



OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual

Congratulations on your purchase of optical level Spektra 38 CONDROL. Safety instructions provided in this user manual should be carefully read before you use the product for the first time.

SAFETY REGULATIONS

Attention! This user manual is an essential part of this product. The user manual should be read carefully before you use the product for the first time. If the product is given to someone for temporary use, be sure to enclose user manual to it.

- Do not misuse the product.
- It is prohibited to disassemble or repair the product yourself. Entrust product repair to qualified personnel and use original spare parts only.
- Store the product beyond reach of children and unauthorized people.
- Do not use the product in explosive environment, close to flammable materials.

FUNCTIONS/APPLICATIONS

Optical level Spektra 38 CONDROL is a professional measuring instrument. It is equipped with a compensator with a magnetic damping system with working range $\pm 15'$. It allows to make high-precision measurements quickly and correctly. Optical level Spektra 38 has a 38X magnification telescope with coated optics, which significantly improves visibility and makes aiming to remote objects easier. It has a horizontal limb with 1° graduation marks and lifting screws, as well as an optical sight on the telescope for convenient target search.

OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual

PRODUCT DESCRIPTION



OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual



1. Objective lens
2. Circular vial mirror
3. Eyepiece cover
4. Eyepiece
5. Circular bubble vial
6. Horizontal circle
7. Adjusting screws of circular bubble vial
8. Lifting screws
9. Tripod mount 5/8" (on the rear side)
10. Horizontal drive screws
11. Focusing screw
12. Base

OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Standard deviation for 1 km double line	1 mm
Image	Erect
Magnification	38X
Objective aperture	38 mm
Field of view	$1^\circ 20'$
Minimal viewing distance	0,3 m
Stadia Ratio	100
Level vial Sensitivity	8/2 mm
Horizontal Circle Graduation	1°
Type of compensator	magnetic
Range	15'
Setting Accuracy	0,5"
Protection rate	IP54
Dimensions	230 x 140 x 170 mm
Weight	1.5 kg
Thread	5/8"

OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual

DELIVERY PACKAGE

1. Optical level – 1 pc.
2. 2-mm hex wrench - 1 pc.
3. Adjusting pin - 1 pc.
4. Plumb – 1 pc.
5. User manual – 1 pc.
6. Hard case – 1 pc.

OPERATION

1. Instrument set-up and leveling

- a) Set desired height of the tripod and place it on the ground. Use the attachment screw to tightly fix the optical level on the tripod (Figure 2).
- b) Rotate the lifting screws A, B, C to install the bubble vial in the center. By rotating the A and B screws simultaneously, move the bubble to the right. Rotation of the screw C will move the bubble back (Figure 3).



Figure 2

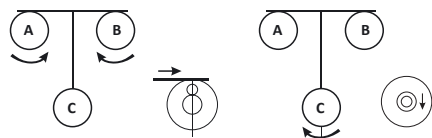


Figure 3

OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual

2. Aiming and focusing

- a) Grid: Point the telescope on a bright surface or leveling staff, using the sight. Rotate the eyepiece until you achieve a clear and bright image of the grid.
- b) Aiming: Rotate the focusing screw forward to focus on the staff standing at longer distance or back to focus on the staff standing at closer distance until a clear image appears on the screen. Rotate the horizontal drive screw to position the image of the staff at the center of the field of view.



Figure 4

3. Measurements

- a) Exceedence: After pointing on the staff take the readings of the middle line, as shown on Figure 4. (the reading is 1.195 m).
- b) Distance: Take the readings of the upper and bottom stadia lines. Distance between the instrument and the staff will be the following: (Reading of the upper line – reading of the bottom line) x 100, As shown on the Figure 4: (1.352 m - 1.038 m) x 100 = 31.4 m
- c) Angle: Point the vertical line of the grid to the target A and take the angle reading α on the limb. Point to the target B and take the angle reading β on the limb. The angle between A and B will be $-\alpha - \beta$ (Figure 5).

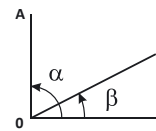


Figure 5

OPTICAL LEVEL **CONDROL Spektra 38**

User manual

ACCURACY CHECK AND ADJUSTMENT

Despite the fact that all optical levels with compensator are adjusted at the factory, it is necessary to carry out accuracy check before use.

1. Checking the circular bubble vial

a) Adjust the lifting screws to center the bubble vial and rotate the telescope by 180° . The bubble vial should remain in the center (Figure 6).

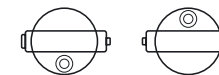


Figure 6

- b) If the bubble vial is not in the center, it is necessary to perform adjustment.
- c) Rotate the lifting screws to move the bubble vial halfway to the center (Figure 7).

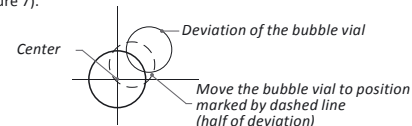


Figure 7

- d) Turn 2 adjusting screws to adjust the position of the bubble vial (Figure 7).
- e) Repeat steps from A to D until the bubble vial doesn't deviate from the center (Figure 8).

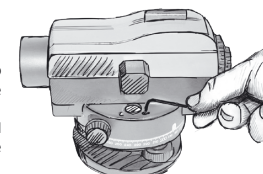


Figure 8

2. Check the position of the sighting axis

a) Set leveling staffs A and B at distance 50 m from each other. Set the instrument right in the middle between the staffs. Level the instrument and take the readings on the staffs A and B accordingly. Exceedence between them $dh = a_1 - b_1$ (Figure 9).

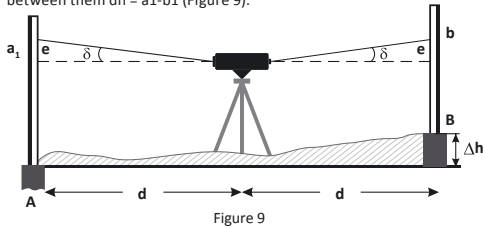


Figure 9

b) Move the instrument and set it at distance 1-2 m from the staff A (Figure 10). Level the instrument and take the readings a_2 and b_2 on the staffs A and B accordingly. If $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| < 3$ mm, further adjustment is not needed.

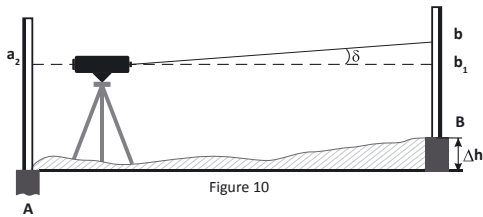


Figure 10

Otherwise, you perform the following actions:

a) Aim the instrument at the staff B and remove the eyepiece cover (Figure 11).

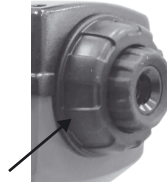


Figure 11

b) Using the adjusting pin turn the adjusting screw (Figure 12), until the reading b_3 on the staff B becomes $b_3 = a_2 - \Delta h$.



Figure 12

Repeat all of the above steps until the result satisfies the conditions: $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \leq 3$ mm.

CARE AND MAINTENANCE

Attention! This device is a precision instrument and requires careful handling. Maintenance of the following recommendations will extend the life of the instrument:

- Store and transport the instrument and its accessories only in the hard case included in the delivery package.
- Protect the instrument from bumps, falling and intense vibration, as it can lead to loss of accuracy.
- Do not expose the instrument to extreme high or low temperatures, as well as temperature change, as it can lead to loss of accuracy. If there is huge temperature difference, allow the instrument to level its temperature with the ambient temperature first before start operation.
- Protect the instrument from moisture, as well as exposure to direct sunlight.
- There is a bag with a moisture absorber inside the hard case. Replace it regularly.
- Clean the instrument with a dry and soft cloth. Do not use cleaning agents or solvents.
- Do not touch the lens of the objective and eyepiece. Wipe the optical surfaces with a soft cloth regularly.
- After working with the instrument, wipe it dry and put it back in the hard case.

UTILIZATION

Expired tools, accessories and package should be passed for waste recycle. Please send the product to the following address for proper recycle:

CONDROL GmbH
Wasserburger Strasse 9
84427 Sankt Wolfgang
Germany



Do not throw the product in municipal waste!

According to European directive 2002/96/EC expired measuring tools and their components must be collected separately and submitted to environmentally friendly recycle of wastes.

WARRANTY

All CONDROL GmbH products go through post-production control and are governed by the following warranty terms. The buyer's right to claim about defects and general provisions of the current legislation do not expire.

- 1) CONDROL GmbH agrees to eliminate all defects in the product, discovered while warranty period, that represent the defect in material or workmanship in full volume and at its own expense.
 - 2) The warranty period is 5 years and starts from the date of purchase by the end customer (see the original supporting document).
 - 3) The warranty doesn't cover defects resulting from wear and tear or improper use, malfunction of the product caused by failure to observe the instructions of this user manual, untimely maintenance and service and insufficient care, the use of non-original accessories and spare parts. Modifications in design of the product relieve the seller from responsibility for warranty works. The warranty does not cover cosmetic damage, that doesn't hinder normal operation of the product.
 - 4) CONDROL GmbH reserves the right to decide on replacement or repair of the instrument.
 - 5) Other claims not mentioned above, are not covered by the warranty.
 - 6) After holding warranty works by CONDROL GmbH warranty period is not renewed or extended.
 - 7) CONDROL GmbH is not liable for loss of profit or inconvenience associated with a defect of the instrument, rental cost of alternative equipment for the period of repair.
- This warranty applies to German law except provision of the United Nations Convention on contracts for the international sale of goods (CISG).
In warranty case please return the product to retail seller or send it with description of defect to the following address:

CONDROL GmbH
Wasserburger Strasse 9
84427 Sankt Wolfgang
Germany



ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

Поздравляем с приобретением оптического нивелира Spektra 38 CONDROL. Перед первым использованием прибора, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с правилами безопасности, приведенными в данном руководстве по эксплуатации.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Данная инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью Вашего прибора. Прежде чем приступить к работе с прибором, внимательно прочтите инструкцию. При передаче прибора во временное пользование обязательно прилагайте к нему данную инструкцию.

- Не используйте прибор не по назначению.
- Не разбирайте и не ремонтируйте прибор самостоятельно. Обслуживание и ремонт следует поручать только квалифицированным специалистам и с применением оригинальных запасных частей.
- Храните прибор вне досягаемости детей и посторонних лиц.
- Запрещается эксплуатация прибора во взрывоопасной среде, вблизи легковоспламеняющихся материалов.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Оптический нивелир Spektra 38 CONDROL - профессиональный измерительный прибор. Он снабжен компенсатором с магнитной системой демпфирования, работающем в диапазоне $\pm 15'$. Это позволяет быстро и корректно производить измерения с высокой точностью.

Оптический нивелир Spektra 38 обладает 38-кратным увеличением зрительной трубы с просветленной оптикой, что значительно улучшает видимость и облегчает наведение на удаленные объекты. Они имеют горизонтальный лимб с ценой деления 1 градус и подъемные винты, а для удобства поиска цели сверху на зрительной трубе расположен оптический визир.

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

1. Объектив
2. Зеркало для наблюдения за круглым уровнем
3. Крышка окуляра
4. Окуляр
5. Круглый уровень
6. Горизонтальный лимб
7. Юстировочные винты круглого уровня
8. Подъемные винты
9. Резьба под штатив 5/8" (на нижней стороне)
10. Винты бесконечного наведения
11. Винт фокусировки
12. Подставка

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Средняя квадратичная погрешность измерения на 1 км двойного хода	1мм
Изображение	прямое
Увеличение	38X
Апертура объектива	38 мм
Угол поля зрения	1° 20'
Минимальное расстояние визирования	0,3 м
Коэффициент дальномера	100
Цена деления круглого уровня	8'/2 мм
Цена деления горизонтального лимба	1°
Тип компенсатора	магнитный
Рабочий диапазон компенсатора	15'
Точность	0,5"
Класс защиты	IP54
Габаритные размеры	230 x 140 x 170 мм
Вес	1,5 кг
Отверстие для станкового винта	5/8"

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Оптический нивелир – 1 шт.
2. Шестигранный ключ 2 мм – 1 шт.
3. Юстировочная шпилька – 1 шт.
4. Отвес – 1 шт.
5. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.
6. Кейс – 1 шт.

РАБОТА С ПРИБОРОМ

1. Установка прибора и горизонтирование

а) Установите необходимую высоту штатива и разместите штатив на земле. Используя становой винт, плотно закрепите нивелир на штативе (Рис. 2).

б) Подъемными винтами А, В, С установите пузырек в центр. Одновременным вращением винтов А и В переместите пузырек вправо. Вращением винта С переместите пузырек назад (Рис. 3).

Рисунок 2

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

2. Наведение и фокусирование

а) Сетка нитей:
 Наведите зрительную трубу на яркую поверхность или на рейку, используя прицел. Вращая окуляр, добейтесь четкого и яркого изображения сетки.

б) Наведение:
 Вращайте винт фокусировки вперед для фокусировки на рейку, стоящую дальше, или назад для фокусировки на рейку, расположенную ближе, до тех пор, пока не появится отчетливое изображение. Вращением винта бесконечного наведения расположите изображение рейки в центре поля зрения.

3. Измерения

а) Превышение:
 После наведения на рейку снимите отсчет по средней нити, как показано на Рис. 4. (Отсчет равен 1.195 м)

б) Расстояние:
 Возьмите отсчет по верхней и нижней дальномерным нитям. Расстояние между прибором и рейкой будет следующим:
 (отсчет по верхней нити - отсчет по нижней нити) x 100, и как показано на Рис. 4:
 (1.352 м - 1.038 м) x 100 = 31.4 м

в) Угол:
 Наведите вертикальную нить сетки нитей на цель А и возьмите отсчет угла α на лимбе. Наведите на цель В и возьмите отсчет угла β на лимбе. Угол между А и В будет равен $\alpha - \beta$ (Рис. 5).

Рисунок 4

Рисунок 5

ОПТИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР **CONDROL Spektra 38**
 Руководство пользователя

ПРОВЕРКИ И ЮСТИРОВКИ

Несмотря на то, что все нивелиры с компенсатором юстируются на заводе, перед использованием необходимы следующие проверки.

1. Проверка круглого уровня

а) Установите пузырек в нуль-пункт и поверните зрительную трубу на 180°. Пузырек должен остаться в центре (Рис. 6).

Рисунок 6

б) Если это не так, необходима юстировка.

в) Вращением подъемных винтов верните пузырек наполовину к центру (Рис. 7).

Рисунок 7

д) Вторую половину отклонения компенсируйте вращением двух юстировочных винтов (Рис. 7).

е) Повторите шаги с а по д до тех пор, пока пузырек не перестанет отклоняться от центра (Рис. 8).

Рисунок 8

Рисунок 3

Рисунок 8

2. Проверка положения визирной оси

а) Установите две рейки А и В на расстоянии 50 м друг от друга. Установите прибор посередине между ними. Отгоризонтируйте прибор и возьмите отсчет по рейкам А и В соответственно. Превышение между ними $dh = a_1 - b_1$ (Рис. 9).

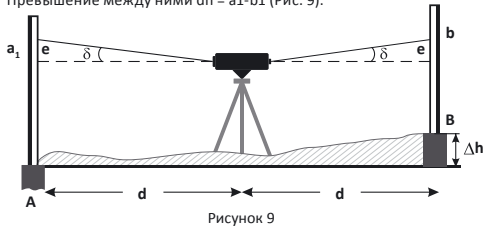


Рисунок 9

в) Переместите нивелир и установите его на расстоянии 1-2 м от рейки А (Рис. 10). Отгоризонтируйте прибор и возьмите отсчеты a_2 и b_2 по рейкам А и В соответственно. Если $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| < 3$ мм, дальнейшая юстировка не требуется.

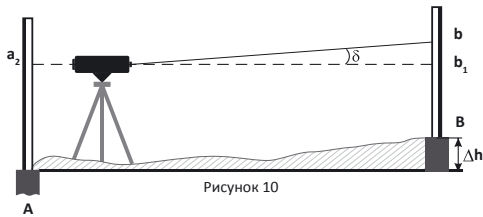


Рисунок 10

В противном случае необходимо выполнить следующие действия:

а) Наведите прибор на рейку В и снимите крышку окуляра (Рис. 11).



Рисунок 11

При помощи юстировочной шпильки вращайте юстировочный винт (Рис.12), пока отсчет b_3 по рейке В не станет равным $b_3 = a_2 - \Delta h$.



Рисунок 12

Повторяйте все вышеописанные действия до тех пор, пока результат не будет удовлетворять условию: $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \leq 3$ мм.

УХОД И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Внимание! Прибор является точным устройством и требует бережного обращения. Соблюдение следующих рекомендаций продлит срок службы прибора:

- Храните и транспортируйте прибор и аксессуары к нему только в поставляемом с ним кейсе.
- Берегайте прибор от ударов, падений, сильных вибраций, т.к. это может привести к потере точности.
- Не подвергайте прибор воздействию экстремально низких или высоких температур, а также температурных перепадов, т.к. это может привести к потере точности. При больших перепадах температуры, прежде чем начинать работу с прибором, сначала дайте ему выровнять свою температуру с температурой окружающей среды.
- Защитите прибор от попадания в него влаги, а также воздействия прямых солнечных лучей.
- В кейсе находится пакетик с поглотителем влаги. Регулярно заменяйте его.
- Чистку прибора следует проводить сухой и мягкой салфеткой. Не используйте очищающих средств или растворителей.
- Не трогайте линзы объектива и окуляра. Периодически протирайте оптические поверхности мягкой салфеткой.
- После работы с прибором протрите его корпус насухо и положите в кейс.

УТИЛИЗАЦИЯ

Отслужившие свой срок инструменты, принадлежности и упаковку должны быть утилизированы согласно действующим законам вашей страны.

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в коммунальный мусор, не бросайте их в огонь или воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на рекуперацию или на экологически чистую утилизацию.

Только для стран-членов ЕС:

Не выбрасывайте инструменты в коммунальный мусор!

Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных инструментах и приборах и ее претворению в национальное право, отслужившие свой срок измерительные инструменты должны собираться отдельно и быть переданы на экологически чистую рекуперацию отходов. Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 2006/66/ЕС.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный период начинается с даты продажи и составляет 5 лет. Срок службы прибора – 7 лет.

Производитель гарантирует соответствие прибора заявленным характеристикам при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации. Гарантия распространяется на недостатки и дефекты, являющиеся заводским браком или возникшие в результате заводского брака.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате интенсивной эксплуатации и естественного износа, нарушений правил эксплуатации, самостоятельного ремонта, а также на элементы питания. Гарантия также не покрывает транспортные расходы, связанные с возвратом прибора в ремонт.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, алгоритмы работы, комплектацию прибора без предварительного уведомления.

СЕРВИС И КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

Контакты для связи, консультации можно получить на сайте www.condtrol.ru.