

CONDROL

- EN** Cross Line Laser
- DE** Kreuzlinienlaser
- RU** Лазерный нивелир



DeuX / UniX

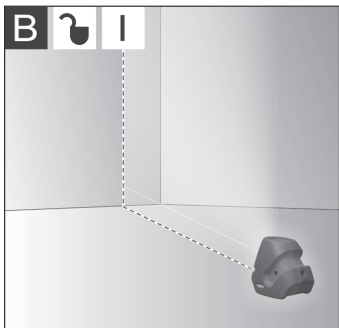
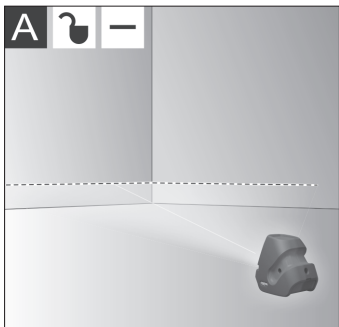
USER MANUAL
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

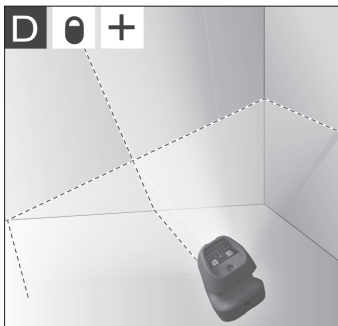
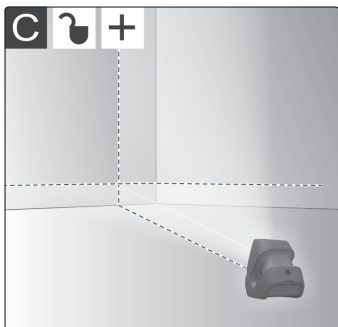
RU СОДЕРЖАНИЕ

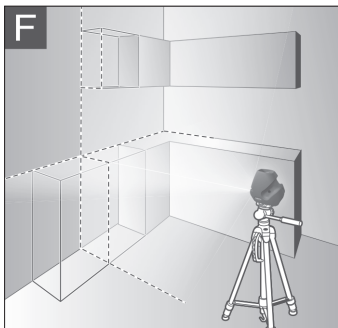
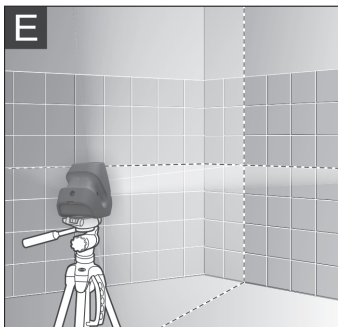
УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	8
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	9
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	9
ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	10
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12
РАБОТА С ПРИБОРОМ	12
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ АКСЕССУАРАМИ	23
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	25

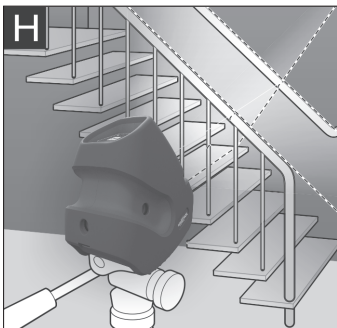
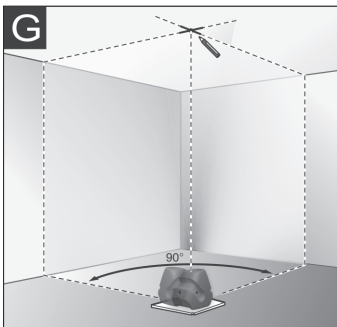
EN CONTENT

SAFETY REGULATIONS	27
INTENDED USE	28
PACKAGE	28
PRODUCT FEATURES	29
TECHNICAL DATA	31
OPERATION	31
USING WITH ACCESSORIES	42
MAINTENANCE AND SERVICE	44









УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Внимание – использование других, не упомянутых здесь элементов управления и регулировки, или других методов эксплуатации может привести к опасной для здоровья экспозиции излучения.
- Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой.



- Перед первым применением инструмента наклейте предупредительную табличку с текстом на языке Вашей страны.

- Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч. Настоящий измерительный инструмент генерирует излучение лазера

класса II согласно EN 60825-1. Этим излучением Вы можете непреднамеренно ослепить людей.

- Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего опознавания лазерного луча, однако, они не защищают от лазерного излучения.
- Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с оригинальными запасными частями. Этим обеспечивается сохранность безопасности измерительного инструмента.
- Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут непреднамеренно ослепить других людей.

Прочтите инструкцию, чтобы Вы могли безопасно и надежно работать с прибором. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на приборе. **БЕРЕГИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ.**

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

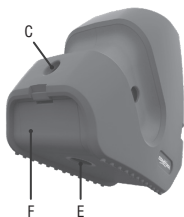
Настоящий измерительный прибор предназначен для построения и контроля горизонтальных и вертикальных линий (DeuX, UniX), построения отвесных точек и направлений (только UniX).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Лазерный нивелир
- Сумка
- Переходник с резьбой 5/8" на 1/4"
- Элементы питания
- Руководство пользователя

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Внешний вид



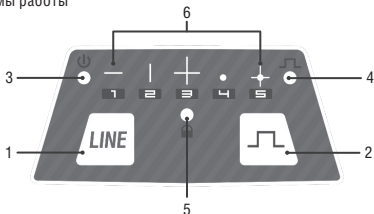
- A Панель управления
- B Окна излучателей лазерных линий
- C Окна излучателей лазерных точек
(только для UniX)
- D Тумблер
- E Отверстие для крепления с резьбой 5/8"
/ Окно лазерного отвеса (только UniX)
- F Крышка батарейного отсека

Панель управления:

- 1 Кнопка переключения режимов работы
- 2 Кнопка включения импульсного режима (используется при работе с детектором)
- 3 Индикатор включения прибора
- 4 Индикатор включения импульсного режима



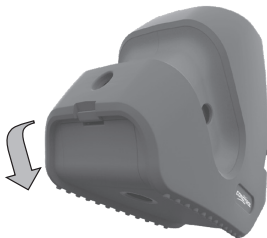
- 5 Индикатор блокировки компенсатора
6 Режимы работы



Установка/смена батареи

Для установки батарей откройте крышку батарейного отсека **F**, установите батареи. Следите при этом за правильным расположением полюсов в соответствии с изображением на внутренней стенке отсека.

Если **индикатор 3** на панели прибора мигает красным цветом следует заменить батареи.



Внимание! Всегда заменяйте все батареи одновременно.

Внимание! Применяйте только батареи одного изготовителя с одинаковой емкостью.

Если вы продолжительное время не пользуетесь прибором, то батареи должны быть вынуты. При продолжительном хранении прибора батареи могут окислиться и разрядиться.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон / с детектором	50 м/100м*
Точность нивелирования	± 0,2 мм/м
Диапазон автоматического компенсирования	±5°
Типичное время компенсирования	<3 с
Рабочая температура	-20°C...+50°C
Температура хранения	-40°C...+70°C
Относительная влажность воздуха не более	90%
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
Класс лазера	II
Установка на штатив	5/8"
Источники питания	3x1,5В LR6 (AA)
Продолжительность работы	20 ч
Автоматическое выключение прикл. через	60 мин
Вес (DeuX/UniX)	0.39 кг / 490 кг
Размеры	130*90*120 мм

* Рабочий диапазон может отличаться от заявленного в зависимости от условий освещенности

РАБОТА С ПРИБОРОМ**Эксплуатация**

- Защищайте прибор от влаги и прямого солнечного света.
- Защищайте прибор от экстремальных температур или от колебаний температуры. Не оставляйте прибор, например, продолжительное время в автомашине. При больших колебаниях температуры перед вклю-



чением следует выдержать инструмент до выравнивания температуры.

- Защищайте прибор от сильных ударов и падений. После сильного внешнего воздействия на прибор необходимо перед продолжением работы всегда проверять точность (см. «Проверка точности»)
- Выключайте прибор при транспортировке. Всегда переводите тумблер D в нижнее положение. При этом блокируется маятниковый механизм, который может быть поврежден при резких движениях и ударах.

Включение/выключение

Для включения прибора переведите тумблер D в верхнее положение. Последовательное нажатие 1 на панели управления переводит прибор в разные режимы работы (см. Режимы работы).

При низком уровне заряда источников питания **индикатор 3** начинает мигать.

- Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч даже с большого расстояния.
- Не оставляйте без присмотра включенный инструмент и выключайте его после использования.

Для выключения прибора передвиньте **тумблер D** в нижнее положение, при этом маятниковый механизм прибора блокируется и питание прибора отключается.

Режимы работы (см. рис. А-D)

Инструмент имеет пять режимов работы:

- Горизонтальный режим - строит горизонтальную лазерную линию.
- | Вертикальный режим - строит вертикальную линию.
- + Режим перекрещивающихся линий - строит горизонтальную и вертикальную линию.
- Режим построения направлений (только UniX)- строит точки отвеса (UniX2)/ три ортогональных направления (UniX3)/ пять ортогональных направлений (UniX5).
- + Режим построения перекрещивающихся линий и пяти ортогональных направлений (для UniX).

Все режимы могут быть включены как с автоматическим компенсированием, так и без автоматического компенсирования.

Автоматическое компенсирование

Работа с автоматическим компенсированием

Установите прибор на горизонтальную, прочную поверхность или закрепите его на штативе.

Для работы с автоматическим компенсированием передвиньте **тумблер D** в верхнее положение. В этом режиме осуществляется построение горизонтальной и вертикальной линии.

Компенсатор автоматически выравнивает положение в пределах диапазона компенсирования $\pm 5^\circ$. При выходе прибора из диапазона автоматического компенсирования ($>5\%$) раздается звуковой сигнал и лазерный лучи начинают мигать, сигнализируя о выходе прибора из диапазона самовыравнивания. В этом случае установить прибор горизонтально и выждать окончания автоматического компенсирования.

При толчках и изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически выполняет компенсацию. После повторного компенсирования проверьте горизонтальное и вертикальное положение лазерных линий по отношению к опорным точкам для предотвращения ошибок.



Работа без автоматического компенсирования (см. рис. D)

Для работы без автоматического компенсирования **тумблер D** должен находиться в среднем положении. При этом на панели управления загорается **индикатор 5**, сигнализируя о том, что блокиратор прибора зафиксирован и построение горизонтальных и вертикальных линий не возможно.

Данный режим позволяет построить наклонные плоскости. При заблокированном компенсаторе можно свободно держать инструмент в руке или поставить на подходящую по наклону поверхность. В режиме перекрещивающихся линий две лазерные линии построены не обязательно ортогонально.

Кнопкой 1 на панели управления задается необходимый режим работы.

Проверка точности

Влияние на точность

Наибольшее влияние на точность оказывает окружающая температура. Особенно разница температур от грунта вверх может отклонить лазерный луч.

Так как температурная шихтовка вблизи пола наибольшая, то инструмент следует, по возможности, устанавливать на штативе.

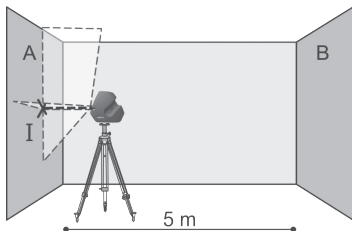
Отклонения могут быть вызваны, наряду с внешними воздействиями, так и специфичным влиянием (например, падениями или сильными толчками). Поэтому каждый раз перед работой проверяйте прибор на точность.

Контроль горизонтальной линии

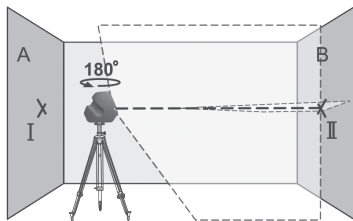
Для контроля необходим свободный отрезок в 5 м на прочном грунте между стенами А и В.

Закрепите прибор вблизи стены А на штативе или установите его на прочную плоскую опору. Включите прибор. Выберите режим перекрещивающихся линий с автоматическим компенсированием.

Направьте лазер на ближнюю стену А и дайте инструменту время на компенсирование. Отметьте середину точки, в которой перекрещиваются на стене лазерные линии (точка I).



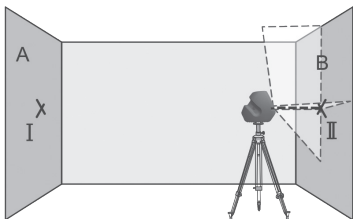
Поверните инструмент на 180°, дождитесь компенсирования и пометьте точку перекрещивания лазерных линий на противоположной стене В (точка II).



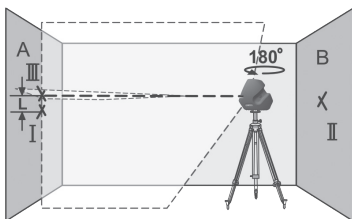
Установите инструмент, не поворачивая его, вблизи стены В, включите его и дайте ему время на компенсирование.



Установите инструмент по высоте (с помощью штатива или подкладок) так, чтобы точка пересечения лазерных линий точно совпала с ранее отмеченной точкой II на стене B.



Поверните инструмент на 180°, не изменяя высоты. Направьте инструмент на стену A так, чтобы вертикальная лазерная линия проходила через уже отмеченную точку I. Выждать окончание компенсирования и пометить точку пересечения лазерных линий на стене A (точка III).



Разница L между обеими отмеченными точками I и III на стене A является действительным отклонением по высоте инструмента.

Максимальное допустимое отклонение L рассчитывают следующим образом:

$$L = \text{двойное расстояние между стенами} \times 0,2 \text{ мм/м}$$

Пример: При расстоянии между стенами в 5 м максимальное отклонение:

$$L = 2 \times 5 \text{ м} \times 0,2 \text{ мм/м} = 2 \text{ мм},$$

следовательно, расстояние между отметками не должно превышать 2 мм.

При превышении максимального отклонения необходимо обратиться в сервисный центр CONDROL.

Точность уклона горизонтальной линии

Для выполнения контроля требуется свободная площадка приблизительно 5 x 5 м:

- поставьте прибор на прочное ровное основание в середине между стенами А и В. Дождитесь окончания компенсирования в горизонтальном режиме.

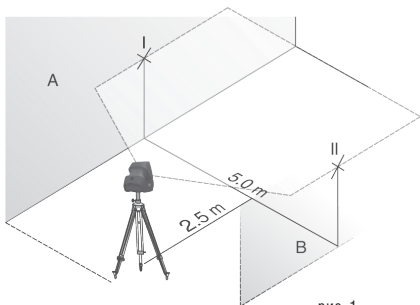


рис. 1



- отметьте на расстоянии в 2,5 м от прибора на обеих стенах середину лазерной линии (точка I на стене A и точку II на стене B)
- установить прибор, повернув его на 180° (см. рис. 2)
- выверить прибор с помощью штатива или подкладок по высоте так, чтобы середина лазерной линии точно совпала с ранее отмеченной на стене B точкой II.
- отметьте на стене A середину лазерной линии как точку III

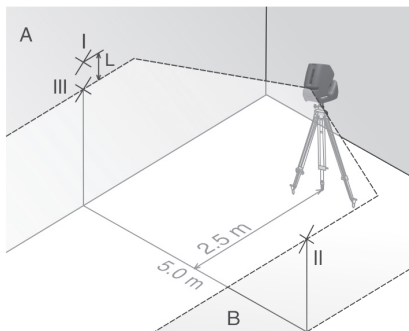


рис. 2

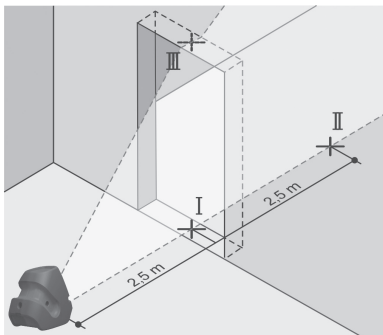
Разница L между точками I и III является действительным отклонением и не должно превышать 2мм.

При отклонении более 2мм необходимо обратиться в сервисный центр CONDROL.

Контроль вертикальной линии

Для контроля требуется проем двери, в обе стороны которого (на прочном полу) есть свободное пространство не менее 2,5 м.

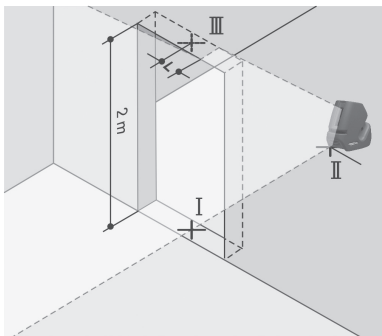
Установите инструмент на расстоянии в 2,5 м от проема двери на прочный, ровный пол (не на штатив). Выждите окончание компенсирования инструмента на режиме линий перекрещивания и направьте лазерный луч на проем двери.



Отметьте середину вертикальной линии на полу проема двери (точка I), на расстоянии в 5 м с другой стороны проема двери (точка II), а также на верхнем крае проема двери (точка III).



Поставьте инструмент с другой стороны проема двери прямо за точкой II. Выждите окончание компенсирования инструмента и выверите вертикальную лазерную линию так, чтобы ее середина проходила точно через точки I и II.



Разница L между точкой III и серединой лазерной линии на верхнем крае проема двери является действительным отклонением инструмента от вертикали.

Измерьте высоту проема двери.

Максимальное допустимое отклонение L рассчитывают следующим образом:

$$L = \text{двойная высота проема двери} \times 0,2 \text{ мм/м}$$

Пример: При высоте проема двери в 2 м максимальное отклонение:

$$L = 2 \times 2 \text{ м} \times 0,2 \text{ мм/м} = 0,8 \text{ мм},$$

следовательно, расстояние между отметками не должно превышать 0,8 мм.

При превышении максимального отклонения необходимо обратиться в сервисный центр CONDROL

Внимание!

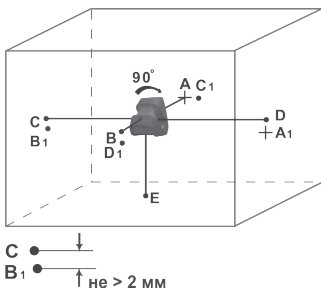
Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки. Ширина лазерной линии изменяется с расстоянием.

Прибор отключается автоматически через 60 минут непрерывной работы. При необходимости, включите прибор и продолжите работу.

Контроль построения ортогональных направлений (UniX)

Для проверки ортогональности направлений установите прибор на штатив в центр комнаты размером 6х6м и включите режим построения перекрещивающихся линий и пяти ортогональных направлений. Отметьте точки А, В, С, D, Е. (см. рисунок)

Поверните прибор на 90°. При повороте следите, чтобы точки зенит и надир остались на прежних местах. Отметьте точки А₁, В₁, С₁, D₁.



Если расстояние между какой либо из пар точек А С₁, В D₁, С В₁ и D А₁ больше чем 2 мм – обратитесь в сервисный центр CONDROL.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ АКСЕССУАРАМИ*

*поставляются дополнительно

Работа прибора с детектором

Для работы прибора с детектором необходимо кнопкой **2**, расположенной на панели управления, перевести прибор в импульсный режим. При этом загорится индикатор **4**.

Детектор лазерного излучения увеличивает диапазон работы прибора до 100 метров. Детектор рекомендован к применению при работе на улице или в светлых помещениях. Детектор допускается использовать на расстоянии не менее 3 метров от прибора. Детектор может крепиться к геодезической рейке с помощью струбцины.

чувствительное
поле приемника

кнопка
«ON/OFF»

кнопка
«ЗВУК»



ВНИМАНИЕ! Детектор определяет модулированный сигнал от прибора и не определяет перманентное лазерное излучение или точку. Следите за чистотой поверхности чувствительного поля приемника, протирайте мягкой тряпкой, не используйте химически активные жидкости (в т.ч. спирт, растворитель).

Чтобы включить детектор нажмите кнопку «ON/OFF».

С помощью кнопки «ЗВУК» можно включить или отключить звуковое сопровождение поиска оси излучения. Соответствующий символ будет появляться на индикаторном поле детектора.

Поиск горизонтальной оси лазерного излучения осуществляется плавным перемещением детектора по вертикали. В момент попадания лазера в чувствительное поле приемника на экране появляется символ стрелки, направленной вверх или вниз, что соответствует направлению, в котором необходимо перемещать детектор для нахождения центра. Раздается звуковой сигнал. В момент, когда ось лазерного излучателя соответствует

центру светочувствительного поля приемника на дисплее исчезают стрелки и загорается символ “—”, при этом звуковой сигнал звучит непрерывно.

Работа со штативом с резьбой 5/8”

Штатив представляет собой прочную, устанавливаемую по высоте опору. Установите прибор на штатив через отверстие с резьбой 5/8”, находящимся на нижней плоскости прибора.

Работа с мини-штативом 1/4”

Прибор устанавливается на мини-штатив с помощью входящего в комплект переходного винта.

Головка штатива позволяет производить наклон прибора при необходимости построения наклонных линий.

Очки для работы с лазерным инструментом

Очки для работы с лазерным инструментом приглушают все цветовые спектры, кроме красного. Благодаря этому красный свет лазера становится более восприимчивым для глаз.

ВНИМАНИЕ!

Не применяйте очки в качестве защитных очков. Очки служат для лучшего опознавания лазерного луча, но они не защищают от лазерного излучения.

Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.

Примеры возможных видов работы (см. рис. E-1).

Внимание: Примеры работы, за исключением рис. 1, действительны для работы с автоматическим компенсированием.



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

- Хранение и транспортировку прибора осуществляйте только в специальном чехле.
- Содержите прибор в чистоте.
- Не погружайте прибор в воду и другие жидкости.
- Загрязнения вытирайте влажной и мягкой салфеткой. Не используйте очищающие средства и растворители.
- Очищайте регулярно, особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

Ремонт прибора осуществляется в авторизованных сервисных центрах CONDROL.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на прибор - 24 месяца с даты продажи. Гарантия покрывает все расходы по ремонту или замене прибора. Гарантия не покрывает транспортные расходы, связанные с возвратом прибора в ремонт.

Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения ставшие результатом падения или удара, неправильной эксплуатации, самостоятельного ремонта, а также на элементы питания и аксессуары.

Расходы по калибровке прибора после ремонта – оплачиваются отдельно.

Мы не несём ответственности за:

1. Потерю прибыли или неудобства связанные с дефектом прибора.
2. Расходы по аренде альтернативного оборудования на период ремонта прибора.

Сервис и консультационные услуги:

<http://www.condtrol.ru>

УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы прибора 36 месяцев.

Отслужившие свой срок инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рециркуляцию отходов.

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 рециркуляцию отходов.

Аккумуляторы, батареи:

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

Только для стран-членов ЕС:

Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 91/157/ЕЭС.

Оставляем за собой право на изменения.



SAFETY REGULATIONS

- Caution – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here, can lead to dangerous radiation exposure.
- Before putting into operation for the first time, attach the supplied sticker in your national language.



- Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself (not even from a distance). This measuring instrument produces laser class II laser radiation according to EN 60825-1. This can lead to other persons being unintentionally blinded.
- Do not use the laser viewing glasses as safety goggles. The laser viewing glasses are used for improved visualization of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.
- Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic. The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.
- Have the measuring instrument repaired only through qualified specialists using original spare parts. This ensures that the safety of the measuring instrument is maintained.
- Do not allow children to use the laser measuring instrument without supervision. They could unintentionally blind other persons.

Working safely with the measuring instrument is possible only when the operating and safety information are read completely and the instructions contained herein are strictly followed. Never make warning labels on the measuring instrument unrecognizable. **SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

INTENDED USE

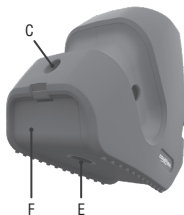
The measuring instrument is intended for constructing horizontal and vertical lines, and constructing orthogonal directions (XLiner Combo only).

PACKAGE INCLUDES

- Cross Line Laser
- Bag
- Adapter 5/8" to 1/4"
- Batteries
- User manual



PRODUCT FEATURES

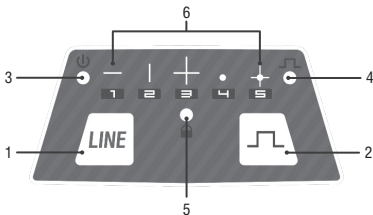


- A Keypad
- B Laser lines apertures
- C Laser dots apertures (Unix)
- D On/Off switch
- E Tripod mount 5/8" / laser dot aperture (Unix only)
- F Battery cover

Keypad:

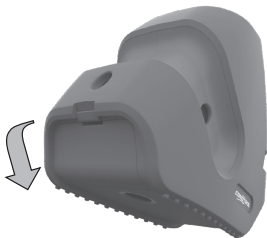
- 1 Mode button
- 2 Switch-on pulsed mode button (when using the detector)
- 3 Switch-on instrument indicator
- 4 Switch-on pulsed mode indicator

- 5 Compensator interlock indicator
6 Operation modes



Inserting/Replacing the Battery

To insert the batteries, open the battery cover **G**. Insert the supplied batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.



When the battery indicator **3** flashes red, the batteries must be replaced.

Attention! Always replace all batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

Remove the batteries from the instrument when not using it for extended periods. When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.



TECHNICAL DATA

Parameter	Value
Working range/with detector	50m/100m*
Leveling accuracy	±0.2mm/m
Self-leveling range	±5°
Leveling duration, typically	<3 sec
Operating temperature	-20°C...+50°C
Storage temperature	-40°C...+70°C
Relative air humidity, max	90%
Laser type	635nm, <1 mW
Laser class	II
Tripod mount	5/8"
Batteries	3x1.5V LR6 (AA)
Operating life time	20 hours
Automatic switch-off	60 min
Weight	0.39kg
Dimensions	130x90x120mm

* An operating range can be different from the stated above subject to light conditions

OPERATION

- Protect the instrument from moisture and direct sunlight.
- Protect the instrument from extreme temperatures and temperature fluctuations. Do not leave the instrument, for example, in a car for a long time. At large temperature fluctuations, before switching-on, it is necessary

to wait until the temperature aligns.

- Protect the instrument from blows and falls. After a strong external influence on the instrument it is always necessary to check accuracy before starting the work again (See «Accuracy Check»).
- Switch off the instrument during transportation. Always switch the **On/Off (D)** to the right position. When switching off, the leveling unit, which can be damaged in case of intense movement, is locked.

Switch on/off

Move switch the **On/Off (D)** to upper position.

By consecutive pressing 1 the instrument is switched to the different operating modes displayed on the keypad (horizon; vertical; horizon and vertical at the same time; defining of directions; horizon, vertical, defining of directions at the same time).

To work with the automatic compensation switch on the instrument as it is described above and switch the **On/Off (D)** to the outside left position.

Switching of the operating modes also is made by pressing 1.

At a low charge of the batteries the indicator 3 flashes red.

- Do not direct the laser beam on people or animals and do not look in the laser beam, even from a long distance.
- Do not leave the switched-on instrument unattended and switch it off after using.

To switch off the instrument move the **On/Off (D)** to the lower position, at this the leveling unit is blocked.



Operating Modes (see fig. A-D)

The instrument has five operating modes:

- The horizontal mode - produces a horizontal laser line.
- | The vertical mode - produces a vertical line.
- + The mode of crossing lines - produces a horizontal and vertical line.
- The mode of constructing of directions - produces five (Unix5 only) orthogonal directions/ free (Unix3 only) orthogonal directions/ two (Unix2 only) directions.
- + The mode of constructing of crossing lines and orthogonal directions (Unix only).

After switching on the instrument is in the horizontal line mode. Press **1** to change the operating mode.

All five modes can be switched on both with the automatic compensation, and without the automatic compensation.

Automatic Compensation

Operation with the automatic compensation (see fig. C)

Place the instrument on a horizontal, solid surface or fix it on a tripod.

Move the **On/Off (D)** to the upper position to work with the automatic compensation.

The compensator automatically aligns a position within the range of compensation $\pm 5^\circ$. The laser beam starts to blink when the instrument is out of the range of the automatic compensation, signaling that the instrument is out of the self-alignment range. In that case place the instrument horizontally and wait for the end of the automatic compensation.

At pushes and position changes during the work the instrument automatically does the compensation. Check up a horizontal and vertical position of the laser lines in relation to the reference points after a repeated compensation to prevent from errors.

Operation without the automatic compensation (see fig. D)

The **On/Off (D)** must be in the middle position to work without the automatic compensation.

This mode allows constructing inclined planes.

At the switched off automatic compensation you can freely hold the instrument in your hand or place it on a suitable surface. Two laser lines are not always constructed as orthogonal in the mode of crossing lines.

Accuracy Check

Influence on accuracy

The ambient temperature has the greatest influence. Especially temperature differences occurring from the ground upward can divert the laser beam. As thermal fluctuation is largest close to the ground, the instrument, if possible, should be mounted on a commercially available tripod and placed in the centre of the working area. Apart from exterior influences, instrument-specific influences (such as heavy impact or falling down) can lead to deviations. Therefore, check the accuracy of the instrument each time before starting your work.

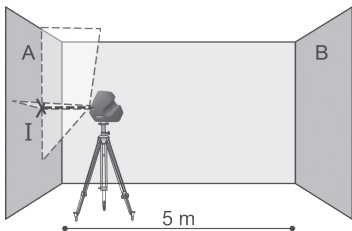
Checking of the horizontal line

For this check, a free measuring distance of 5 meters on a firm surface between two walls A and B is required.

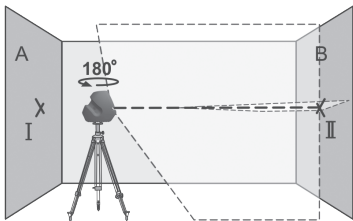
Mount the instrument onto a tripod or place it on a firm and level surface close to wall A. Switch on the instrument. Select cross-line operation with automatic leveling

Direct the laser against the close wall A and allow the instrument to level in. Mark the centre of the point where the laser lines cross each other on the wall (point I).



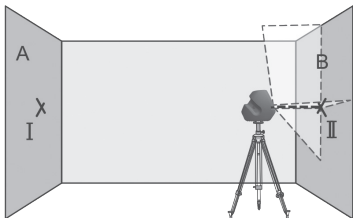


Turn the instrument by 180°, allow it to level in and mark the cross point of the laser lines on the opposite wall B (point II).

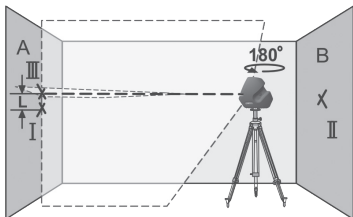


Without turning the instrument, position it close to wall B. Switch the instrument on and allow it to level in.

Align the height of the instrument (using a tripod or by underlaying, if required) in such a manner that the cross point of the laser lines is projected against the previously marked point II on the wall B.



Without changing the height, turn around the instrument by 180°. Direct it against the wall A such a manner that the vertical laser line runs through the already marked point I. Allow the instrument to level in and mark the cross point of the laser lines on the wall A (point III).



The difference L between both marked points I and III on the wall A indicates the actual height deviation of the instrument.

The maximum permitted deviation L is calculated as follows:

$$L = \text{double distance between the walls} \times 0.2 \text{ mm/m}$$

Example: With a 5 meter distance between the walls the maximum deviation is

$$L = 2 \times 5\text{m} \times 0.2 \text{ mm/m} = 2 \text{ mm},$$

thus, the marks must not be more than 2 mm apart.

When the maximum deviation exceeds 2 mm, you should contact CONDROL service centre.

Horizontal line tilt accuracy

A free area approximately 5*5 m is necessary in order to make control:

-place the instrument on a solid, flat ground in the middle between the walls A and B. Wait for the ending of compensation in the horizontal mode.

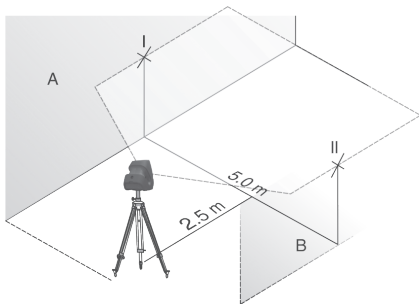


fig. 1

- mark a centre of the laser line on both walls at a distance 2.5 m from the instrument (the point I on the wall A and the point II in the wall B)
- fix the instrument by turning it around 180° (see fig. 2)
- adjust the height of the instrument with the help of the tripod or plates in such a way that the laser line centre could coincide with the earlier marked point II on the wall B

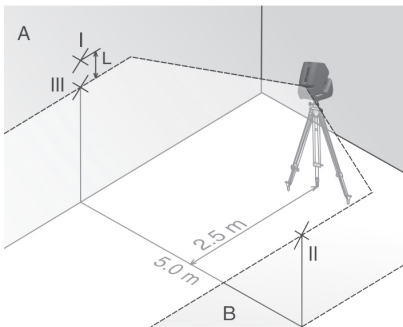


fig. 2

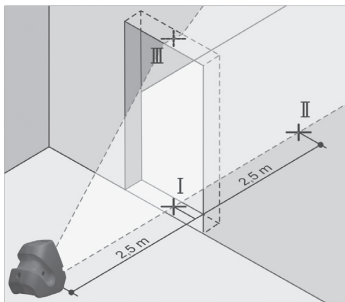
- mark the centre of the laser line on the wall A as the point III
- The difference L between I and III is an actual deviation and must not exceed 2 mm.
When the deviation is more than 2 mm you need to apply to the Condrol service.



Checking of the vertical line

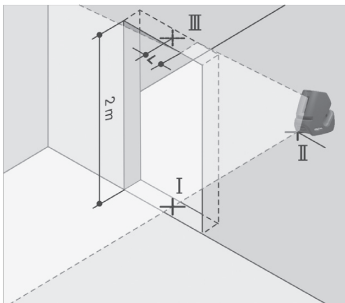
For this check, a door opening is required with at least 2.5 meters of space (on a firm surface) to each side of the door.

Position the instrument at a distance of 2.5 meters away from the door opening on a firm surface (not on a tripod). Allow the instrument to level in while in cross-line operation and direct the laser beam against the door opening.



Mark the centre of the vertical laser line at the floor of the door opening (point I), at a distance of 5 meters beyond the other side of the door opening (point II) and at the upper edge of the door opening (point III).

Position the instrument on the other side of the door opening directly behind point II. Allow the instrument to level in and align the vertical laser line in such a manner that its centre runs exactly through points I and II.



The difference L between point III and the centre of the laser line at the upper edge of the door opening results in the actual deviation of the instrument from the vertical plane.

Measure the height of the door opening.

The maximum permitted deviation L is calculated as follows:

$$L = \text{double height of the door opening} \times 0.2 \text{ mm/m}$$

Example: With a door opening height of 2 meters, the maximum permitted deviation is

$$L = 2 \times 2 \text{ m} \times 0.2 \text{ mm/m} = 0.8 \text{ mm},$$

thus, the marks must not be more than 0.8 mm apart.

When the maximum deviation exceeds 0.8 mm, you should contact CONDROL service centre.



Attention!

Always use only the middle of the laser line for marks. The width of the laser line changes with distance. The instrument automatically switches off in 60 minutes of continuous work. If it is necessary, switch on the instrument and continue working.

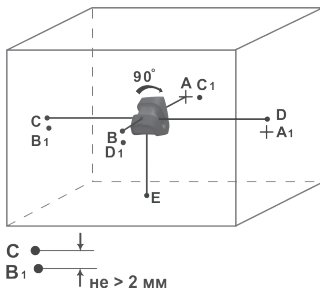
Orthogonal directions construction (UniX)

Check the 90° including angle of cross dot and the front, left, right dots.

Installing the instrument on the tripod, and put them in the centre of 6m x 6m room, then switch on all the laser beams and dots.

Face the cross dot and front, left, right dots to the walls, the down dot aims the floor, mark A, B, C, D, E respectively.

Rotate the instrument 90° around the down dot, mark A1, B1, C1, D1 on the walls, measure respectively the distances of A to C1, B to D1, C to B1 and D to A1.



If the value is larger than 2 mm, the instrument must be returned to CONDROL service centre.

USING WITH ACCESSORIES*

*supplied in addition

Working with the detector

To work with the detector press the button **2** located on the keypad, the instrument is switched to the pulsed mode. The indicator **4** lights up.

The laser radiation detector increases a working range up to 100 meters. The detector is intended for working in the streets or in light conditions. The detector is supposed to be used at a distance not less than 3 meters from the instrument. The detector can be fixed to the station rod by means of the multifunction base.

ATTENTION! The detector defines a modulated signal from XLiner Combo and does not define permanent laser radiation or a point. Keep clean the sensitive field of the receiver, wipe it with a soft cloth, and do not use reactive liquids (spirit, solvents, etc).

To switch on the detector press button «ON/OFF».

By pressing the button «SOUND» you can switch on or switch off the sound signal of the search of the radiation axis.

The corresponding symbol appears on the indicator field of the detector.

The search of the laser radiation axis is carried out by smooth moving of the detector on a vertical. At the moment when the laser is found in the sensitive field of the receiver, there is an arrow on the screen, directed upwards or downwards, corresponding to a direction in which it is necessary to move the detector to find a centre. The sound signal is heard. At the moment when the laser emitter axis corresponds to the centre of the sensitive



field of the receiver, the arrows disappear from the display and the symbol “-” appears, meanwhile, the sound signal sounds continuously.

Mount on the multifunction base*

* supplied in addition

You can fix the instrument to the multifunction base with the help of the aperture 1/4" located on the bottom of the instrument. The multifunction base allows mounting the instrument on the geodetic tripod with the aperture 5/8", fixing it to walls with the help of the screw or built-in magnet of the metal base.

Using with the tripod*

* supplied in addition

Mount the instrument on the tripod on the aperture 1/4", located on the bottom of the instrument. The tripod head allows making an inclination for constructing inclined lines.

Using with the mini-tripod*

* supplied in addition

Mount the instrument on the aperture 5/8" on the mini-tripod. You can read angles with the help of the limb on the lateral surface of the tripod.

Working with the laser viewing glasses*

* supplied in addition

The laser viewing glasses filter out the ambient light. This makes the red light of the laser appear brighter for the eyes.

Do not use the laser viewing glasses as safety goggles. The laser viewing glasses are used for improved visualization of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.

Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic. The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.

The examples of work (see fig. E-I).

Notice: The examples of work, excepting fig. I, are valid for working with the automatic compensation.

MAINTENANCE AND SERVICE

- Store and transport the instrument only in supplied protective case.
- Keep the instrument clean at all times.
- Do not immerse the instrument into water or other fluids.
- Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents and solvents.
- Regularly clean the surfaces at the exit opening of the laser in particular, and pay attention to any fluff of fibres.

Repair must be carried out by authorized after-sales service centres CONDROL.

WARRANTY

The warranty is 24 months from the date of sale. The warranty covers all expenses on repair or a replacement of the instrument. The warranty does not cover the transport expenses connected with the return of the instrument for repair.

The warranty does not extend on damages from blows or falls, misuse, unauthorized repair, and also on batteries and accessories. The calibration expenses after repair are paid separately.

We do not bear responsibility for:

1. The loss of profits and inconvenience connected with a defect of the instrument.
2. The expenses on the alternative equipment lease for the instrument repair.



Service and Customer Assistance

CONDROL Ltd.
7582 Las Vegas Blvd. S.
Suite #244
Las Vegas, NV USA 89123
Phone/fax 1 702 426-0997

UTILIZATION

Instruments, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:

Do not dispose of instruments into household waste!
According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, instruments that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Battery packs/batteries:

Do not dispose of battery packs/batteries into household waste, fire or water. Battery packs/batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmental-friendly manner.

Only for EC countries:

Defective or dead out battery packs/batteries must be recycled according to the guideline 91/157/EEC.

NOTES





CONDROL

LASER DISTANCE METERS



X1 Plus



X2 Plus



X3

CROSS LINE LASERS



MX2



DeuX/UniX



Red 360

www.condtrol.com
www.condtrol.ru
www.condtrol.us

www.metro.condtrol.com
www.infiniter-lasers.ru
www.nedo-lasers.ru