

**Паспорт и руководство по эксплуатации
Пентаблок ПБ 90°±2"**



Производитель: ООО «Геоприбор»
Телефон: 8 (8443) 52-10-26, 8 (902) 385-08-28
E-mail: geopribor34@mail.ru
www.geopribor34.com
www.лазер34.рф



Содержание:

1.	Модель	3
2.	Применение	3
3.	Принцип работы	3
4.	Устройство	4
5.	Технические характеристики ПБ $90^{\circ} \pm 2''$	6
6.	Комплект поставки	6
7.	Требования к эксплуатации и уходу	6
8.	Подготовка пентаблока к работе	7
8.1.	Установка	7
8.2.	Настройка на ось лазерного луча	7
9.	Работа с пентаблоком	8
10.	Возможные неисправности и способы их устранения	9
11.	Транспортировка	9
12.	Хранение	10
13.	Инструкция по безопасности	10
14.	Освобождение от ответственности	10
15.	Гарантийный талон	12
16.	Свидетельство о приёмке	13

1. МОДЕЛЬ

Пентаблок: модель ПБ $90^{\circ} \pm 2''$.

Назначение: разворачивает луч лазера на 90° .

Среднеквадратическая погрешность: $\pm 0,1\text{мм}$ на 10м

Используется: совместно с нивелиром лазерным НЛ-05К или лазерным излучателем двухсторонним ЛИ-2С.

Пентаблоком можно поворачивать лазерный луч от нивелира или ЛИ-2С на 90° и измерять координаты по осям ОХ или ОZ на расстоянии до 100-120м (получается 100-120 метровый лазерный штангенциркуль $\pm 0,1\text{мм}/10\text{м}$).

Разработан: фирмой ООО «Геоприбор», город Волжский.

2. ПРИМЕНЕНИЕ

1) Пентаблок предназначен для точных и высокоточных монтажных работ при нивелировке по осям ОХ или ОZ, в статике и динамике: разметок тарелок внутри колонных аппаратов, промышленных объектов, подкрановых путей, прессов, роликов, клетей, станков, ступеней, стенов, агрегатов, изделий, ...

2) Технические характеристики пентаблока позволяют использовать его в цеховых и полевых условиях, при этом температурные изменения размеров изделия не влияют на погрешность измерений.

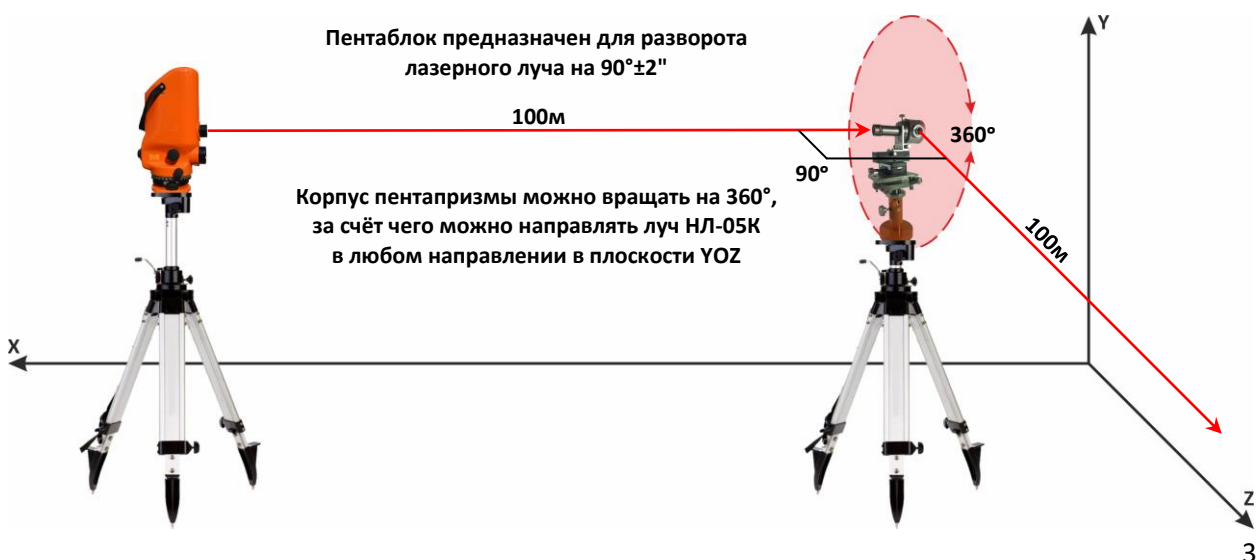
3) За счёт исходящего от НЛ-05К или ЛИ-ДС видимого лазерного луча, красного или зелёного цвета, выходящий луч из ПБ $90^{\circ} \pm 2''$ хорошо виден в цеховых затемнённых и труднодоступных местах.

4) Пентаблок позволяет стабильно выполнять работы на больших расстояниях, радиусом действия 100 метров.

5) Пентаблок прост при настройке и использовании.

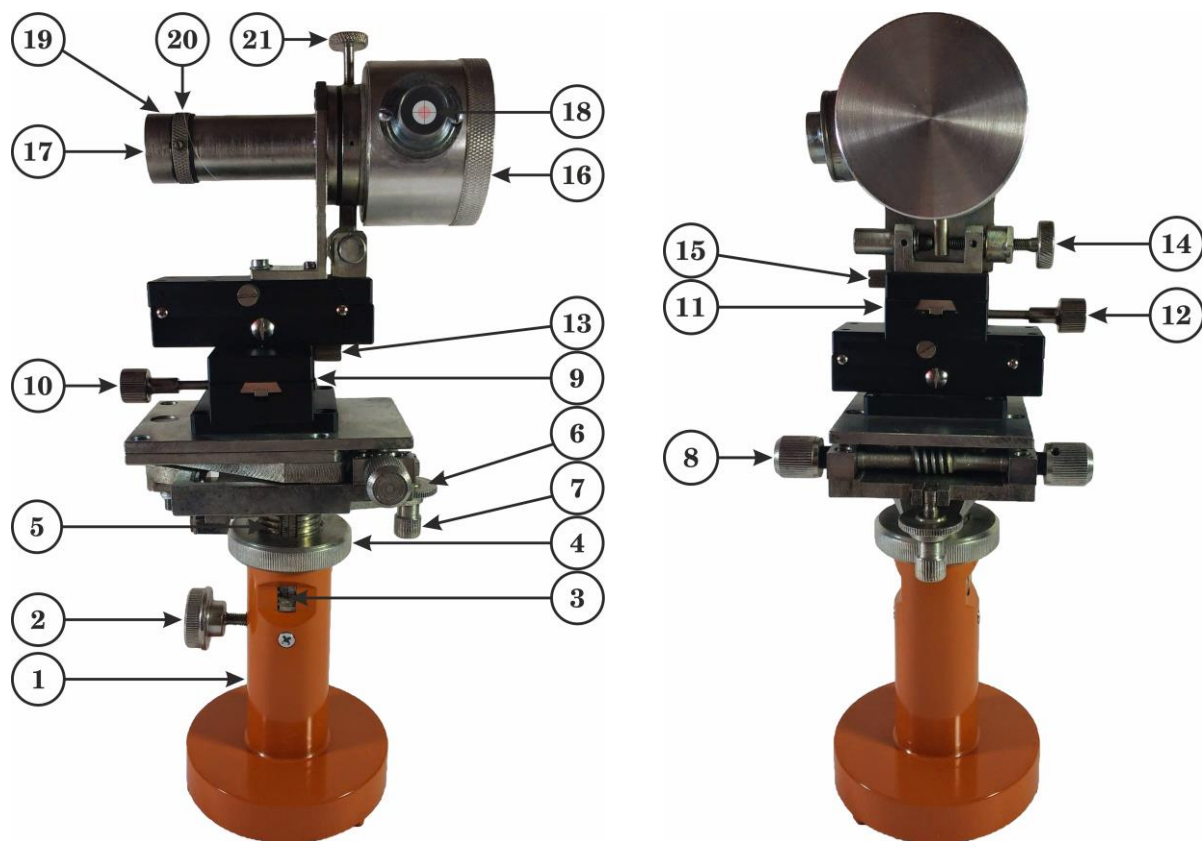
Перед началом работы, ОБЯЗАТЕЛЬНО, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ



- 1) Пентаблок работает вместе с нивелиром лазерным НЛ-05К или лазерным излучателем двухсторонним ЛИ-ДС, в которых применяется лазерный луч кольцевой структуры с яркой точкой в центре.
- 2) Пентаблок предназначен для поворота входящего в него лазерного луча на 90° . Выходящий из пентаблока лазерный луч позволяет измерять координаты по осям ОХ или ОZ на расстоянии до 100м (получается 100 метровый лазерный штангенциркуль с погрешностью $\pm 0,1\text{мм}/10\text{м}$).
- 3) Пентаблок состоит из корпуса пентапризмы с осью вращения и пяти координатного подвижного столика. Он позволяет настроить ось вращения пентапризмы на входящий луч лазера, а на выходе получить луч перпендикулярный входящему.
- 4) При регулировке и настройке оборудования, монтажник видит в каком направлении необходимо производить регулировку, по расположению центральной точки лазерного луча, отображённого на штрихах рейки нивелирной. Это помогает значительно сократить время измерительных работ и увеличивает производительность монтажа.

4. УСТРОЙСТВО



- 1 - Стол вертикальной подвижки.
- 2 - Винт фиксатор.
- 3 - Шкала оси ОУ.

- 4 - Гайка подъёма.
- 5 - Винт подъёмный.

6 - Винт наводящий, по углу тангажа; 7 - Винт стопорный.



8 - Винт наводящий, по азимуту.



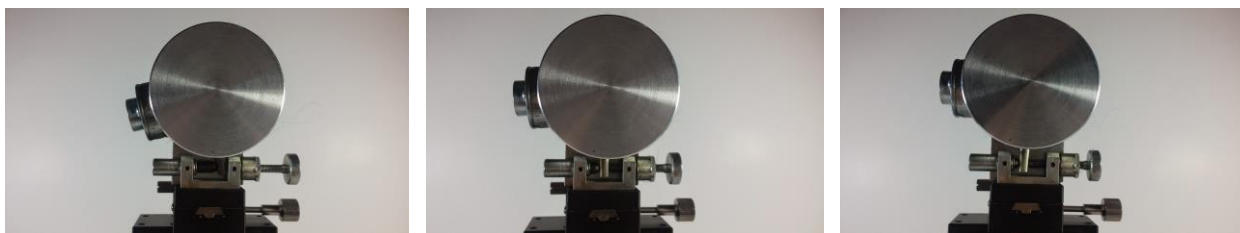
9 - Столик подвижный по оси OZ; 10 - Винт наводящий вдоль оси OZ.



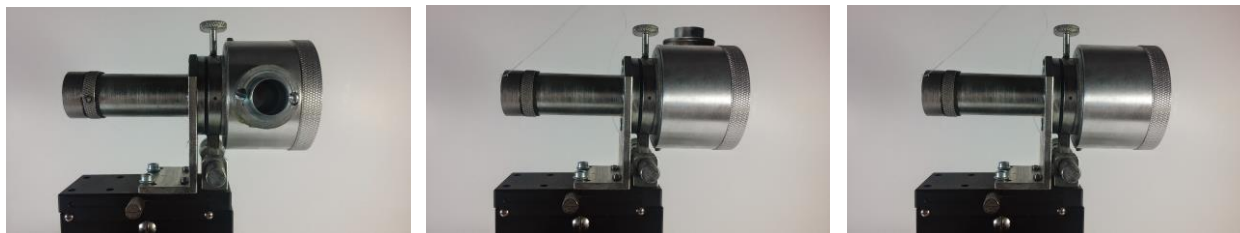
11 - Столик подвижный по оси OX; 12 - Винт наводящий; 13 - Винт фиксирующий.



14 - Механизм поворота пентапризмы (плавный ход); 15 - Винт фиксирующий.



16 - Корпус пентапризмы (вращается на 360°).



17 - Вход для луча лазера.

20 - Гайка оси вращения пентапризмы.

18 - Выход для луча лазера.

21 - Винт стопорный.

19 - Мишень.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПБ 90°±2"

Класс пентаблока	Высокоточный
Среднеквадратическая погрешность на 30 м	±0,3мм
Максимальная дальность действия луча	200м
Угол отклонения луча лазера	90°-1"±0,5"
Средняя квадратическая погрешность центрирования луча лазера на ось вращения ПБ 90°±2" по смещению	±0,1мм
Средняя квадратическая погрешность центрирования луча лазера на ось вращения ПБ90°±2" по излому, угловых минут	±3'
Рабочий диапазон температур	-20°С ÷ 50°С
Вес	4,5кг
Размеры	150x125x340мм

6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1) Пентаблок ПБ 90°±2".
- 2) Подставка под пентаблок.
- 3) Винт становой для подставки.
- 4) Паспорт и руководство по эксплуатации.
- 5) Кейс деревянный.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДУ

- 1) Выполняйте требования безопасного использования и ухода.
- 2) Пентаблок обладает высокой точностью. Он должен храниться и использоваться с осторожностью.
- 3) Пентаблок НЕОБХОДИМО оберегать от резких толчков и ударов. Ни в коем случае НЕ РОНЯТЬ прибор.
- 4) Оберегайте пентаблок от осадков и одностороннего нагрева солнечными лучами.
- 5) Во избежание конденсации влаги, приводящей к загрязнению оптики, вносить пентаблок с мороза в теплое помещение рекомендуется в кейсе, и вынимать из него не ранее, чем через 1,5 часа.
- 6) При работе в холодную погоду кейс с пентаблоком после вынесения из теплого помещения можно открыть не ранее, чем через 1 час, во избежание появления недопустимых внутренних напряжений в оптических деталях, что может привести к ухудшению качества изображения и изменению угла $\Delta\alpha$.

- 7) Не убирайте пентаблок в кейс, если пентаблок или кейс мокрые. Чтобы избежать влаги внутри пентаблока - вытрите кейс и пентаблок мягкой тряпкой.
- 8) Не ставьте пентаблок без подставки непосредственно на поверхность.
- 9) Регулярно проверяйте настройку пентаблока.
- 10) При транспортировке пентаблок ОБЯЗАТЕЛЬНО должен находиться в кейсе и быть в неподвижном состоянии.

8. ПОДГОТОВКА ПЕНТАБЛОКА К РАБОТЕ

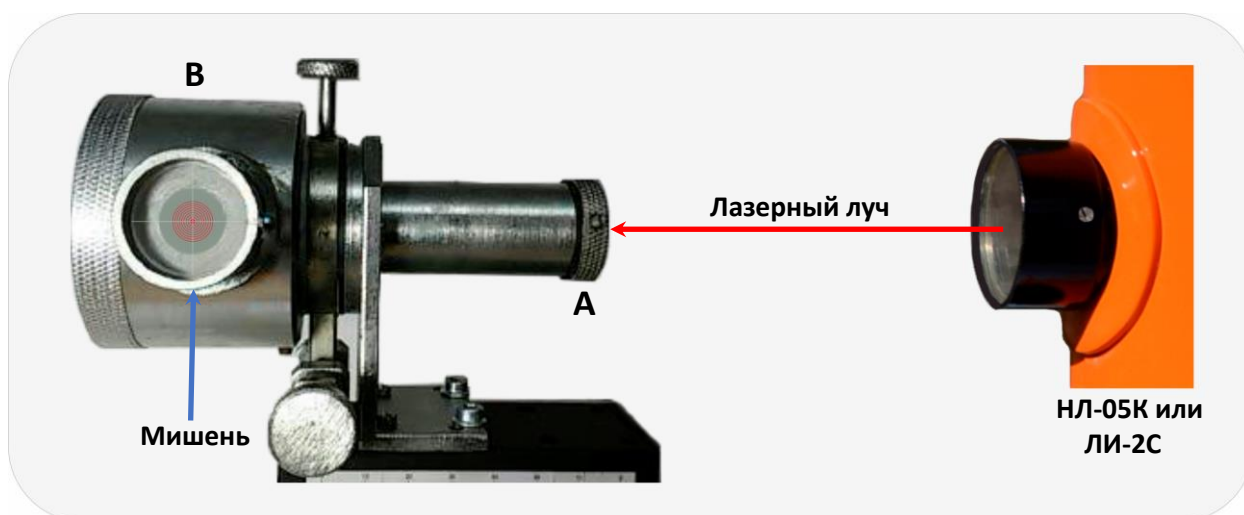
8.1. УСТАНОВКА

Установите пентаблок на поверхность или штатив. Для лучшей устойчивости на поверхности используйте подставку, которая идёт в комплекте со станovým винтом. Если же вы используете штатив, то тогда установите основание пентаблока на штатив и вкрутите винт штатива в центровое отверстие пентаблока.

8.2. НАСТРОЙКА НА ОСЬ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА

Совместите ось вращения пентапризмы, входящей в пентаблок, с осью лазерного луча. Для этого нужно:

- 1) Совместить центральную точку входящего в пентаблок лазерного луча от НЛ-05К или ЛИ-2С с центром мишени пентаблока в положении «А» линейными подвижками координатного столика «4» и «10» (См. пункт 4).
- 2) Переставить мишень с входного отверстия «А» на выходное отверстие «В».



- 3) Совместить центральную точку выходящего из пентаблока лазерного луча от НЛ-05К или ЛИ-2С с центром мишени пентаблока в положении «В» угловыми подвижками координатного столика «6» и «8» (Смотреть пункт 4).

Мишень в положении В

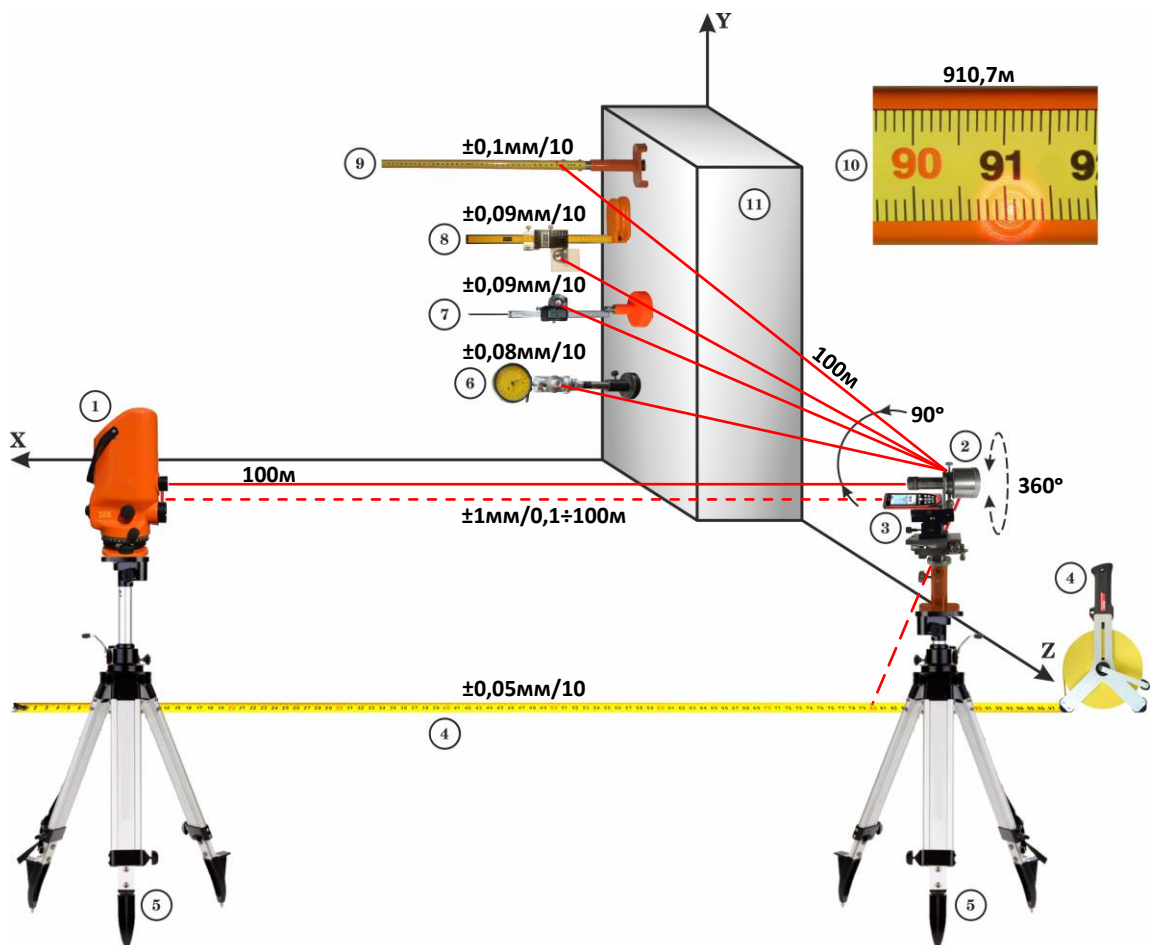


Мишень в положении А



4) После отцентровки входного и выходного отверстия, убираем мишень.

9. РАБОТА С ПЕНТАБЛОКОМ



Работа пентаблока и нивелира НЛ-05К с рейками нивелирными для измерений по оси OX или OZ, при помощи дальномера или рулетки (100 метровый лазерный штангенциркуль).

- «1» - Нивелир лазерный НЛ-05К с Экраном для лазерного дальномера.
- «2» - Пентаблок ПБ-90°±2" - разворачивает лазерный луч нивелира НЛ-05К на 90°. Корпус пентаблока можно вращать на 360° и измерять координаты по осям ОХ или ОZ на расстоянии до 100м.
- «3» - Дальномер лазерный ±1мм/0,1÷100м - измеряет расстояния между неподвижным НЛ-05К и перемещающимся вдоль луча лазера ПБ-90°.
- «4» - Рулетка металлическая ±0,05мм/10м – предназначена для переноса отсчёта на рейку нивелирную, с помощью лазерного луча от пентаблока.
- «5» - Элевационный штатив. Регулируется по высоте вдоль оси ОУ.
- «6» - Рейка нивелирная РН-0,001/1мм.
- «7» - Рейка нивелирная цифровая РНЦ-0,01/150мм.
- «8» - Рейка нивелирная цифровая РНЦ-0,01/200мм.
- «9» - Рейка нивелирная РН-1,6м.
- «10» - Кольцевая структура лазерного луча от НЛ-05К на РН-1,6м. По её центральной точке берётся визуальный отсчёт.
- «11» - Измеряемый объект.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод исправления
Не видно изображения луча лазера	Запотел клин оптический	Протереть чистой салфеткой
	Попала влага между клином и пентапризмой	Выполняется в мастерской
Тугое вращение подвижных частей пентаблока	Загустение смазки	Выполняется в мастерской
Изображение луча нарушено	Неаккуратное обращение с прибором. Удары, падения	Выполняется в мастерской

11. ТРАНСПОРТИРОВКА

- 1) Упакованный пентаблок допускается транспортировать любым видом транспорта при температуре воздуха от -50 до +50°С.
- 2) Пентаблок необходимо оберегать от резких толчков и ударов, так как это может привести к его повреждению и разъюстировке.
- 3) Необходимо соблюдать все правила перевозки и погрузки, не бросать, не кантовать.
- 4) При перевозке кейс с пентаблоком следует закреплять в передней части транспортного средства в вертикальном положении.
- 5) Оберегать от проникновения влаги.

12. ХРАНЕНИЕ

Пентаблок должен храниться в кейсе в чистом помещении при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60%. При температуре ниже 25°C допускается увеличение относительной влажности до 80%. Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию металлов, налеты на поверхностях оптических деталей. Не допускается хранить в одном помещении с пентаблоком аккумуляторы, кислоты и щелочи, вызывающие химически активные испарения. Не рекомендуется хранить комплект пентаблока на полу, возле печей и батарей центрального отопления, у окон.

13. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 1) К работе с пентаблоком допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации, правила безопасности при работе с лазерами, а также прошедшие местный инструктаж по правилам безопасности труда.
- 2) Не смотрите на лазерный луч. Прямой лазерный луч может повредить зрение. Смотреть можно только на луч, отражённый от мишени.
- 3) Не вскрывайте пентаблок. Ремонт должен производиться только в мастерской производителя.
- 4) Держите пентаблок в недоступном для детей месте.
- 5) Не используйте пентаблок вблизи взрывоопасных веществ.

14. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

- 1) Пользователю данного пентаблока необходимо следовать инструкциям эксплуатации, описанным в данном руководстве. Даже несмотря на то, что все приборы поверены производителем, пользователь должен проверять точность прибора и его работу.
- 2) Производитель или его представители не несут ответственности за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникший в результате неправильного обращения с прибором.
- 3) Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникший в результате катастроф (Шторм, наводнение, землетрясение и т.п.), пожара, несчастных случаев, действий третьих лиц и/или использование прибора в необычных условиях.
- 4) Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникший в

результате потери данных, изменения данных и временной приостановки бизнеса и т.п., вызванных применением прибора.

5) Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникший в результате использования прибора не по инструкции.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия и модель _____

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Наименование торговой организации: ООО «Геоприбор»

Директор _____ Павлов С.Н.

М П

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 12 месяцев со дня продажи.

ООО «Геоприбор» гарантирует безотказную работу пентаблока и обязуется безвозмездно ремонтировать его в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, и при указании даты продажи, заверенной печатью.

Гарантийные обязательства действительны только по предъявлению оригинального талона, заполненного полностью и чётко (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 несёт ответственности перед клиентом за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникшие в результате выхода из строя приобретённого оборудования.

Правовой основой настоящих гарантийных обязательств является действующее законодательство, в частности, Федеральный закон РФ "О защите прав потребителя" и Гражданский кодекс РФ ч.2 ст. 454-491.

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

Подпись получателя _____

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации!

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

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАИ:

- 1) Если будет изменён, стёрт, удалён или будет неразборчив типовой или серийный номер на изделии.
- 2) Периодическое обслуживание и ремонт или замену запчастей в связи с их нормальным износом.
- 3) Ремонт, произведённый самостоятельно.
- 4) На элементы питания, зарядные устройства, комплектующие, быстроизнашивающиеся и запасные части.
- 5) Изделия, повреждённые в результате небрежного отношения, неправильной регулировке, ненадлежащего технического обслуживания, попадания жидкостей и посторонних предметов внутрь.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Пентаблок ПБ 90⁰±2" изготовлен и принят в соответствии с ТУ 4433-02-80192982-2009, признан годным для эксплуатации.

Заводской №: _____ Дата выпуска: _____

Начальник ОТК: _____

личная подпись
М П

Ф.И.О.

Дата: _____

число, месяц, год

Адрес сервисного центра:

404109, г. Волжский, Волгоградская область, ул. 40лет Победы, д.77А, к.23

Телефон/факс: 8 (8443) 52-10-26, 41-38-85. Сотовый: 8 (902) 385-08-28.

Электронная почта: geopribor34@mail.ru

Разработаны следующие модели лазерных нивелиров НЛ-05К:

Прецизионный ±0,012мм/30м

Высокоточный 1 ±0,08мм/30м

Высокоточный 2 ±0,18мм/30м

E-mail: geopribor34@mail.ru

Сайт: www.geopribor34.com

www.лазер34.рф