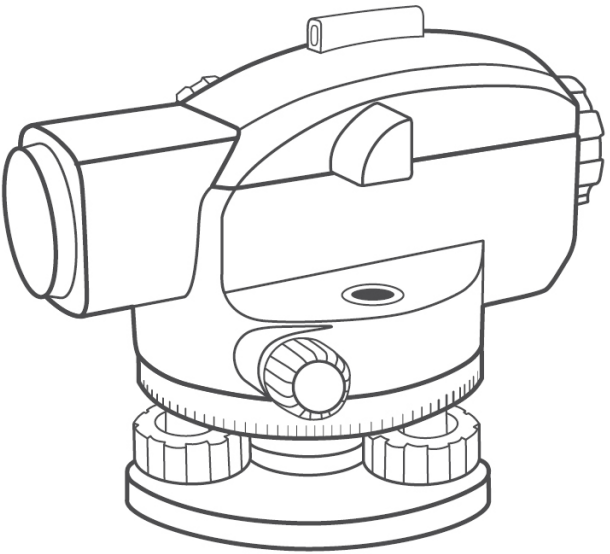
GEOBOX®

N7-28

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР

N7-32

Руководство пользователя



Важная информация



В данном руководстве содержится важная информация по технике безопасности (см. «7. Инструкция по технике безопасности») и инструкции по установке инструмента и работе с ним.

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

Идентификация изделия
Модель и серийный номер указаны на наклейке на основании инструмента.

Нивелиры GEOBOX обеспечиваются бессрочной пожизненной гарантией в фирменном сервисном центре компании ООО «Геоприбор».

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 содержаться рекомендации о технически правильном и эффективном использовании инструмента.

Введение

Нивелиры GEOBOX серии N7 идеально подходят для выполнения всех видов строительных работ, установке производственного оборудования и при инженерных изысканиях.

Все нивелиры имеют высокую кратность (28X, 32X), что делает работу комфортной и значительно расширяет сферу применения приборов.

Нивелиры GEOBOX серии N7 оснащены быстродействующим автоматическим компенсатором и идеально подходят для работы в условиях сильных вибраций строительной площадки.

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

Степень влагопылезащиты IP54 позволяет использовать нивелир при неблагоприятных погодных условиях.

Основные характеристики

Характеристики нивелиров GEOBOX N7-28/ N7-32:

- СКО на 1 км двойного нивелирного хода - 2,0 мм
- Увеличение N7-28 - 28X, N7-32 - 32X
- Рабочая температура -30°C ~ +45°
- Влагопылезащита - IP54
- Вес - 1,2кг

Технические характеристики

Погрешность

Допускаемое СКО измерения превышения на 1 км двойного хода, не более:

GEOBOX N7-28/N7-32.....2.0 мм

Зрительная труба

Увеличение зрительной трубы, не менее:

GEOBOX N7-28.....28 крат

GEOBOX N7-32.....32 крат

- Поле обзора при 100 м.....< 2.1 м
- Диаметр входного зрачка зрительной трубы, не менее.....36 мм
- Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее.....1°12’
- Наименьшее расстояние визирования, не более.....1.0 м

Измерение расстояния

- Коэффициент нитяного дальномера 100
- Значение постоянного слагаемого нитяного дальномера.....0

Компенсатор

- Диапазон работы компенсатора, не менее .....±15’
- Допускаемое СКО установки линии визирования, не более.....0.5″

Круглый уровень

- Цена деления круглого установочного уровня.....(8±1,2) ’/2 мм

Круг

- Диапазон измерений горизонтальных углов .....0–360°
- Допускаемое СКО измерения горизонтальных углов, не более..... 0,1°
- Цена деления горизонтального лимба.....1°

Крепление

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

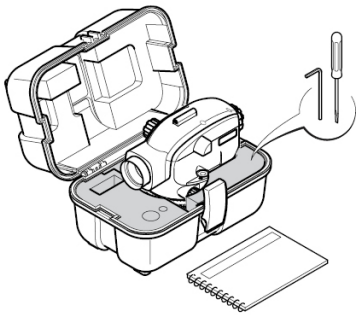
Температурный диапазон

- Диапазон температур хранения.....от -30 °С до +55 °С
- Диапазон рабочих температур.....от -30 °С до +45 °С

Условия окружающей среды

- Водо- и пылезащищенность.....IP54 (IEC60529)
- Габаритные размеры нивелира, ДхШхВ, не более.....200x152x132 мм
- Масса нивелира, не более.....1,4 кг

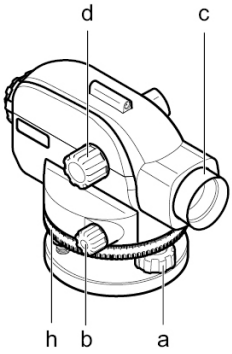
1. Комплект

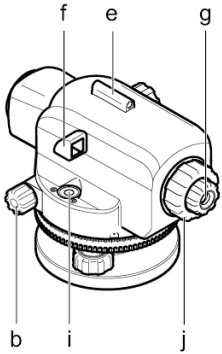


Комплект:

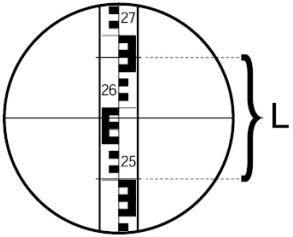
- Нивелир
- Кейс
- Отвес
- Юстировочный инструмент
- Руководство

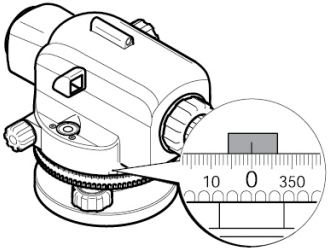
2. Основные части

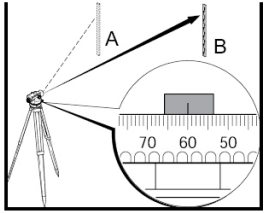




a) Подъемные винты
b) Бесконечный двусторонний наводящий винт
c) Объектив
d) Винт фокусировки
e) Визир
f) Призма контроля положения пузырька уровня
g) Окуляр
h) Горизонтальный круг
i) Круглый уровень
j) Окулярное кольцо







Показание:
Верхняя линия расстояния: 2.670 м
Нижняя линия расстояния: 2.502 м

Разница L: 0.168 м
Расстояние d: 16.8 м

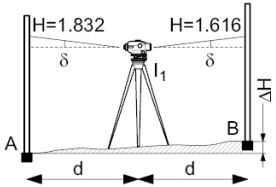
Результат: Расстояние d = 100 x L

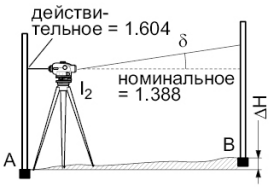
1. Наведите прибор на рейку, установленную в точке A, и поверните горизонтальный круг на «0».

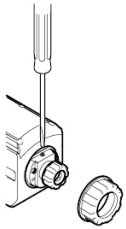
2. Наведите прибор на рейку установленную в точке B.

3. Снимите показания угла с горизонтального круга:
   В примере:
   Hz = 60°

4. Проверка и юстировка







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

Проверка (см.пример):

1. Выберите расстояние прибл. 30м в пределах местности с умеренным рельефом.
2. Установите рейки в обеих конечных точках (A, B).
3. Установите инструмент в точке I1 (посередине между точками A и B) и отцентрируйте пузырек.
4. Снимите показания с обеих реек. показание для A = 1.832 м
   показание для B = 1.616 м
   ΔH = A - B = 0.216 м
5. Установите нивелир с компенсатором на расстоянии прибл. 1 м от рейки в точке A
6. Снимите показание с рейки в точке A (например: 1.604 м)
7. Найдите теоретическое показание рейки в точке B;
   например.: Показание A - ΔH = 1.604 м - 0.216 м = 1.388 м
8. Снимите показание с рейки в точке B, 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 пользователя.

5. Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на нивелиры с компенсатором GEOBOX N7-28 / N7-32 и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.
Межповерочный интервал периодической поверки 1 год.
При проведении поверки должны выполняться операции указанные в таблице 5.1.

5.1 Операции поверки. Таблица 5.1.

N° п/п	Наименование операции	**N° пункта** документа по поверке	**Проведение операций при**	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	5.7.1	Да	Да
2	Опробование	5.7.2	Да	Нет
3	Определение метрологических характеристик:	5.7.3		
3.1	Определение цены деления установочного уровня	5.7.3.1	Да	Да
3.2	Определение диапазона работы компенсатора	5.7.3.2	Да	Да
3.3	Определение систематической погрешности компенсатора на 1′ наклона нивелира	5.7.3.3	Да	Да

5.1 Операции поверки. Таблица 5.1.

N° п/п	Наименование операции	N° пункта документа по поверке	Проведение операций при	
			первичной поверке	периодической поверке
3.4	Определение допускаемого СКО установки линии визирования	5.7.3.4	Да	Да
3.5	Определение времени затухания колебаний компенсатора	5.7.3.5	Да	Нет
3.6	Определение значения угла между визирной осью зрительной трубы и горизонтальной линией (угол i)	5.7.3.6	Да	Да
3.7	Определение коэффициента нитяного дальномера	5.7.3.7	Да	Да
3.8	Определение значения постоянного слагаемого дальномера	5.7.3.8	Да	Нет
3.9	Определение наименьшего расстояния изирования	5.7.3.9	Да	Нет
3.10	Определение допускаемого СКО измерения горизонтальных углов	5.7.3.10	Да	Да
3.11	Определение допускаемого СКО измерения превышения на 1 км двойного хода	5.7.3.11	Да	Да

5.2 Средства поверки. Таблица 5.2

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства, приведенные в таблице 5.2.

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные
5.7.3.1	Экзаменатор с ценой деления не более 1" ГОСТ 13012-67
5.7.3.2	
5.7.3.3	Экзаменатор с ценой деления не более 1" ГОСТ 13012-67
5.7.3.4	Автоколлиматор с ценой деления 0,2" ГОСТ 11898-78
5.7.3.5	Секундомер СДСпр-1-2-000 2кл. ГОСТ 5072-79
5.7.3.6	Нивелир типа Н-05 ГОСТ10528-90
5.7.3.7	Теодолит типа Т2 ГОСТ10529-86
5.7.3.8	Рулетка измерительная 5м 3кл ГОСТ 7502-98
5.7.3.9	Рейка нивелирная РН-3 ГОСТ 10528-90
5.7.3.10	Комплект 2 автоколлиматоров АК-0,2У ГОСТ 11898-78
5.7.3.11	Высотный стенд (полигон) ГОСТ 10528-90

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящих методических указаний.

5.3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на нивелиры, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними и аттестованные в качестве поверителя органом Государственной метрологической службы.

5.4 Требования безопасности

При проведении поверки меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на нивелиры и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки и правилам по технике безопасности при производстве топографо-геодезических работ ПТБ-73 (Изд. «Недра», М.,1973г.).

5.5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды ,°С ..... (20±5)
- относительная влажность воздуха,%.....не более 80
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) 84,0..106,7 (630..800)
- изменение температуры окружающей среды во время поверки, °С..... не более 2
- полевые измерения должны проводиться при отсутствии осадков, порывов ветра и колебаний изображения в зрительной трубе
- приборы должны быть защищены от прямых солнечных лучей

5.6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки
- нивелир и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией
- нивелир должен быть выдержан в лабораторном помещении не менее 1 ч
- нивелир и эталоны должны быть установлены на специальных основаниях (фундаментах), не подвергающихся механическим (вибрация, деформация, сдвиги) и температурным воздействиям

5.7 Проведение поверки

5.7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие нивелира следующим требованиям:

- отсутствие коррозии, механических повреждений и других дефектов, влияющих на эксплуатационные и метрологические характеристики нивелира
- наличие маркировки и комплектности согласно требованиям эксплуатационной документации на нивелир
- оптические системы должны иметь чистое и равномерно освещенное поле зрения

5.7.2 Опробование

При опробовании должно быть установлено соответствие нивелира следующим требованиям:

- отсутствие качки и смещений неподвижно соединенных деталей и элементов нивелира
- плавность и равномерность движения подвижных частей нивелира
- определение правильности установки установочного круглого уровня
- определение правильности установки сетки нитей зрительной трубы

5.7.3 Определение метрологических характеристик

5.7.3.1 Определение цены деления установочного уровня

Цена деления установочного уровня определяется на экзаменаторе. Она равна углу наклона оси нивелира, задаваемого экзаменатором, при котором пузырек уровня смещается на 2мм. Следует выполнить не менее двух определений и среднее арифметическое значение принять за окончательный результат.

Цена деления уровня должна составлять (8±1,2)′/2мм.

5.7.3.2 Определение диапазона работы компенсатора

Диапазон работы компенсатора определяется на экзаменаторе путем определения наибольшего угла наклона оси нивелира вперед, назад, вправо и влево от среднего положения, при котором компенсатор обеспечивает стабилизацию визирной оси нивелира.

Диапазон работы компенсатора должен быть не менее ±15′.

5.7.3.3 Определение систематической погрешности компенсатора на 1′ наклона нивелира

Систематическая погрешность компенсатора пределяется с помощью экзаменатора, автоколлиматора и вычисляется по выражению:

$$\sigma = \frac{b_1 - b_2}{\beta}, \text{ где}$$

σ – систематическая погрешность компенсатора на 1′ наклона оси нивелира, [″/1′];

b_1 – положение горизонтальной нити сетки нитей нивелира до начала наклона вертикальной оси нивелира (отсчет по автоколлиматору,[″]);

b_2 – положение горизонтальной нити сетки нитей нивелира после наклона вертикальной оси нивелира (отсчет по автоколлиматору,[″]);

β – угол наклона оси нивелира (равный диапазону работы компенсатора) задаваемый экзаменатором,[′].

Следует выполнить определение систематической погрешности компенсатора на 1′ наклона оси нивелира при наклоне оси нивелира вперед, назад, вправо и влево от среднего положения и среднее арифметическое значение принять за окончательный результат. Систематическая погрешность компенсатора не должна превышать ±0,5″.

5.7.3.4 Определение допускаемого СКО установки линии визирования СКО установки линии визирования определяется с помощью автоколлиматора и вычисляется по формуле:

$$m_{V_{впр;нз;вп;вл}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} V_{впр;нз;вп;вл}^{2}}{n-1}}, \text{ где}$$

$m_{V_{впр;нз;вп;вл}}$ – СКО установки линии визирования после наклона нивелира подъемными винтами трегера вперед, назад, вправо, влево и приведения пузырька круглого уровня в нуль-пункт

$V_{впр;нз;вп;вл}$ – отклонение установки линии визирования от ее среднего арифметического значения

n – число приемов (не менее 10)

За окончательный результат следует принять наибольшее значение $m_{V_{впр;нз;вп;вл}}$.

СКО установки линии визирования не должно превышать 0,5″.

5.7.3.5 Определение времени затухания колебаний компенсатора

Время затухания колебаний компенсатора определяется секундомером путем измерения промежутка времени от начала колебаний изображения в поле зрения зрительной трубы нивелира, возникшее от ударного воздействия на корпус прибора, до его полного успокоения. Следует выполнить серию из 10 измерений и среднее арифметическое значение принять за окончательный результат.
Время затухания колебаний компенсатора не должно превышать 2 сек.

5.7.3.6 Определение значения угла между визирной сью зрительной трубы и горизонтальной линией (угол i)

Значение угла между визирной осью зрительной трубы и горизонтальной линией определяется с помощью эталонного нивелира типа Н-05. Поверяемый нивелир следует установить соосно с эталонным нивелиром и оценить не совмещение их горизонтальных нитей.
Значение угла i должно быть не более 10″, с учетом погрешности эталонного нивелира.

5.7.3.7 Определение коэффициента нитяного дальномера

Коэффициент нитяного дальномера a определяется с помощью теодолита и вычисляется по выражению:

$$K = ctg\beta$$, где

β – угол, измеренный теодолитом между дальномерными штрихами нивелира с погрешностью не более 2″.

Следует выполнить не менее двух определений коэффициента нитяного дальномера и среднее арифметическое значение принять за окончательный результат.
Коэффициент нитяного дальномера должен быть 100±1.

5.7.3.8 Определение значения постоянного слагаемого дальномера

Значение постоянного слагаемого дальномера определяется с помощью рулетки измерительной. Следует растянуть рулетку, над нулевым штрихом установить штатив с нивелиром и установив нивелирную рейку на отметку 3..5м измеряют это расстояние нивелиром.

Разность между показанием нивелира и измеряемым отрезком по рулетке принимается за значение постоянного слагаемого нивелира. Значение постоянного слагаемого дальномера не должно превышать ± 0,1м.

5.7.3.9 Определение наименьшего расстояния визирования

Наименьшее расстояние визирования определяется с помощью нивелирной рейки путем нахождения наименьшего расстояния между нивелиром и нивелирной рейкой, при котором обеспечивается четкое изображение рейки.

Наименьшее расстояние визирования должно быть не более 1,0 м.

5.7.3.10 Определение допускаемого СКО измерения горизонтального угла

СКО измерения горизонтальных углов определяется путем многократного измерения горизонтального угла (90±30)°, задаваемого двумя автоколлиматорами, с перестановкой лимба нивелира через 60°.

СКО измерения горизонтальных углов вычисляется по формуле:

$$m_V = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} V^2}{n-1}}, \text{ где}$$

m_V – СКО измерения горизонтального угла

V – отклонение результатов измерений горизонтального угла от его среднего арифметического значения

n – число приемов (не менее 6)

СКО измерения горизонтального угла не должно превышать 0,1°.

5.7.3.11 Определение допускаемого СКО измерения превышения на 1км двойного хода

Допускаемое СКО измерения превышения на 1 км двойного хода определяется путем проложения замкнутого нивелирного хода на полевом высотном стенде. После проложения нивелирного хода определяют невязки (сумма превышений в нивелирном ходе) в прямом и обратном ходах и вычисляют СКО измерения превышения на 1 км двойного хода по формуле:

$$m_{км} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(f_{прi}^2 + f_{обрi}^2)}{4n}}, \text{ где}$$

$m_{км}$ – СКО измерения превышения на 1 км двойного хода;

$f_{прi} + f_{обрi}$ – невязки в прямом и обратном ходах i нивелирного двойного хода;

n – количество нивелирных двойных ходов (не менее 3).

СКО измерения превышения на 1 км двойного нивелирного хода не должно превышать 2,0 мм для N7-28 и N7-32 при длине визирного луча 25 м и 5,0 мм при длине визирного луча 100 м.

5.8 Оформление результатов поверки

5.8.1. Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки с указанием предельных числовых значений результатов измерений и их оценки по сравнению с предъявленными требованиями

.

5.8.2. При положительных результатах поверки нивелир признается годным к применению и на него выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик.

5.8.3. При отрицательных результатах поверки, нивелир признается непригодным к применению и на него выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

6. Уход и транспортировка

6.1 Транспортировка

Транспортировка в полевых условиях

При транспортировке оборудования в полевых условиях, всегда удостоверьтесь, что:

- прибор убран в оригинальный транспортировочный кейс
- или переносите вместе 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 транспортировочнго кейса, поскольку оно может быть повреждено ударом и вибрацией.

Всегда перевозите изделие в его транспортировочном кейсе, закрепляя его.

Грузоперевозка

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

Регулировка в полевых условиях

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

6.2 Хранение

Изделие

Соблюдайте температурные пределы при хранении оборудования, особенно летом, если оборудование находится в транспортном средстве. Обратитесь к разделу «Технические характеристики» для получения информации о температурных пределах.

Регулировка в полевых условиях

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

6.3 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.

Не используйте другие жидкости, они могут повредить полимерные компоненты.

Сушка

Высушите изделие, транспортировочный кейс, пенопластовые вкладыши и дополнительные принадлежности при температуре не выше +40°C и произведите их чистку. Не упаковывайте их повторно, пока они полностью не высохнут.

7. Инструкция по технике безопасности

7.1 Общие сведения

Описание

Следующие указания должны позволить лицу, ответственному за изделие, и лицу, которое фактически использует оборудование, предвидеть и избегать опасности, возникающие в процессе эксплуатации. Лицо, ответственное за изделие, должно гарантировать, что все пользователи понимают эти указания и придерживаются их.

7.2 Допустимое использование

Допустимое использование

- Значения видимой высоты.
- Видимое расстояние, измеренное с помощью дальномера.

Недопустимое использование

- Использование изделия без знания инструкции
- Использование вне допустимых пределов
- Выведение из строя предохранительных систем
- Удаление предупреждений об опасности
- Вскрытие изделия с помощью инструментов, например, отвертки, если это специально не разрешено для определенных функций
- Модернизировать прибор
- Использование после незаконного приобретения.
- Использование прибора с очевидными повреждениями или дефектами
- Использование дополнительных аксессуаров других производителей без консультации с GEOBOX
- Небезопасное поведение на рабочем месте, например, при измерениях на дорогах
- Наведение на солнце

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нежелательное использование может привести к травме, сбою и повреждению. Задачей лица, ответственного за оборудование, является сообщить пользователю об опасностях и мерах противодействия им.

Запрещается производить эксплуатацию изделия, пока пользователь не был проинструктирован о том, как работать с ним.

7.3 Ограничения использования

Окружающая среда

Подходит для использования в атмосфере, подходящей для постоянного проживания людей: не подходит для использования в агрессивной или взрывчатой окружающей среде.

7.4 Ответственность

Изготовитель изделия

Компания ООО «Геоприбор», здесь и далее называемая «GEOBOX», несет ответственность за поставленный прибор, включая руководство пользователя и оригинальные дополнительные аксессуары в защитной упаковке.

Изготовители дополнительных аксессуаров, не относящихся к GEOBOX

Производители неоригинальных комплектующих деталей для прибора несут ответственность за разработку, усовершенствование и информирование о безопасных условиях эксплуатации своей продукции, а также за эффективность данных безопасных условий эксплуатации своей продукции при комбинации с оригинальной продукцией GEOBOX.

Лицо, ответственное за изделие

Лицо, ответственное за изделие, имеет следующие обязанности:

- Изучить и запомнить инструкции по безопасности и инструкции по эксплуатации данного прибора.
- Ознакомиться с местными требования по технике безопасности.
- Немедленно связаться с представителями GEOBOX в случае выхода оборудования из строя.

⚠ ВНИМАНИЕ

Лицо, ответственное за оборудование, должно гарантировать, что оно используется в соответствии с инструкциями. Это лицо является также ответственным за обучение и подбор персонала, который использует прибор и за безопасность оборудования при работе.

7.5 Опасности использования

⚠ ВНИМАНИЕ

Отсутствие инструкции или неверное понимание инструкции может привести к неправильному или нецелесообразному использованию, и может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями для людей, материалов, финансов и экологии.

Меры предосторожности:

- Все пользователи должны выполнять указания по безопасности, данными изготовителем и указания лица, ответственного за оборудование.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обратите особое внимание на правильность результатов измерения, если изделие уронили или было неправильно использовано, модифицировалось, хранилось в течение длительного периода времени или транспортировалось.

Меры предосторожности:

- Периодически выполняйте проверочные измерения и проверяйте настройки, обозначенные в руководстве пользователя, особенно после того, как изделие было подвергнуто неправильному использованию, а также до и после длительных измерений.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Из-за риска поражения электрическим током очень опасно использовать рейки около электрических установок, таких как силовые кабели или железные дороги.

Меры предосторожности:

- Находитесь на безопасном расстоянии от электрических установок. Если это важно для работы в этой окружающей среде, сначала обратитесь к органам, ответственным за безопасное проведение работ с электрическими установками и следуйте их инструкциям.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сильные магнитные поля в непосредственной близости (например трансформаторы, плавильные печи...) могут влиять на компенсатор и привести к ошибкам во время измерений.

Меры предосторожности:

- При измерении вблизи сильных магнитных полей, проверьте результаты на правдоподобие.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны, направляя изделие на солнце, потому что телескоп функционирует и может повредить Ваши глаза и/или причинить ущерб изделию.

Меры предосторожности:

- Не направляйте изделие на солнце.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время динамических применений, например, процедуры разметки на местности, имеется опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не обращает внимание на условия окружающей среды, например, на препятствия, земляные работы или движение транспорта.

Меры предосторожности:

- Лицо, ответственное за изделие, должно полностью ознакомить всех пользователей с существующими видами опасности.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильное обеспечение безопасности рабочего места может привести к опасным ситуациям, например, при движении транспорта, на строительных площадках и на промышленных установках.

Меры предосторожности:

- Всегда обеспечивайте безопасность рабочего места. Придерживайтесь правил безопасности.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если аксессуары, используемые с изделием, должным образом не закреплены, а изделие подвергается механическому удару, например, при взрыве или падении, изделие может быть повреждено или физическое лицо может получить травму.

Меры предосторожности:

- При установке изделия удостоверьтесь, что аксессуары правильно подогнаны, смонтированы, закреплены и заблокированы на месте.
- Не подвергайте прибор механическому напряжению.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании вертикальной рейки, поддерживаемой одной подставкой, всегда есть опасность падения, например, из-за порывов ветра и, следовательно, опасность повреждения оборудования и опасность травм.

Меры предосторожности:

- Никогда не оставляйте вертикальную рейку, поддерживаемую подставкой, без надзора (человека у рейки).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если изделие используется с дополнительными аксессуарами, например, мачтами, рейками, шестами, увеличивается риск поражения молнией.

Меры предосторожности:
Не используйте изделие во время грозы.

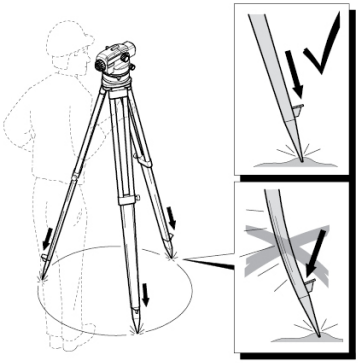
ВНИМАЕНИЕ
Если прибор утилизируется ненадлежащим образом, может случиться следующее:
- При горении частей из полимера выделяются ядовитые газы, которые могут причинить вред здоровью.
- При неправильной утилизации прибора Вы предоставляете некомпетентным лицам использовать его в нарушение правил, подвергая непосредственно себя и третьих лиц риску серьезной травмы и загрязняя окружающую среду.



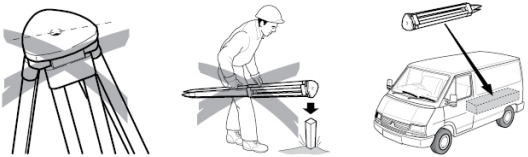
Меры предосторожности:
- Прибор не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами.
- Утилизируйте прибор надлежащим образом в соответствии с правилами, действующими в Вашей стране.
- Доступ некомпетентных лиц к утилизированному оборудованию запрещен.

ВНИМАНИЕ
Только авторизованные сервисные мастерские GEOBOX уполномочены производить ремонт этих изделий.

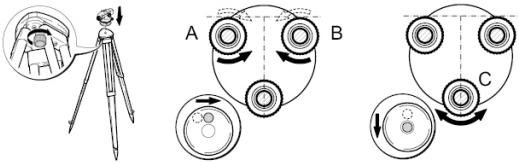
Установка штатива



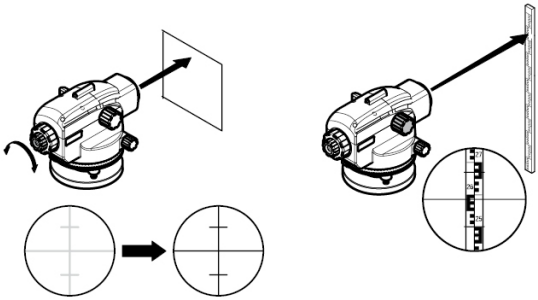
Осторожное обращение со штативом



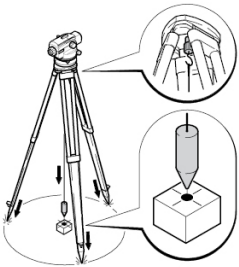
Выравнивание по уровню

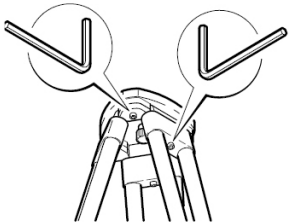


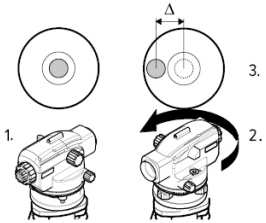
Фокусировка

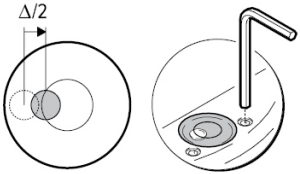


Центрирование









Гарантийные обязательства

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР С КОМПЕНСАТОРОМ

По вопросам гарантийного обслуживания
и ремонта обращаться в ООО «Геоприбор»:

г. Санкт-Петербург:
пр. Энгельса д. 107 к. 3
Тел.: (812) 438-33-66, 943-43-25
tg: t.me/geoboxservice

www.geobox.ru
www.geospb.ru

e-mail: info@geobox.ru

Нивелир GEOBOX N7– _____

N° _____

прошел первичную поверку и признан годным для эксплуатации.

Дата продажи _____,

МП Печать продавца _____

Гарантия бессрочная (пожизненная).

Претензий к внешнему виду и комплектации не имею:

Подпись клиента _____

Фамилия И.О. _____

_____

С вопросами и предложениями обращаться в Telegram:

t.me/geobox

t.me/geoboxsupport

RUS © 2000-2025 ООО «Геоприбор». Все права защищены. GEOBOX®, ГЕОПРИБОР®
и все связанное с дизайном и логотипами являются торговыми знаками ООО «Геоприбор».

EN © 2000-2025 Geopribor LLC. All rights reserved. GEOBOX®, ГЕОПРИБОР®
and all related titles, logos and characters are trademarks of Geopribor LLC.