й отсчет по рейке b)]} / 2

Значение на точке B ={[(1-й отсчет по рейке a) + (1-й отсчет по рейке b)] + [(2-й отсчет по рейке a) – (2-й отсчет по рейке b)]} / 2

Разность = абсолютное значение [(значение на точке A) – (значение на точке B)]

Если штатив не повернут и выполнен только один набор измерений:

Значение на точке A =[(отсчет по рейке a) – (отсчет по рейке b)]

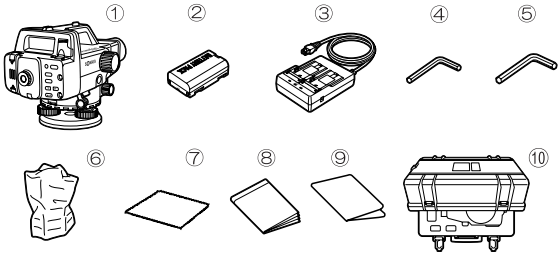
Значение на точке B =[(отсчет по рейке a) – (отсчет по рейке b)]

Разность = абсолютное значение [(значение на точке A) – (значение на точке B)]

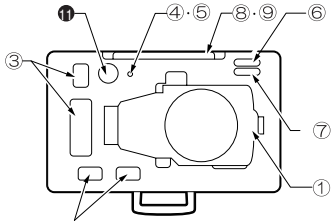
20. Оборудование и принадлежности

20.1 Стандартный комплект

Перед использованием SDL30 убедитесь, что вы получили перечисленные ниже комплектующие.



- **Схема укладки**



② (место для двух аккумуляторов)

① SDL30.....1
② Аккумулятор (BDC46).....1
③ Зарядное устройство (CDC61/62).....1
④ Шестигранный ключ M2.5 (для круглого уровня).....1
⑤ Шестигранный ключ M3 (для юстировки сетки нитей)...1
⑥ Защитный чехол.....1
⑦ Чистящая ткань.....1
⑧ Руководство пользователя.....1
⑨ Форматы вывода•Пояснения к командам.....1
⑩ Футляр для переноски.....1

Также можно поместить в футляр:

⓫ Диагональный окуляр (DE23).....1

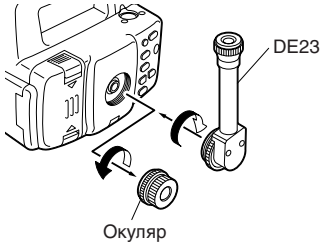
www.rusgeocom.ru

20.2 Дополнительные принадлежности

- **Диагональный окуляр (DE23)**

  Диагональный окуляр используется для выполнения измерений в ограниченном пространстве.

  Для его установки сначала снимите стандартный окуляр SDL30. Поворачивайте окуляр против часовой стрелки до окончания резьбы, затем, слегка покачивая, выньте его. Вверните диагональный окуляр на место стандартного окуляра.



21. Технические характеристики

Зрительная труба

Длина	260 мм
Диаметр объектива:	Ø45 мм
Увеличение:	32x
Изображение:	Прямое
Разреш. способность:	3″
Поле зрения:	1°20′
Минимальное расстояние фокусирования:	1.5 м
Коэффициент оптического дальномера:	1:100
Постоянная поправка дальномера:	0

Измерения

Горизонтальный круг:	Диаметр:	103 мм
	Оцифровка:	1° / 1gon
Диапазон измерений:	(при нормальных условиях)	
	Превышений	от 0 до 2.7 м (рейка BGS27 с 2 секциями по 1.36 м) от 0 до 4 м (рейка BGS40 с 3 секциями по 1.36 м) от 0 до 5 м (рейка BGS50 с 3 секциями по 1.36 м + 1.01 м)
	Расстояний	от 1.6 до 100 м
Минимальный отсчет:	Превышений	0.0001 м / 0.001 м (выбор)
	Расстояний	0.01 м (режим single, repeat или average) 0.1 м (режим tracking)
Точность:	(с рейками Sokkia BG27/40/50)	
	Превышение	Стандартное отклонение на 1 км двойного хода 1.0 мм
	Расстояние	±10 мм (при расстояниях менее 10 м) ±(0.1% x D) (при расстояниях от 10 до 50 м) ±(0.2% x D) (при расстояниях более 50 м) (D: измеряемое расстояние, единица: м)

www.rusgeocom.ru

Режимы измерений:	Single / Repeat / Average / Tracking (выбор)
Время измерения:	Single, Repeat или Average около 3 с Tracking около 1 с
Компенсатор:	Магнитный демпфер и маятниковый механизм
Диапазон компенсации:	±15′.

Питание

Источник питания:	Li-ion аккумулятор (BDC46)
Индикатор заряда:	4 уровня
Продолжительность работы:	более 7 часов (при 25°C)
Время зарядки:	около 2 часов (используя CDC61/62)
(BDC46)	
Напряжение:	7.2 В
Емкость:	1300 мАч
Температура хранения:	от -20 до 35°C
(CDC61/62)	
Входное напряжение:	от 110 до 240 В переменного тока, частота: 50/60 Гц
Температура зарядки:	от 10 до 50°C
Температура хранения:	от -20 до 65°C

Общие характеристики

Дисплей:	ЖК матрица 128 x 32 точки с подсветкой
Клавиатура:	8 клавиш (7 на передней панели; 1 сбоку)
Автоотключение питания:	ВКЛ (инструмент выключается через 30 мин. после последней операции) / ВЫКЛ (выбор)
Вывод данных:	совместим с RS-232C
Круглый уровень:	10′/2 мм
Рабочая температура:	от -20 до 50°C
Температура хранения:	от -40 до 70°C
Водозащищенность:	соответствует IPX4
Размеры:	158 (Ш) x 257 (Д) x 182 (В) мм
Вес:	около 2.4 кг (с аккумулятором)

22. Соответствие стандартам

Радиочастотные помехи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изменения или модификация прибора без разрешения ведомства, ответственного за распределение радиочастот, могут привести к потере пользователем права на использование данного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это оборудование было проверено и признано отвечающим ограничениям части 15 правил FCC для цифровых устройств класса А. Указанные ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от помех при использовании оборудования в промышленной среде. Инструмент генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, при установке и использовании не в соответствии с инструкцией, может создавать нежелательные помехи радиосвязи. Использование инструмента в жилых зонах может привести к появлению вредных помех, последствия которых пользователю придется устранять за свой счет.

www.rusgeocom.ru

Декларация Соответствия CE

CE Declaration of Conformity
in accordance with EMC Directive 89/336/EEC of the European Community

We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC Directive.
Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.

Instrument Description: Digital Level

Model Name : SDL30

Relevant EC Directive: EMC Directive (89/336/EEC)
Version: 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Applied
Harmonized Standard: EMI EN50081-1 1992
EN55022 1994-8 ClassB
EMS EN50082-2 1995
ENV50140 1994
ENV50141 1994
EN61000-4-2 1995
EN61000-4-4 1995

Date: 16 Dec. 1997
Firm: SOKKIA B.V.
Address: Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere

Representative's Signature: Takeshi Fukawa

Name of Representative : Takeshi Fukawa
Representative's position : European vice President

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК