



Инструкция по эксплуатации

**Нивелир оптический
AL120/132**



1. Общие указания	2
2. Функциональные характеристики прибора	2
3. Описание прибора	2
4. Технические данные.	2
5. Требования безопасности и уход	3
6. Подготовка к работе	3
7. Фокусирование и выполнение наблюдений	4
8. Круглый уровень	4
9. Сетка нитей	5
10. Автоматический компенсатор	5
11. Определение превышений	6
12. Измерение горизонтального угла	6
13. Измерение расстояний по дальномерным нитям	7
14. Гарантия	8
15. Освобождение от ответственности	8
16. Свидетельство о приемке и продаже	
17. Гарантийный талон	

Общие указания

Оптический нивелир : модель -Voif AL120-132

Перед началом работы, ОБЯЗАТЕЛЬНО, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации!

Функциональные характеристики прибора.

Нивелир VOIF оснащен быстродействующим автоматическим компенсатором с магнитным демпфером.

После того, как прибор приблизительно выставлен с помощью круглого уровня, механизм автоматической компенсации устанавливает линию визирования точно в горизонт.

Данный инструмент создан для того, чтобы обеспечить стабильную работу несмотря на условия окружающей среды, такие как вибрация и быстрое изменение температуры воздуха.

Нивелир имеет горизонтальный лимб для угловых измерений, а дальномерные нити сетки нитей могут быть использованы для измерения расстояний.

Нивелир Voif идеально подходит основных съемочных работ.

Описание прибора



1. Линзы объектива
2. Визир
3. Круглый уровень
4. Юстировочный винт круглого уровня
5. Подъемный винт
6. Подставка
7. Кремальера
8. Винт точной наводки
9. Горизонтальный круг
10. Индекс горизонтального круга
11. Кожух юстировочных винтов сетки нитей
12. Окуляр

Технические характеристики

	AL120	AL132
Среднеквадратическая погрешность на 1 км двойного хода	2,5 мм	1,5 мм
Увеличение	20X	32X
Диаметр объектива	35 мм	40 мм
Поле зрения при 100 м	3,5 м	3,5 м
Min фокусное расстояние	0,5 м	0,5 м
Рабочий диапазон компенсатора	±15	±15
Погрешность компенсатора	±0,5"	±0,5"
Точность круглого уровня	8/2 мм	8/2 мм
Горизонтальный круг	360°	360°
Непосредственное считывание	1°	1°
Приблизительная оценка	10°	10°
Масса нивелира	2,0 кг	2,0 кг

Требования безопасности и уход

- Использование оптического нивелира не по назначению (способами, на описанными в настоящей инструкции) может подвергнуть Вас вредному воздействию.
- Беречь от тряски и вибраций! Хранить прибор и аксессуары к нему только в транспортировочном кейсе.
- Оптический нивелир- точный прибор, который должен храниться и использоваться с осторожностью.
- При повышенной влажности и температуре, необходимо протирать прибор насухо и чистить после использования .
- Не храните прибор при температурах ниже -25°C и выше 50°C , в противном случае прибор может выйти из строя.
- Не убирайте прибор в транспортировочный кейс, если нивелир или кейс мокрые, чтобы избежать конденсации влаги внутри прибора, просушите кейс и прибор.
- Проверяйте настройку прибора регулярно.
- Следите, чтобы линзы прибора были чистыми и не запотевшими. Для протирки используйте мягкие хлопковые салфетки.
- Никогда не ставьте прибор непосредственно на грунт.
- Если вы оставляете прибор на штативе, закройте объектив крышкой, а сам прибор накройте.
- Для чистки пластикового кейса используйте нейтральные моющие средства или воду. Не протирайте кейс органическими растворителями.
- При укладке нивелира в пластиковый кейс помещайте все принадлежности в отведенные для этого места.

Подготовка к работе Установка инструмента

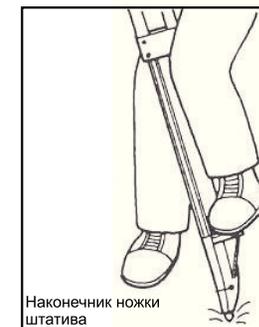
1. Развяжите ремень вокруг ножек штатива и освободите зажимные винты.



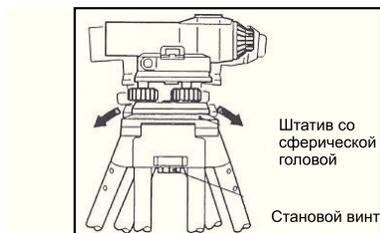
2. Не раскладывая штатив, вытяните его ножки до тех пор, пока головка штатива не окажется на уровне глаз, затем затяните зажимные винты.

3. Расстояние между ножками должно быть таково, чтобы они образовывали равносторонний треугольник.

4. Убедитесь, что головка штатива расположена приблизительно горизонтально. Зафиксируйте наконечник ножек штатива, утопив их в грунт.



5. Придерживая прибор на штативе, закрутите становой винт.



6. При использовании штатива со сферической головкой немного ослабьте становой винт, и удерживая прибор за подставку (6) двумя руками перемещайте его по головке, пока пузырек не будет находиться приблизительно в центре круглого уровня (3).



7. Зажмите становой винт.

8. При помощи подъемных винтов (5) добейтесь точного расположения пузырька в центре круглого уровня.



Фокусирование и выполнение наблюдений

1. Наведитесь на яркий однородный фон.

2. Поверните кольцо окуляра (12) по часовой стрелке до упора, после чего, глядя в окуляр зрительной трубы, сфокусируйте изображение сетки нитей, понемногу вращая кольцо окуляра против часовой стрелки. Остановите вращение тогда, когда изображение сетки нитей начнет становиться нерезким. Частого повторения этой процедуры не требуется, поскольку глаз фокусируется на бесконечность.

3. Наведите прибор на рейку с помощью визира (2), после чего вращением винта точной наводки (8) поместите рейку в центр поля зрения. Вращением кремальеры (7) установите параллакс* между изображением рейки и сетки нитей.

*Устранение параллакса

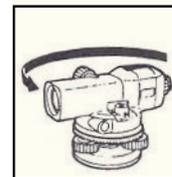
Параллакс отсутствует в том случае, когда изображение друг относительно друга при изменении положения глаза относительно окуляра. При наличии параллакса могут возникнуть большие ошибки измерений, поэтому устраните его с помощью кремальеры (7).

Круглый уровень

1. Используя подъемные винты (5) приведите пузырек в центр круглого уровня (3).

2. Поверните прибор на 180° (или 200 гон).

Пузырек не должен сместиться из центра. Если же он сместился, выполните следующие действия.



3. Устраните половину смещения пузырька с помощью подъемных винтов (5).



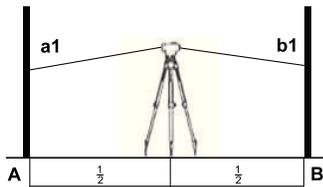
4. Устраните оставшуюся половину смещения вращением юстировочных винтов (4) уровня с помощью шестигранного ключа (15).



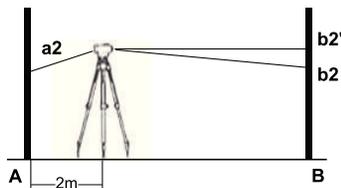
5. Повторяйте описанные выше действия до полного устранения смещения пузырька при повороте прибора.

Сетка нитей

1. Установите прибор посередине между точками А и В. Возьмите отсчеты “a1” и “b1”.



2. Установите прибор на расстоянии 2 м от точки А. Возьмите отсчеты “a2” и “b2”.



Оставьте зрительную трубу направленной на переднюю рейку.

Вычислите

$$b2, = a2 - (a1 - b1)$$

Если $b2, = b2$, юстировка не требуется

Если разность между $b2$ и $b2,$ значительна, выполните юстировку в следующем порядке:

Снимите защитный кожух юстировочных винтов сетки нитей (11).



4. Если разность между $b2,$ и $b2$ положительна (отрицательна), горизонтальная нить должна быть поднята (опущена). Чтобы поднять горизонтальную нить, сначала несколько ослабьте нижний юстировочный винт, а затем аккуратно затяните верхний юстировочный винт на ту же величину. Определите новое значение разности $b2,$ - $b2$ и , в случае необходимости, повторите юстировку.

Примечание: Чтобы опустить горизонтальную нить, ослабьте верхний юстировочный винт, а затем затяните нижний юстировочный винт на ту же величину.

Автоматический компенсатор

1. Приведите пузырек в центр круглого уровня.

2. Наведитесь на четкую цель, после чего поверните подъемный винт на 1/8 оборота вправо или влево и проконтролируйте смещение горизонтальной нити сетки нитей нивелира относительно цели. Нить должна дернуться и вернуться на прежнее место.



Рекомендуется проверять поведение компенсатора прибора каждый раз перед началом работы.

Аналогичная поверка может быть выполнена следующим образом: Приведите пузырек в центр круглого уровня.

При наблюдении четкой цели слегка стукните по ножкам штатива или по корпусу прибора. Горизонтальная нить должна слегка дернуться и вернуться на прежнее место, указывая тем самым на нормальную работу компенсатора.

Определение превышений

1. Установите прибор приблизительно посередине между точками А и В.

Примечание: Для контроля расстояний можно использовать дальномерные нити сетки нитей. Для более точных измерений установите прибор как можно ближе к середине расстояния между рейками, чтобы избежать ошибок, вызванных несовпадением визирных осей.

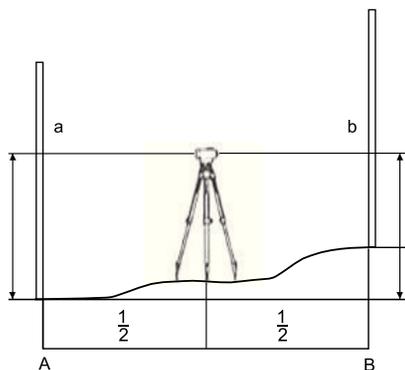
2. Установите рейку на точке А. Возьмите отсчет “а” (задняя рейка) по рейке на точке А.

3. Наведитесь на рейку, установленную на точке В и возьмите отсчет “b” (передняя рейка).

4. Разность отсчетов “a-b” является превышением “h” точки В относительно точки А.

Пример

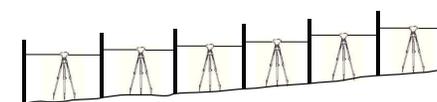
$$\begin{aligned} h &= a - b \\ &= 1,735 \text{ м} \\ &= 1,224 \text{ м} \\ &= 0,511 \text{ м} \end{aligned}$$



Таким образом, точка В на 0,511 м выше точки А. (значение превышения будет отрицательным, если точка В ниже точки А).

Если расстояние между точками А и В велико или если разность высот значительна.

5. Разбейте расстояние на несколько секций и определите превышение для каждой секции.



6. Превышение между точками А и В вычисляется как сумма превышений по всем секциям.

Общая формула следующая:

Высота определяемой точки =

Высота известной точки +

Сумма отсчетов по задней рейке-

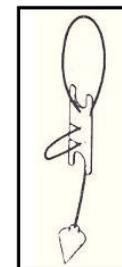
Сумма отсчетов по передней рейке.

Примечание: Данный простейший метод не позволяет выявить ошибки нивелирования. Надежнее выполнять измерения от точки А до точки В и обратно до точки А. В этом случае можно вычислить ошибку замыкания.

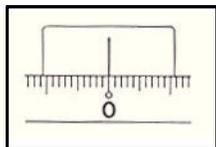
Измерение горизонтального угла

Оцифровка горизонтального круга произведена по часовой стрелке через каждые 10° (360°) или 10 гон (400 гон).

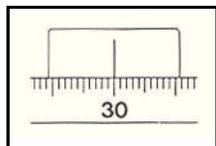
Используйте нитяной отвес для точной установки инструмента над точкой.



Наведите на точку А и вращайте горизонтальный круг (9) до совмещения индекса (10) с отсчетом 00.



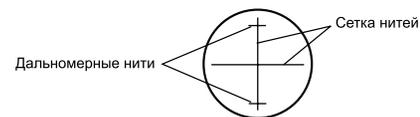
Наведите на точку В и возьмите отсчет
Пример: 30° (или 30 гон).



Измерение расстояний по дальномерным нитям.

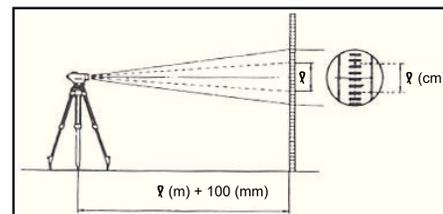
Дальномерные нити сетки нитей могут использоваться для измерений или для установки инструмента в центре линии между двумя точками.

Наведите на рейку и посчитайте количество сантиметровых делений φ между двумя дальномерными нитями



Значение φ эквивалентно расстоянию в метрах между рейкой и инструментом.

Пример: Если φ равно 32 см, то горизонтальное проложение от центра инструмента А до рейки В составляет 32 м плюс постоянная поправка дальномера (32 м + 100 мм).



Гарантия

Гарантия производителя распространяется на заводской брак в течение 2 лет при условии нормальной эксплуатации без нарушений положений настоящей инструкции и повреждений в результате внешнего воздействия.

В течение гарантийного срока гарантийные работы производятся без взимания компенсации за запчасти и ремонтные работы. В случае обнаружения неисправности обратитесь к дилеру. Гарантийные условия не применяются, если прибор поврежден, использован не по назначению или отсутствуют заводские пломбы. Повреждения, вызванные потекшими батареями/аккумуляторами или зарядным устройством на прибор не распространяются.

Освобождение от ответственности

Предполагается, что покупатель прибора будет выполнять инструкции, указанные в данном руководстве по эксплуатации. Несмотря на то, что все наши приборы поступают в продажу в отличном состоянии, мы полагаем, что покупатель будет периодически проверять точность и рабочие характеристики прибора.

Изготовитель или его представитель не берут на себя ответственность за возмещение убытков, связанных с неправильной эксплуатацией прибора, включая прямые, косвенные убытки и упущенную выгоду.

Производитель или его представитель не несет никакой ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду в результате стихийного бедствия (землетрясение, ураган, наводнение и т.п.), пожара, несчастного случая или каких-либо действий третьей стороны, а также в результате эксплуатации прибора в нестандартных условиях.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

№ _____

НАИМЕНОВАНИЕ И ТИП ПРИБОРА

Соответствует _____
обозначение стандарта и технических условий

Дата выпуска _____

Штамп ОТК (клеймо приемщика)

Цена

Продан(а) _____ Дата продажи _____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия и модель _____

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Наименование торговой организации _____ Штамп торговой организации мп.

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 12 месяцев со дня продажи и распространяется на оборудование, ввезенное на территорию РФ официальным импортером.

В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, являющимся следствием производственных дефектов. Гарантийные обязательства действительны только по предъявлении оригинального талона, заполненного полностью и четко (наличие печати и штампа с наименованием и формой собственности продавца обязательно).

Техническое освидетельствование приборов (дефектация) на предмет установления гарантийного случая производится только в авторизованной мастерской. Производитель не несет ответственности перед клиентом за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникшие в результате выхода из строя приобретенного оборудования.

Правовой основой настоящих гарантийных обязательств является действующее законодательство, в частности, Федеральный закон РФ “О защите прав потребителя” и Гражданский кодекс РФ ч. II ст. 454-491.

Товар получен в исправном состоянии, без видимых повреждений, в полной комплектности, проверен в моем присутствии, претензий по качеству товара не имею. С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Подпись получателя _____

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации!

По вопросам гарантийного обслуживания и технической поддержки обращаться к продавцу данного товара