

Цифровой нивелир DL-202



Руководство по эксплуатации

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Меры предосторожности	3
1.1 Прибор	3
1.2 Руководство по технике безопасности.....	4
1.3 Ограничение ответственности	4
2. Описание прибора	5
2.1 Компоненты	5
2.2 Клавиши	6
2.3 Экран	6
3. Подготовка к проведению измерений	7
3.1 Установка прибора	7
3.2 Включение	9
3.3 Заряд батареи	9
3.4 Сохранение данных	9
3.5 Меню прибора.....	10
3.6 Коллимация и фокусировка	11
3.7 Примечание	12
4. Стандартный режим работы	13
4.1 Измерение.....	13
4.2 S.O G.H (Вынос точки поверхности).....	14
4.3 S.O H.D (Вынос разницы высот).....	15
4.4 S.O Dist (Вынос расстояния)	16
4.5. Нивелирование	17
4.6 GN&HD (Измерение высотной отметки и расстояния)	20
6. Юстировка.....	21
7. Настройка параметров.....	23
8. Управление данными	24
9. Прочие функции	25
9.1 Отображение расстояния [DIST]	25
9.2 Режим перевернутой рейки [-].....	25

9.3 Измерение горизонтального угла.....	25
9.4 Оптическое измерение расстояния.....	26
10. Батарея и зарядка.....	27
11. Настройка круглого уровня.....	28
12. Транспортировка, хранение и чистка.....	28
13. Технические характеристики	30
14. Техническая поддержка на территории России.....	31

1. Меры предосторожности

1.1 Прибор

Перед использованием инструмента проверьте работоспособность всех его функций.

- Прибор получает данные с рейки благодаря черным и белым полосам на рабочей стороне рейки, поэтому избегайте попадание грязи на поверхность рейки, поскольку она может негативно повлиять на точность измерения. В случае сильного загрязнения, нивелир не сможет получить данные.
- Цифровой нивелир должен быть установлен на деревянный штатив. Металлические штативы легче, из-за чего более подвержены воздействию ветра и прочих внешних факторов. При использовании штатива из металла точность измерений может быть ниже.
- На точность также может влиять трегер. Регулярно проверяйте винты на трегере и обязательно фиксируйте трегер перед началом работ.
- При перевозке прибора следует максимально уменьшить вибрации и удары по прибору, так как это может привести к его разъюстировке и снижению точности. Так же, не забывайте выключать прибор и вытаскивать из него батарею, перед тем как уложить его в кейс.
- Перемещайте прибор аккуратно. Для переноски прибора предусмотрена ручка.
- Не оставляйте прибор на солнце и под дождем на длительное время. Нивелир можно повредить, если его оставить в месте с высокой температурой (+50°C). Так же не наводите зрительной трубой на солнце, иначе можно повредить электронику внутри прибора.
- Избегайте резких перепадов температур перед включением нивелира. Оставьте прибор на некоторое время в рабочей среде, чтобы он адаптировался к температуре.
- Проверяйте заряд батареи перед использованием.
- Не вставляйте и не садитесь на кейс прибора.
- Носите перчатки при использовании рейки.
- Не используйте поврежденный кейс прибора.
- При установке прибора на штатив, тщательно закрутите становой винт.
- При установке прибора на штатив, тщательно закрутите зажимные винты.

1.2 Руководство по технике безопасности

Пожалуйста, внимательно прочитайте текст данного раздела, поскольку если проигнорировать один или несколько пунктов этого раздела, можно получить серьезные травмы и увечья при работе с прибором.

- Не размещайте прибор близко к легковоспламеняющимся материалам и элементам. Не проводите работу в угольных шахтах или запыленных местах.
- Не пытайтесь разобрать или починить прибор самостоятельно без разрешения авторизованного сервисного центра. Ремонт прибора осуществляется только в авторизованных сервисных центрах.
- Не направляйте зрительную трубу на солнце и на его отражения.
- Осторожно работайте с рейкой вблизи высоковольтных проводов.
- Не работайте с рейкой в грозу.
- Используйте только оригинальные зарядные устройства и батареи.
- Не пользуйтесь поврежденными батареями, проводами и проч.
- Не пользуйтесь мокрыми батареями и зарядными устройствами.
- Не подвергайте батареи воздействию высоких температур или открытого огня.
- Избегайте короткого замыкания при хранении батарей.
- Не трогайте батареи и зарядные устройства мокрыми руками.
- Не накрывайте зарядное устройство во время зарядки, чтобы избежать его перегрева.
- Не трогайте поврежденные батареи.
- Аккуратно переносите штатив.

1.3 Ограничение ответственности

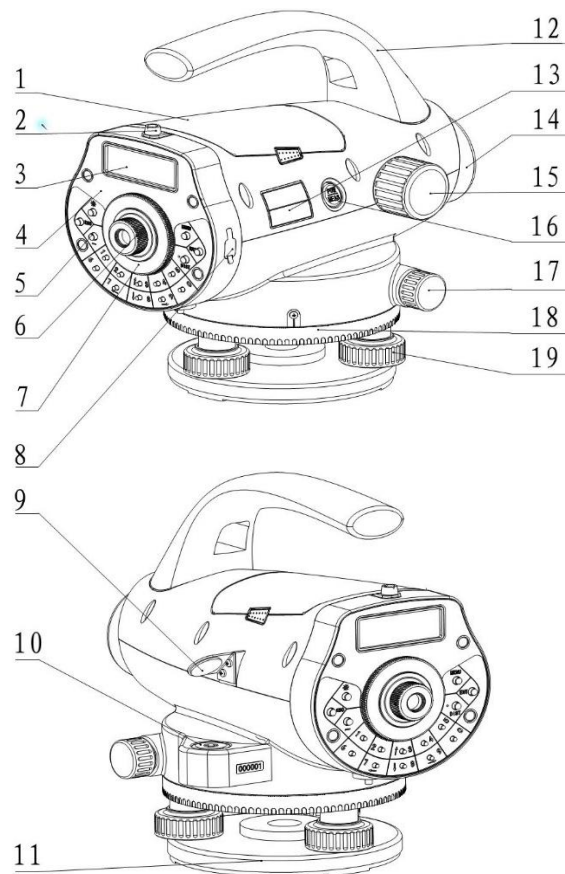
- Пользователь должен следовать текущему руководству, описанному в данном документе, при необходимости поверять оборудование.
- Производитель и продавец не несут ответственности за любые прямые или косвенные последствия и потерю прибыли при неправильной или опасной эксплуатации.
- Производитель и продавец не несут ответственности за любые прямые или косвенные последствия или убытки, вызванные стихийными бедствиями, такими как землетрясения, штормы, наводнения и пожары, несчастные случаи или любые другие обязательства перед третьими лицами.

- Производитель и продавец не несут ответственности за последствия и упущенную выгоду, вызванную неправильной эксплуатацией.
- Производитель и продавец не несут ответственности за последствия и упущенную выгоду, вызванную неправильной выгрузкой данных или соединением с другим оборудованием.


2. Описание прибора

2.1 Компоненты

- 1) Батарейный отсек
- 2) Прицел
- 3) LCD экран
- 4) Панель управления
- 5) Клавиши
- 6) Окуляр
- 7) Крышка окуляра
- 8) Порт передачи данных
- 9) Зеркало круглого уровня
- 10) Круглый уровень
- 11) Трегер
- 12) Ручка
- 13) Номер модели нивелира
- 14) Объектив
- 15) Кремальера
- 16) Клавиша питания/измерения
- 17) Наводящий винт
- 18) Лимб
- 19) Подъемные винты




2.2 Клавиши

Клавиша	Описание	Функция
POW/MEAS	Включение/выключение и измерение	Вкл.: одно нажатие Выкл.: зажать на 2 сек. Изм.: одно нажатие на включённом приборе
MENU	Меню	Вернуться в главное меню
DIST	Измерение расстояния	В режиме измерения нажмите для измерения и отображения расстояния
↑↓	Выбор	Навигация в системе
→←	Выбор	Навигация в системе
ENT	Ввод	Подтверждение выбора
ESC	Отмена	Выход из текущего окна или удаление символа в режиме набора текста
0~9	Цифровая клавиатура	Ввод цифр
—	Режим инверсии	Используется для измерения на перевернутую рейку
	Подсветка	Вкл./Выкл. подсветку
.	Точка	Ввод точки

2.3 Экран

Экраном – LCD матрица, способная отображать 2 линии текста по 16 символов, присутствует подсветка.

Для того чтобы включить/выключить подсветку, необходимо нажать клавишу . Также это можно сделать с помощью настроек на встроенном ПО в приборе.

У экрана нивелира есть 9 уровней контраста. Настройка контраста будет описана ниже.

3. Подготовка к проведению измерений

3.1 Установка прибора

Установка штатива

1. Вытяните ножки штатива на необходимую длину и затяните закрепительные винты.
2. Установите штатив так, чтобы его центр был над занимаемой точкой.
3. Встаньте по очереди на упоры на ногах штатива, чтобы закрепить штатив в земле максимально устойчиво.

Установка нивелира на штатив

1. Установите прибор на штатив.
2. Закрутите становой винт штатива в трегер нивелира.
3. Приведите пузырек круглого уровня в центр, при помощи подъемных винтов трегера.

Центрирование нивелира

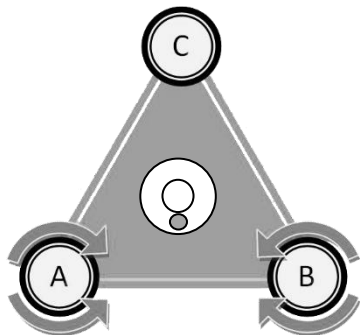
1. Установите отвес на крючок на становой винте.
2. Отрегулируйте высоту отвеса.
3. Если прибор не отцентрирован, возьмите две ножки штатива и, опираясь на третью ножку, отцентрируйте прибор. После того как нивелир будет отцентрирован, удлините ножки и поместите их на землю.
4. Если отвес находится над точкой, углубите наконечник ножки в землю.
5. Ослабьте становой винт и окончательно отцентрируйте прибор перемещая трегер. Зафиксируйте становой винт.

Горизонтирование по круглому уровню

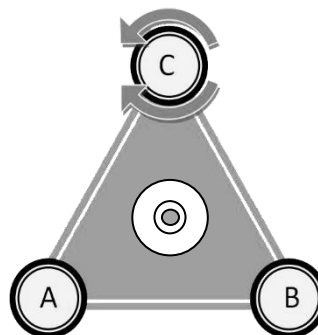
Приведите пузырек круглого уровня в центр, при помощи подъемных винтов трегера.

1. Поверните подъёмные винты А и В так, чтобы пузырёк в круглом уровне находился на линии, параллельной линии, проходящей через центры осей этих винтов.

2. Поверните винт С так, чтобы пузырёк переместился в центр уровня



Изображение 1



Изображение 2

Примечание: не опирайтесь на штатив или прибор во время горизонтирования.

Фокусировка

1. Наведите на кодовую рейку нивелиром.
2. Вращайте окуляр до максимальной чёткости сетки нитей.
3. Настройте фокус кремальерой. Изображение рейки и сетки нитей не должны смещаться при смещении глаза относительно окуляра.

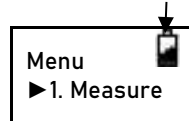
Примечание: настройка коллимации и фокусировки могут влиять на точность измерений.






3.2 Включение

Однократно нажмите клавишу (POW/MEAS).

3.3 Заряд батареи

Отображение статуса батареи



-  Полный заряд
-  Больше половины
-  Половина заряда
-  Меньше половины
-  Мало заряда

3.4 Сохранение данных

Для сохранения данных на внутреннюю память нивелира необходимо установить режим запись «auto save». По умолчанию режим записи установлен как «OFF».

3.5 Меню прибора

	Подменю 1	Подменю 2	Подменю 3	Подменю 4	
Главное меню	Measure (Измерение)	Measure Mode (Режим изм.)			
		Stake out (Вынос)	S.O GH (Вынос выс.)		
			S.O HD (Вынос гор. пролож.)		
			S.O Dist (Вынос расс.)		
		Leveling (Нивелирование)			
		GH&HD (Высота и гор. Пролож.)			
	Adjust (Юстировка)				
	Set (Установки)	Meas Para. (Параметры измерения)	Meas.Mode (Режим изм.)		N раз/ Продолж.
			Min.Reading (Мин. счет.)		1 мм/0.5 мм
			Inverse Mode (Инверсия)		Не исп./Исп.
			Display Unit (Отоб. ед.)		m(метры) и ft (футы)
			Save Mode (Реж. Сохран.)		Выкл./Авто и Вручную
		Ins. Para. (Параметры инструмента)	Auto OFF (Авто выкл.)		(On/Off) Вкл./Выкл.
			Contrast (Контраст)		
			Backlight (Подсветка)		(On/Off) Вкл./Выкл.
			Ins.Info (Инф. о приборе)		
			Regis.Info (Инф. о рег.)		
	Data Manage (Управление данными)	Input PN (Ввод имени точки)			
		Search (Поиск)			
		Delete Job (Удалить)			
		Check Sara. (Пров. память)			
File Output (Вывод данн.)					
Format (Форматиров.)					

3.6 Коллимация и фокусировка

1. Фокусировка

При помощи окуляра настройте фокус сетки нитей. Затем при помощи кремальеры настройте фокус на рейку.

При качественной настройке фокуса время измерения может заметно сократиться. Для точных измерений обязательна точная настройка фокуса.

2. Преграды

Измерения можно проводить при видимости рейки более 70%. Даже если центр рейки закрыт каким-либо объектом, измерение все равно можно провести, при условии, что видимость рейки более 70%. Однако точность измерения может быть ниже заявленной.

3. Тень

Точность измерения может быть снижена, если рейка находится в тени. В некоторых случаях может быть невозможным проведение измерений.

4. Свет

Если за рейкой фон слишком яркий контрастность рейки может снизиться. В таком случае возможны проблемы с проведением измерений. Если солнечный свет попадает в объектив могут возникнуть проблемы с проведением измерений. Оператор может прикрыть объектив, чтобы избежать попадания света в объектив.

3.7 Примечание

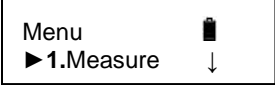
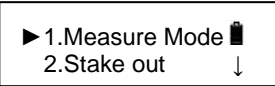
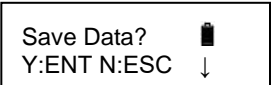
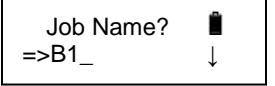
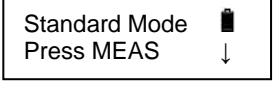
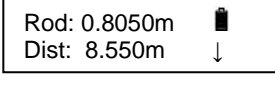
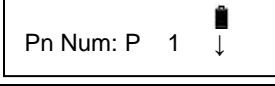
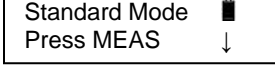
Для получения максимальной точности при работе с прибором следуйте следующим советам:

1. Устанавливайте рейку в хорошо освещенном месте. По возможности разложите рейку полностью. Если рейка подсвечивается искусственно, подсвечивайте рейку целиком, иначе точность измерений может быть снижена.
2. Наименьшее расстояние между прибором и рейкой – 1.5 м.
3. Если часть рейки закрыт каким-либо объектом, измерение все равно можно провести, при условии, что видимость рейки более 70%. Однако точность измерения может быть ниже заявленной.
4. В случае если рейка находится в более темном месте, чем нивелир, может возникнуть ошибка измерения. В этом случае рекомендуется прикрыть зрительную трубу нивелира.
5. Наклон рейки может повлиять на точность измерения, держите рейку вертикально и наводите точно на нее. Рейка должна быть максимально выдвинута и зафиксирована в этом положении. Не проводите измерения через стекло.
6. После длительного хранения перед началом работы обязательно проверяйте прибор на работоспособность.

4. Стандартный режим работы

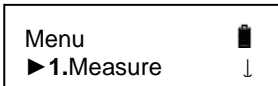
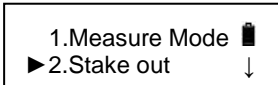
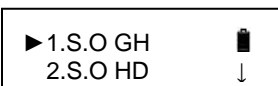
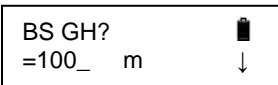
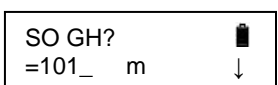
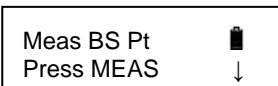
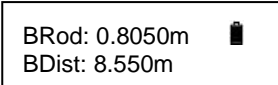
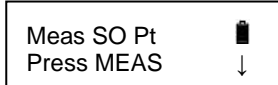
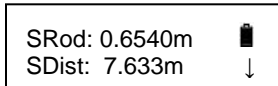
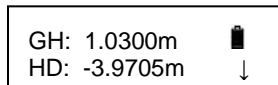
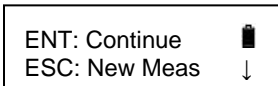
4.1 Измерение

В этом режиме измеряется расстояние до рейки без расчета превышения.

Описание	Операция	Экран
1. Нажмите [ENT].	[ENT]	
2. Выберите «Measure Mode» при помощи [▲] или [▼] и нажмите [ENT].	[ENT]	
3. Если стоит режим «Auto save» или «Manual save» нажмите [ENT]:	[ENT]	
4. Введите название проекта и нажмите [ENT].	[1] [ENT]	
5. Наведитесь на рейку и нажмите [MEAS].	[MEAS]	
6. Для просмотра точки нажмите [▲] или [▼]. После сохранения точки к имени след. будет автоматически добавлен 1.	[▲] [▼]	
7. Нажмите [ENT] для подтверждения или [ESC] чтобы отменить.	[ENT] или [ESC]	
8. Из любого процесса можно выйти в главное меню нажатием [ESC].	[ESC]	

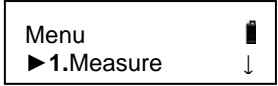
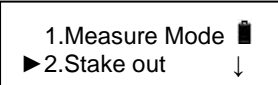
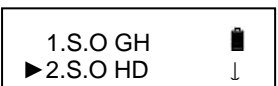
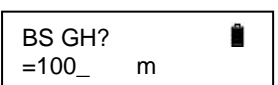
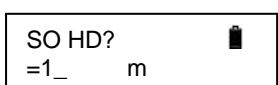
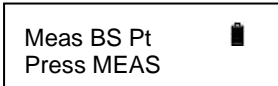
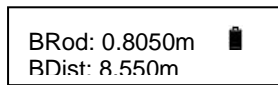
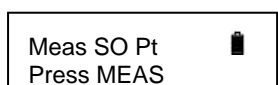
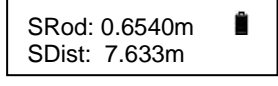
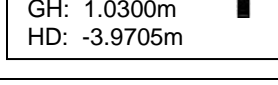
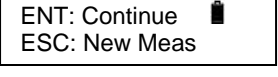
4.2 S.O G.H (Вынос точки поверхности)

Вынос по высотам задней точки и точки выноса.

Описание	Операция	Экран
1. Нажмите [ENT].	[ENT]	
2. Выберите «2.Stake out» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[ENT]	
3. Выберите “S.O GH” (Вынос точки поверхности) и нажмите [ENT].	[ENT]	
4. Введите высотную отметку задней точки и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
5. Введите высотную отметку точки выноса и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
6. Наведитесь на рейку на зад. точке, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	
7. Отобразится отсчет по рейке и расстояние.	[ENT]	
8. Наведитесь на рейку на точке выноса, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS]. Отобразится отсчет по рейке и расстояние. Нажмите [ENT], отобразится требуемое направл. “-” означает что нужно подняться выше, “+” – ниже.	[MEAS] или [ENT] или [ESC]	  
9. Нажмите [ENT] для продолжения или [ESC] чтобы выйти.	[ENT] или [ESC]	

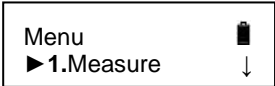
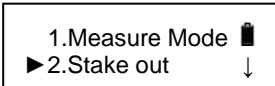
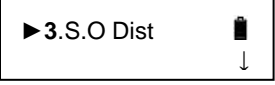
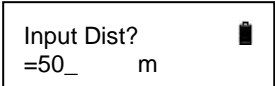

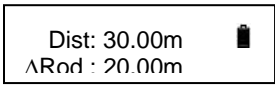

4.3 S.O H.D (Вынос разницы высот)

Вынос по разнице высот задней точки и точки выноса.

Описание	Операция	Экран
1. Нажмите [ENT].	[ENT]	
2. Выберите «Layout» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[ENT]	
3. Выберите «Margin Out» и нажмите [ENT].	[ENT]	
4. Введите GH (выс. отметку) задней точки и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
5. Введите HD (раз. высот) точки выноса и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
6. Наведитесь на рейку на зад. точке, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	
7. Отобразится отсчет по рейке и расстояние.	[ENT]	
8. Наведитесь на рейку на точке выноса, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS]. Отобразится отсчет по рейке и расстояние. Нажмите [ENT], отобразится требуемое направл. "-" означает что нужно подняться выше, "+" – ниже.	[MEAS] или [ENT] или [ESC]	  
9. Нажмите [ENT] для продолжения или [ESC] чтобы выйти.	[ENT] или [ESC]	


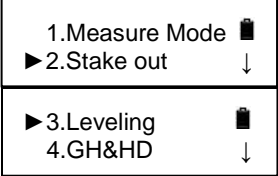
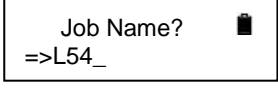
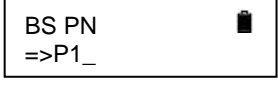
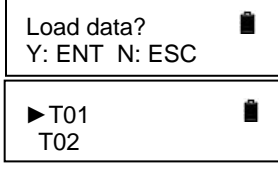
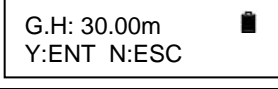
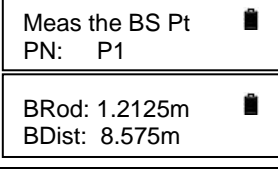
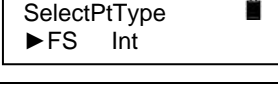
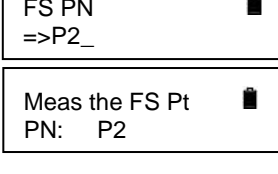
4.4 S.O Dist (Вынос расстояния)

Вынос по расстоянию.

Описание	Операция	Экран
1. Нажмите [ENT].	[ENT]	
2. Выберите «S.O Dist» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[ENT] [▲] [▼] [ENT]	 
3. Введите расстояние точки выноса и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
4. Наведитесь на рейку на зад. точке, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	
5. Отобразится измеренное расстояние и разница.	[ENT]	
Если значение Δ Rod положительное, необходимо отодвинуть рейку назад, если отрицательное – вперед.	[ENT] или [ESC]	

4.5. Нивелирование

Для работы в режиме нивелирования режим записи должен быть либо «auto save», либо «Manual save». В примере ниже установлен режим записи «auto save».

Описание	Операция	Экран
1. Нажмите [ENT].	[ENT]	
2. Выберите «Leveling» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	
3. Введите имя проекта и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
4. Введите номер задней точки и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
5. Выберите какие данные использовать: существующие или новые.	[ENT] [ENT] [ENT]	
6. Наведитесь на рейку на зад. точке, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	
7. Отобразится отсчет по рейке и расстояние. Нажмите [ENT] чтобы перейти к измерению следующей точки.	[ENT]	
8. Выберите изм. на переднюю точку при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▶] [◀] [ENT]	
9. Введите номер задней точки и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	

10. Наведитесь на рейку на пер. точке, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	FRod: 0.9550m FDist: 8.486m
11. Выберите изм. IntPt при помощи [▲] [▼]	[▶] [◀] [ENT]	SelectPtType BS ▶ Int
12. Введите номер точки IntPt и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	Int Pn =>I2
13. Наведитесь на рейку на IntPt, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	IRod: 0.7395m IDist: 8.501m Meas the Int Pt PN: I1
14. Нажмите [ESC] и [ENT] чтобы выйти.	[ESC] и [ENT]	ENT: Continue ESC: New Meas



По завершении проведения измерения будут отображены следующие данные:
(Между страницами можно переключаться при помощи клавиш [▲] и [▼].)

BRod: 1.022m BDist: 15.07m	Измеренные значения задней точки.
G H: 21.555m PN: P01	Высотная отметка задней точки и ее номер.


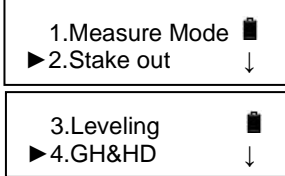
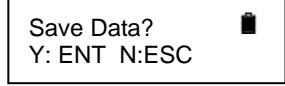
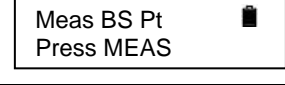
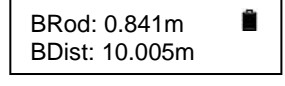
(Между страницами можно переключаться при помощи клавиш [▲] и [▼].)

FRod: 1.032m FDist: 15.07m	Измеренные значения передней точки.
G H: 22.555m PN: P05	Высотная отметка передней точки. Номер передней точки.
H D: 0.532m Σ: 25.003m	Превышение. Общая длина.

(Между страницами можно переключаться при помощи клавиш [▲] и [▼].)

<div data-bbox="290 331 561 422" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">IRod: 1.022m  IDist: 15.07m</div>	Измеренное значение точки intermediate.
<div data-bbox="290 447 561 537" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">G H: 21.555m  PN: P01</div>	Высотная отметка точки intermediate. Номер точки intermediate.

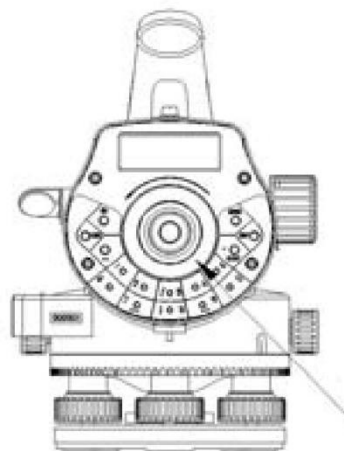
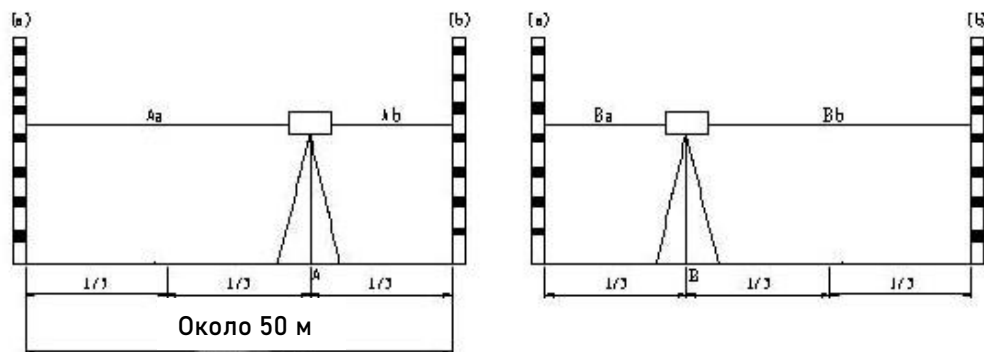
4.6 GH&HD (Измерение высотной отметки и расстояния)

Описание	Операция	Экран
1. Нажмите [ENT].	[ENT]	
2. Выберите «GH&HD» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	
3. Нажмите [ENT] чтобы сохранить данные.	[ENT]	
4. Введите имя проекта и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	
5. Введите высотную отметку задней точки и нажмите [ENT].	[ENT] Введите данные и [ENT]	 
6. Наведитесь на рейку на зад. точке, сфокусируйтесь на нее, нажмите [MEAS].	[MEAS]	
7. Отобразится отсчет по рейке и расстояние. Нажмите [ENT] чтобы перейти к измерению следующей точки.	[ENT]	
8. Наведитесь на рейку на переднюю точку и нажмите [MEAS].	[MEAS]	
9. Отобразится отсчет по рейке, разница высот и расстояние. Нажмите [ENT].	[ENT]	
10. Нажмите [ESC] и [ENT] чтобы выйти.	[ESC] и [ENT]	

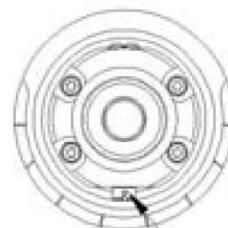
6. Юстировка

1. Установите оборудование в створе между рейками, как показано на изображении ниже, на расстоянии $1/3$ общей длины от одной из реек. Расстояние между рейками 40м-60м.

2. Отгоризонтируйте прибор.













Крышка окуляра



Винт настройки сетки нитей

3. Сделайте следующие действия:

Описание	Операция	Экран
1. Выберите «Adjust» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Menu ▢ ►1.Measure ↓ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ►2.Adjust ▢ 3.Set ↓ </div>
2. Нажмите [MEAS].	[MEAS]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Adjust ▢ a< ----A-----b </div>

3. Нажмите [ENT].	[ENT]	Adjust Aa Rod:0.801m 
4. Нажмите [MEAS].	[MEAS]	Adjust a ----A----- >b 
5. Нажмите [ENT]. Переместите инструмент.	[ENT]	Adjust Ab Rod:1.023m  Relocate A----- >B 
6. Нажмите [MEAS].	[MEAS]	Adjust a< ----B-----b 
7. Нажмите [ENT].	[ENT]	Adjust Ba Rod:0.808m 
8. Нажмите [MEAS].	[MEAS]	Adjust a ----B----- >b 
9. Нажмите [ENT].	[ENT]	Adjust Bb Rod:1.030m 
10. Нажмите [▲] [▼] и [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	0.0000m  0"
11. Нажмите [ENT].	[ENT]	0.0000m  0"

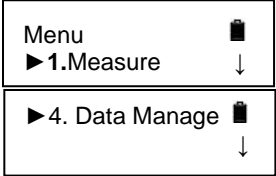
7. Настройка параметров

Meas Para. (Параметры измерения)	Meas.Mode (Режим изм.)	N раз/ Продолж.
	Min.Reading (Мин. счет.)	1 мм/0.5 мм
	Inverse Mode (Инверсия)	Не исп./Исп.
	Display Unit (Отоб. ед.)	m(метры) и ft (футы)
	Save Mode (Реж. Сохр.)	Выкл./Авто и Вручную
Ins. Para. (Параметры инструмента)	Auto OFF (Авто выкл.)	(On/Off) Вкл./Выкл.
	Contrast (Контраст)	1~9
	Backlight (Подсветка)	(On/Off) Вкл./Выкл.
	Ins.Info (Инф. о приборе)	Date/SN# (Дата/Сер. номер)
	Regis.Info (Инф. о рег.)	

Настройка усреднения измерений.

Описание	Операция	Экран
1. Выберите «Set» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	 
2. Нажмите [ENT].	[ENT]	
3. Нажмите [ENT].	[ENT]	
4. Нажмите [ENT].	[ENT]	
5. Нажмите [ENT].	[ENT]	
6. Введите кол-во измерений и нажмите [ENT].	Введите данные и [ENT]	

8. Управление данными

Описание	Операция	Экран
1. Выберите «Data Manage» при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	
2. Перемещайтесь по меню при помощи [▲] [▼] и нажмите [ENT].	[▲] [▼] [ENT]	

Input Pn (ввод номера точки)

Ввод номера точки и высоты для поиска базовой точки при нивелировании.

Search (Поиск)

Поиск по точкам и различным данным.

Delete Job (Удалить проект)

Удаление точек и различных данных.

Check Capa. (Пров. память)

Проверка свободной встроенной памяти.

File Output (Вывод данн.)

Вывод точек и различных данных. (Скорость передачи:9600, Длина данн.:8, Стоп:1)

Для экспорта доступны следующие форматы:

- .L: данные нивелирования
- .H: данные высоты и превышений (GH/HD)
- .M: данные измерений
- .T: данные точек

Format (Форматирование)

Форматирование внутренней памяти прибора.

9. Прочие функции

9.1 Отображение расстояния [DIST]

Используйте [DIST] для измерения расстояния без записи. Полезно для определения расстояния передней и задней точек перед началом измерения.

9.2 Режим перевернутой рейки [-]

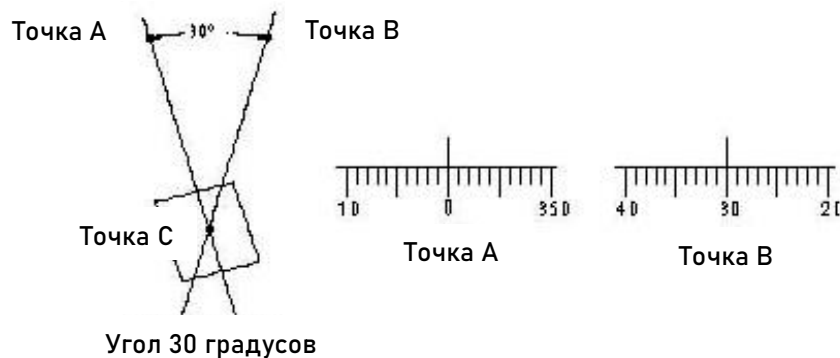
В этом режиме рейку можно перевернуть для измерения потолков.

Установите «Inverse Mode» в режим «Use» в меню «Meas.Para. setting». Перед тем как нажать MEAS, нажмите клавишу [-]. На экране начнет моргать символ «I», это означает, что съемка с перевернутой рейкой доступна.

9.3 Измерение горизонтального угла

На нивелире установлен лимб для измерения горизонтального угла. На лимбе пометки нанесены каждый градус, каждые 10° написан угол. От 0° до 350° .

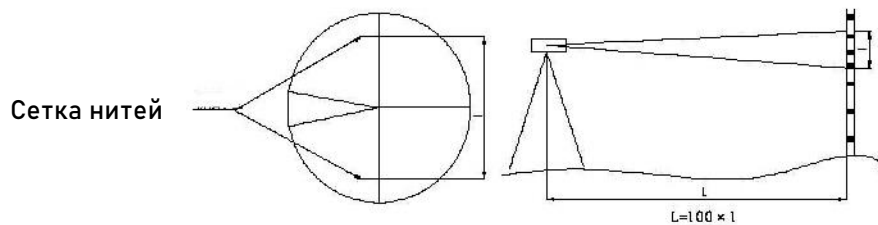
1. Установите нивелир на точку С. Наведитесь на точку А. Установите на лимбе значение 0° .
2. Наведитесь на точку В. На лимбе отобразится угол между двумя точками, т.е. $\angle ACB$.



9.4 Оптическое измерение расстояния

Благодаря сетке нитей есть возможность измерения расстояния оптическим методом. Коэффициент нитяного дальномера – 100.

1. Установите рейку на требуемой точке.
2. Установите прибор и наводите на рейку. Запишите интервал между верхней и нижней нитью.
3. Умножьте полученное значение на 100.



10. Батарея и зарядка

Тип батареи нивелира - В-21.

Зарядка

1. Вольтаж AC110V~220V, сила тока 450mA.
2. Зеленый индикатор – батарея заряжена, красный – зарядка еще идет.
3. Для полной зарядки требуется около 5 часов.

Примечание:

Зарядка должна проводиться при температуре от 10° до 40°.

Батарея может разряжаться во время хранения. Проверьте заряд батареи, если прибором долгое время не пользовались.

Не рекомендуется оставлять батареи на зарядке дольше, чем это нужно. Максимальная емкость батареи может снизиться.

Батарею нужно хранить при температуре ниже 30°. Рекомендуется заряжать батарею каждые 3-4 месяца.

11. Настройка круглого уровня

1. Установите инструмент на штатив. Отгоризонтируйте прибор подъемными винтами.
2. Поверните нивелир на 180°. Если пузырек круглого уровня не по центру, сделайте следующее:
 - a. Определите направление смещения круглого уровня и отрегулируйте соответствующий винт круглого уровня так, чтобы пузырек сместился в центр на половину его смещения.
 - b. Отгоризонтируйте прибор подъемными винтами.
 - c. Убедитесь что пузырек находится в центре круглого уровня при каждом угле поворота нивелира. Если пузырек не находится в центре круглого уровня, повторяйте шаги a и b то тех пор пока пузырек не будет находится в центре круглого уровня при каждом угле поворота нивелира.

12. Транспортировка, хранение и чистка

Транспортировка

1. При перемещении в поле прибор должен находиться либо в защитном кейсе, либо на штативе. Не переносите прибор в перевернутом виде.
2. Надежно фиксируйте прибор в кейсе при транспортировке. Не допускайте вибрации прибора при транспортировке.
3. При транспортировке нивелира самолетом, поездом или кораблем, прибор должен находиться в защитном кейсе и в картонной коробке.

Хранение

1. Не подвергайте прибор высоким температурам, например, не оставляйте прибор в машине в жару летом.
2. Если планируется долгое хранение нивелира, необходимо вынимать батарею из прибора.
3. Класть мокрый прибор в кейс не допускается.

Чистка

1. Очищайте инструмент после использования.

Если на прибор попала морская вода его необходимо протереть его влажной тряпкой, затем просушить сухой.

Очищайте пыль чистой кисточкой или мягкой тряпкой. Сдувать пыль сжатым воздухом запрещается.

Убирать пыль с объектива можно только чистой кисточкой. После этого протереть специальной спиртовой салфеткой.

2. При очистке пластиковых элементов корпуса не используйте едкие жидкости, такие как растворители или бензин.

3. Очищайте рейку после использования. Не используйте едкие жидкости, такие как растворители или бензин.

4. Храните рейку в безопасном месте.

13. Технические характеристики

		DL-202
Высотная точность (на 1 км)	Цифровое	1.5 мм
	Оптическое	2.0 мм
Изм. расстояний	Цифровое	$D \leq 10$ м: 10 мм; $D > 10$ м: $D * 0.001$
Диапазон расст.	Цифровое	1.5 м ~ 100 м
Мин. отображение	Высота	1 мм/0.5 мм
	Расстояние	0.1/1 см
Время измерения		До 3 сек
Труба	Увеличение	32×
	Разр. способн.	3"
	Поле зрения	1°20'
	Дальном. коэф.	100
	Доп. константа	0
Компенсатор	Тип	Магнитное демпфирование
	Диапазон	$\gt \pm 12'$
	Точность	0.50"/1'
Данные	Память	16МВ
	Имя точки	Возрастающее
	Перед. данных	mini-B
Круглый уровень	Точность	8'/2 мм
Автовыкл.		5 мин
Лимб	Деления	1°
Экран		LCD экран с подсветкой
Рабочая темп.		-20°C ~ 50°C
Размер		230 (Д) × 150 (Ш) × 210 мм(В)
Вес		2.5 кг

14. Техническая поддержка на территории России

Прежде чем обратиться в службу технической поддержки, попробуйте следующие типовые способы решения неисправностей аппаратуры:

1. Перезагрузите аппаратуру;
2. Восстановите настройки по умолчанию.

Если у вас возникли проблемы или вопросы по работе с аппаратурой, и вы не смогли их решить самостоятельно, обратитесь в службу технической поддержки дилера вашей аппаратуры. Список официальных дилеров находится на сайте официального импортёра и дистрибьютора SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD.

15. Условия гарантии

1. Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

- предъявление неисправного устройства;
- соблюдение технических требований, описанных в руководстве пользователя.

Отказ в гарантийном ремонте производится в случаях:

- наличия механических повреждений;
- самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства.

2. Транспортировка неисправного изделия осуществляется за счет клиента.

3. Гарантия предусматривает бесплатную замену запчастей и выполнение ремонтных работ в течение 12 месяцев со дня покупки. Средняя наработка на отказ 10000 часов.

4. Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

- случайные повреждения, причиненные клиентом;
- дефекты, вызванные стихийными бедствиями;
- небрежная эксплуатация.