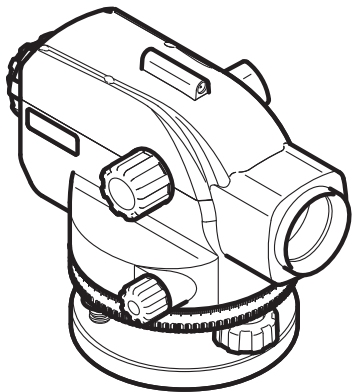


GeoMax ZAL 120/124/128/132 Series



Setting up the tripod

Aufstellen des Stativs

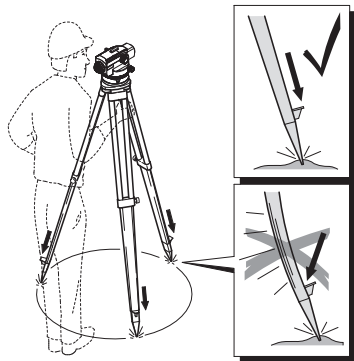
Colocación del trípode

Montagem do tripé

Messa in stazione del treppiede

Ustawianie statywu

Установка штатива



Careful handling of tripod

Sorgfältige Behandlung des Stativs

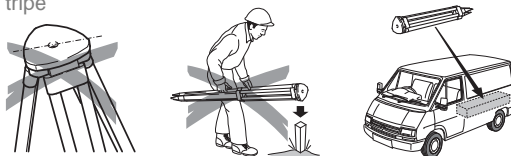
Manejo cuidadoso del trípode

Manuseamento cuidadoso do tripé

Gestione accurata del treppiede

Uważne przenoszenie statywu

Осторожное обращение со штативом



Levelling up

Horizontierung

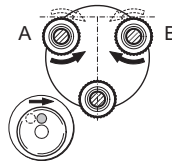
Nivelación

Nivelamento

Messa in bolla

Poziomowanie instrumentu

Выравнивание по уровню



Руководство пользователя (русский яз.)



В данном руководстве содержится важная информация по технике безопасности (см. "6. Указания по технике безопасности") и

инструкции по установке инструмента и работе с ним.

Пожалуйста, прочитайте данное Руководство внимательно, чтобы максимально эффективно использовать нивелир.

Идентификация изделия

Модель и серийный номер указаны на наклейке на основании инструмента.

Впишите номер модели и серийный номер в Ваше руководство по эксплуатации и всегда ссылайтесь на эту информацию при обращении к дилеру или сервисному центру GeoMax.

Тип: _____ Серийный номер.: _____

Обозначения

Символы, используемые в данном руководстве, имеют следующие значения:



ОПАСНОСТЬ

Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или нанести персоналу серьезную травму.



ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование инструмента, которые могут привести к смерти или серьезной травме.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

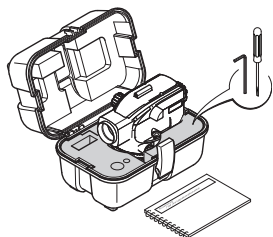
Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование инструмента, которые могут привести к травме легкой или средней тяжести и/или материальному, финансовому и экологическому вреду.



Таким символом отмечены важные параграфы, в которых содержатся рекомендации о технически правильном и эффективном использовании инструмента.

RU

1. Введение



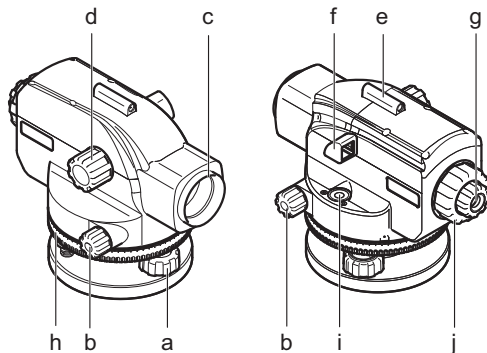
ZAL 120/124/128/132 представляет собой современный автоматический нивелир для использования в строительной отрасли.

Этот нивелир предназначен для всех видов нивелирования и выравнивания при производстве строительных работ.

Работать с этим прибором очень просто, поэтому он может быть освоен достаточно быстро даже недостаточно опытным и работниками

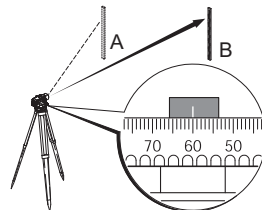
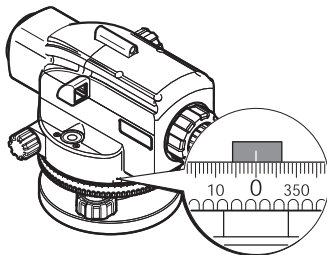
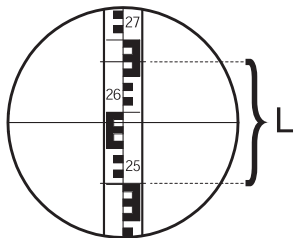
- Легкий в использовании
- Быстрая установка
- Плавные установочные винты
- Визир для быстрого выравнивания с визирной меткой
- Пыле- и влагостойкое исполнение

2. Основные части



- | | |
|--|--|
| a) Подъемные винты | f) Призма контроля положения пузырька уровня |
| b) Бесконечный двусторонний наводящий винт | g) Окуляр |
| c) Объектив | h) Горизонтальный круг |
| d) Винт фокусировки | i) Круглый уровень |
| e) Визир | j) Окулярное кольцо |

3. Измерение расстояния/угла



Показание:

Верхняя линия расстояния: 2.670 м

Нижняя линия расстояния: 2.502 м

Разница L: 0.168 м

Расстояние d: 16.8 м

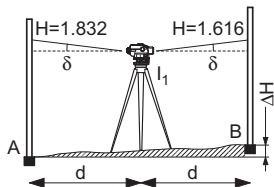
Результат: Расстояние $d = 100 \times L$

1. Наведите прибор на рейку, установленную в точке А, и поверните горизонтальный круг на "0".
2. Наведите прибор на рейку установленную в точке В.

3. Снимите показания угла с горизонтального круга : В примере: $H_z = 60^\circ$

RU

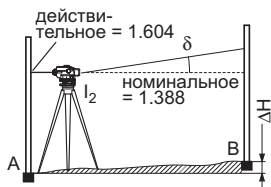
4. Проверка и регулировка линии визирования



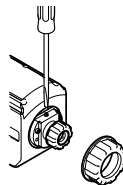
При расположенном в центре и отрегулированном пузырьке круглого уровня, линия визирования должна быть горизонтальной.

Проверка (см. пример):

1. Выберите расстояние прилб. 30 м в пределах местности с умеренным рельефом.
2. Установите рейки в обеих конечных точках (А, В).
3. Установите инструмент в точке I_1 (посередине между точками А и В) и отцентрируйте пузырек.



4. Снимите показания с обеих реек.
показание для А = 1.832 м
показание для В = 1.616 м
 $\Delta H = A - B = 0.216$ м
5. Установите нивелир на расстоянии прилб. 1 м от рейки в точке А
6. Снимите показание с рейки в точке А (например: 1.604 м)
7. Найдите теоретическое показание рейки в точке В; например.: Показание А - $\Delta H = 1.604$ м - 0.216 м = 1.388 м
8. Снимите показание с рейки в точке В, сравните теоретическое и действительное показания.



☞ Когда разница между теоретическим и действительным показанием составляет больше 3 мм, линия визирования должна быть отрегулирована.

1. Поворачивайте регулировочный винт, пока средняя нить не даст требуемые показания (в примере: 1.388 м).
2. Снова проверьте линию визирования.

☞ Перед началом полевой съемки или после длительных периодов хранения/транспортировки Вашего оборудования, проверьте параметры настройки на месте эксплуатации, указанные в этом Руководстве по пользователю.

5. Уход и транспортировка

5.1 Транспортировка

Транспортировка в полевых условиях

При транспортировке оборудования в полевых условиях, всегда удостоверьтесь, что

- прибор убран в оригинальный транспортный контейнер,
- или переносите в месте со штативом (штатив в разложенном положении) на плече, удерживая прибор в вертикальном положении.

Транспортировка в транспортном средстве

Никогда не перевозите изделие в транспортном средстве без оригинального транспортного контейнера, поскольку оно может быть повреждено ударом и вибрацией. Всегда перевозите изделие в его транспортном контейнере, закрепляя его.

Грузоперевозка

При транспортировке изделия по железной дороге, воздушным или морским путями, всегда используйте полную оригинальную упаковку GeoMax, транспортировочный контейнер и картонную коробку, или ее эквивалент, для защиты от ударов и вибрации.

Регулировка в полевых условиях

После транспортировки прибора, необходимо провести поверку, данные в этом руководстве пользователя прежде, чем использовать изделие.

5.2 Хранение

Изделие

Соблюдайте температурные пределы при хранении оборудования, особенно летом, если оборудование находится в транспортном средстве. Обратитесь к "7. Технические данные" для получения информации о температурных пределах.

Регулировка в полевых условиях

После длительных периодов хранения выполните поверку, описанные в этом руководстве пользователя прежде, чем использовать изделие.

5.3 Чистка и сушка

Прибор и дополнительные принадлежности

- Сдуйте пыль с линз.
- Никогда не прикасайтесь к стеклу пальцами.

- Используйте только чистую, мягкую, ткань без ворса. В случае необходимости, увлажните ткань водой или чистым спиртом.
- Не используйте другие жидкости; они могут повредить по лиммерные компоненты.

Сушка

Высушите изделие, транспортный контейнер, пенопластовые вкладыши и дополнительные принадлежности при температуре не выше +40°C / +104°F и произведите их чистку. Не упаковывайте их повторно, пока они полностью не высохнут.

6. Указания по технике безопасности

6.1 Общие вводные замечания

Описание

Приведенные ниже сведения и указания призваны о обеспечить лицо, отвечающее за инструмент, и оператора, который будет непосредственно работать с прибором, необходимой информацией о возможных рисках и способах избегать их.

Ответственное за прибор лицо должно обеспечить, чтобы все пользователи нивелира понимали эти указания и строго следовали им.

6.2 Использование по назначению

Разрешенное использование

- Измерение расстояний.
- Запись измерений.
- Электронное и оптическое измерение превышений по рейке.
- Оптическое измерение превышений.
- Оптическое измерение расстояния с использованием по казателей дальномерной съемки.
- Обмен данными с внешними устройствами.

Неразрешенное использование

- Использование прибора без инструкции.
- Использование за пределами заданных ограничений.
- Отключение систем безопасности.
- Удаление предупреждающих табличек.
- Открывание нивелира с использованием инструментов, например, отвертки, кроме случаев, когда это специально разрешено для определенных функций.
- Модификация или переоборудование прибора.
- Использование после незаконного присвоения.
- Использование нивелира с явно различимыми по вреждениями или дефектами.

- Использование с принадлежностями других производителей без предварительного, четко сформулированного разрешения компании GeoMax.
- Использование при не отвечающих требованиям мерах безопасности на рабочей площадке, например, во время выполнения измерений на дорогах.
- Направление объектива прямо на солнце.

ВНИМАНИЕ

Неразрешенное использование может привести к травмам, нарушению нормальной работы и повреждениям. Задачей лица, ответственного за оборудование, является информирование пользователя об опасностях и их нейтрализации. Прибор не разрешается использовать, пока пользователь не получит инструкции по работе с ним.

6.3 Ограничения по использованию

Окружающая среда

Подходит для использования в атмосфере, пригодной для постоянного пребывания людей, не подходит для использования в агрессивных или взрывоопасных средах.

ОПАСНОСТЬ

Лицо, отвечающее за продукт, должно связаться с местными инстанциями и специалистами по безопасности до начала работы в опасных зонах либо незадолго до начала установки электрооборудования или в аналогичных ситуациях.

6.4 Ответственность

Производитель нивелира

GeoMax AG, CH-9435 Heerbrugg, в дальнейшем GeoMax, отвечает за поставку нивелира (включая Руководство по эксплуатации) и ЗИП в абсолютно безопасном для работы состоянии.

Поставщики принадлежностей

Фирмы-поставщики дополнительного оборудования для оборудования GeoMax отвечают за разработку и адаптацию таких аксессуаров, а также за применение используемых в них средств связи и эффективность работы этих аксессуаров в сочетании с продуктами GeoMax.

Лицо, отвечающее за нивелир

Лицо, отвечающее за нивелир, имеет следующие обязанности:

- Понимать указания по безопасности в отношении прибора и инструкции в руководстве по эксплуатации.
- Знать местные положения, относящиеся к безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Незамедлительно информировать компанию GeoMax, если нивелир и его использование становятся небезопасными.

ВНИМАНИЕ

Лицо, отвечающее за прибор, должно гарантировать, что он используется в соответствии с инструкциями. Данное лицо также несет ответственность за обучение персонала, использующего нивелир, и за безопасность используемого оборудования.

6.5 Опасности при эксплуатации

ВНИМАНИЕ

Отсутствие инструкций или неадекватное их толкование могут привести к неправильному или непредусмотренному использованию оборудования, что способно создать аварийные ситуации с серьезными человеческими, материальными, финансовыми и экологическими последствиями.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, и выполнять указания лиц, ответственных за его использование.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, если нивелир подвергся сильным механическим воздействиям или ремонту, либо был использован нештатным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:

Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нештатных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.



ОПАСНОСТЬ

Из-за риска получить электрошок очень опасно использовать рейки и вешки, а также их удлинители вблизи электросетей и силовых установок, таких как, например, про вода высокого напряжения или электрифицированные железные дороги.

Меры предосторожности:

Держитесь на безопасном расстоянии от энергосетей. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Сильные электромагнитные поля вблизи трансформаторов и других электрических установок способны влиять на работу компенсатора нивелира, что может привести к получению ошибочных результатов.

Меры предосторожности:

При выполнении работ в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных полей постоянно контролируйте качество получаемых результатов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Избегайте наведения зрительной трубы на солнце, поскольку она работает как увеличительная линза и может повредить ваши глаза или нивелир.

Меры предосторожности:

Не наводите зрительную трубу на солнце.

ВНИМАНИЕ

Во время динамического использования, например, выполнения разметки на местности, существует опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не учитывает условия окружающей среды, например, препятствия, ямы или транспортное движение.

Меры предосторожности:

Лицо, отвечающее за продукт, должно в полном объеме уведомить всех пользователей о существующих опасностях.

ВНИМАНИЕ

Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или в промышленных зонах.

Меры предосторожности:

Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения. Придерживайтесь местных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.


ВНИМАНИЕ

Если компьютеры, предназначенные для работы только в помещении, используются в полевых условиях, то существует опасность получить удар током.

Меры предосторожности:

Придерживайтесь инструкций изготовителей компьютеров в отношении их использования в полевых условиях в сочетании с оборудованием от GeoMax.


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если принадлежности, используемые при работе с инструментом, не отвечают требованиям безопасности, и оборудование подвергается механическим воздействиям (например, ударам, падению и т.п.), то оно может получить повреждения, способные привести к различным травмам.

Меры предосторожности:

При установке нивелира обязательно убедитесь в том, что его принадлежности (например, штатив, Триггер, соединительные кабели) правильно, надежно и устойчиво закреплены.

Старайтесь избегать сильных механических воздействий на оборудование.


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При использовании вертикальной рейки, поддерживаемой растяжкой, всегда существует опасность ее падения, например, при порывах ветра, а тем самым и опасность повреждения оборудования и травмирования людей.

Меры предосторожности:

Никогда не оставляйте вертикальную рейку, поддерживаемую растяжкой, без присмотра (лицо, находящееся у рейки).


ВНИМАНИЕ

Если прибор используется с принадлежностями, например, опорами, рейками, стойками, может быть увеличен риск поражения молнией.

Меры предосторожности:

Не используйте продукт во время грозы.


ВНИМАНИЕ

Батареи, не рекомендованные компанией GeoMax, могут повредиться как в заряженном, так и в разряженном состоянии. Они могут загореться или взорваться.

Меры предосторожности:

Заряжайте и используйте только батареи, рекомендованные компанией GeoMax.

ВНИМАНИЕ

Использование не рекомендованных GeoMax зарядных устройств может повредить аккумуляторные батареи. Кроме того, это способно привести к их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Для зарядки аккумуляторов используйте только рекомендованные GeoMax зарядные устройства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При транспортировке и использовании элементов питания из-за механических воздействий может возникнуть опасность их возгорания.

Меры предосторожности:

Перед транспортировкой или длительным хранением нивелира извлеките из него элементы питания.

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за нивелир, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

ВНИМАНИЕ

Из-за высокого механического напряжения, высоких температур окружающей среды или погружения в жидкость батареи могут потечь, загореться или взорваться.

Меры предосторожности:

Защищайте батареи от механических воздействий и высоких температур окружающей среды. Не роняйте и не погружайте батареи в жидкости.

ВНИМАНИЕ

Короткое замыкание между полюсами батарей может привести к их сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса батарей могут закоротиться в результате контакта с металлическими предметами.

Меры предосторожности:

Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не закорачивались из-за контакта с металлическими объектами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Долговременное хранение может привести к сокращению срока службы батареи или ее повреждению.

Меры предосторожности:

Во время долговременного хранения поддерживайте срок службы батарей, периодически их перезаряжая.


ВНИМАНИЕ

При ненадлежащей утилизации прибора может произойти следующее:

- При горении полимерных частей выделяются ядовитые газы, которые могут нанести вред здоровью.
- Если батареи повреждены или сильно нагреты, они могут взорваться и вызвать отравление, пожар, коррозию или загрязнение окружающей среды.
- При ненадлежащей утилизации продукта Вы можете дать возможность неуполномоченным лицам использовать его в нарушение положений, подвергая себя и третьих лиц риску получения серьезных травм, а окружающую среду загрязнению.

Меры предосторожности:


Нивелир нельзя утилизировать вместе с бытовым и отходами.

Утилизируйте прибор надлежащим образом в соответствии с национальными положениями,

действующими в стране.

Никогда не допускайте неуполномоченный персонал к продукту.

Информацию по обращению с прибором и о его утилизации можно скачать на домашней странице компании GeoMax AG по

адресу в интернете <http://www.geomax-positioning.com> или получить ее у Вашего дилера GeoMax.



ВНИМАНИЕ

Только авторизованные мастерские GeoMax вправе ремонтировать данные приборы.

6.6 Электромагнитная совместимость ЭМС

Описание

Понятие "электромагнитная совместимость" используется для обозначения способности продукта к функционированию без помех в среде, где присутствует электромагнитное излучение и электростатические разряды, без создания электромагнитных помех для другого оборудования


ВНИМАНИЕ

Электромагнитное излучение может вызвать помехи другого оборудования.

Хотя продукт соответствует строгим положениям и стандартам, действующим в этой связи, компания GeoMax не может полностью исключить то, что не будут созданы помехи для другого оборудования.


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск того, что для другого оборудования могут быть созданы помехи, существует при использовании продукта в сочетании с принадлежностями других производителей, например

ер, компьютеров для работы в полевых условиях, персональных компьютеров, приемопередатчиков, нестандартных кабелей или внешних батарей.

Меры предосторожности:

Используйте оборудование и принадлежности, рекомендованные компанией GeoMax. В сочетании с продуктом они соответствуют строгим требованиям, оговоренным в руководствах и стандартах. При использовании компьютеров и приемопередатчиков обращайте внимание на информацию о совместимости, предоставленную производителем.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Помехи, вызванные электромагнитным излучением, могут привести к неправильным результатам измерения.

Хотя продукт соответствует строгим положениям и стандартам, действующим в этой связи, компания GeoMax не может полностью исключить того, что для продукта не могут быть созданы помехи сильным электромагнитным излучением, например, рядом с радиопередатчиками, приемопередатчиками или дизель-генераторами.

Меры предосторожности:

Проверьте достоверность результатов, полученных при таких условиях.



ВНИМАНИЕ

Если продукт эксплуатируется с соединительными кабелями, подсоединенными только с одного из двух концов, например, внешние питающие кабели, интерфейсные кабели, то разрешенный уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а корректное функционирование других приборов нарушено.

Меры предосторожности:

При использовании соединительных кабелей, например, от прибора к внешней батарее, от прибора к компьютеру, должны быть подключены с обоих концов.

6.7 Предписание Федеральной комиссии связи FCC, применимое в США



ВНИМАНИЕ

Данное оборудование протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса B, в соответствии с частью 15 положений FCC.

Эти ограничения разработаны для обеспечения достаточной защиты от недопустимых помех в жилых зонах.

Данный инструмент генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи.

Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

Если аппаратура все же создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

- Переориентируйте или переместите приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратитесь за помощью к дилеру или опытному радио- / телетехнику.



ВНИМАНИЕ

Изменения или модификации, на которые не получено одобрение компании GeoMax, могут лишить пользователя права на использование оборудования.

7. Технические данные

Точность

- Стандартное отклонение на 1 км при двойном ходе ISO17123-2:
ZAL 120 2.5 мм
ZAL 124/128/132 2.0 мм

Телескоп

- Нормальное изображение
- Увеличение:
ZAL 120 20 x
ZAL 124 24 x
ZAL 128 28 x
ZAL 132 32 x
- Поле обзора при 100 м < 2.1 м
- Самое короткое расстояние до визирной метки от оси инструмента < 1.0 м

Измерение расстояния

- Коэффициент умножения 100
- Аддитивная поправка 0

Компенсатор

- Рабочий диапазон $\pm 15'$
- Точность установки (стандартное отклонение) 0.5"

Круглый уровень

- Чувствительность 8' / 2 мм

Круг

- Градуировка 360°
- Интервал градуировки 1°

Крепление

- К обычному штативу или штативу с шаровой головкой
- Отверстие для штатива 5/8"

Температурный диапазон

- Хранение: от - 30°C до + 55°C
..... (от -22°F до +131°F)
- Работа: от - 20°C до + 40°C
..... (от -4°F до +102°F)

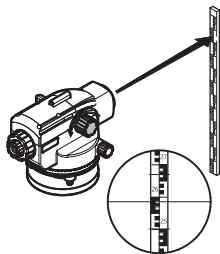
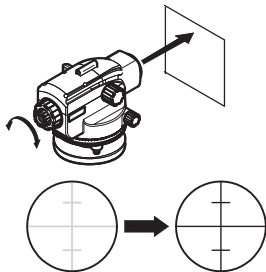
Условия окружающей среды

- Водо- и пылезащищенный IP54 (IEC60529)

RU

Focusing
Fokussierung
Enfoque
Focagem

Messa a fuoco
Ustawianie ostrości
Фокусировка



Centering
Zentrierung
Centrado
Centragem

Centramento
Centrowanie
Центрирование

