Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати безпечно та надійно. Недотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички до невпізнанності. ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИРОБОМ.

- **Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечного впливу випромінювання.**
- **Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою лазерного випромінювання (вона позначена на зображенні вимірювального інструмента на сторінці з малюнком).**
- **Якщо текст попереджувальної таблички лазерного випромінювання написаний не мовою Вашої країни, перед першим запуском в експлуатацію заклейте її наклейкою на мові Вашої країни, що входить у комплект постачання.**



Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображуваний лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- **У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющіть очі і відразу відверніться від променя.**
- **Нічого не міняйте в лазерному пристрої.** Описані в цій інструкції з експлуатації можливості для налаштування можна використовувати без будь-яких ризиків.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як захисні окуляри.** Окуляри для роботи з лазером забезпечують краще розпізнавання лазерного променю, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли ви знаходитеся за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.
- **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- **Не дозволяйте дітям використовувати лазерний вимірювальний інструмент без нагляду.** Діти можуть ненавмисне засліпити себе чи інших людей.
- **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- **Захищайте вимірювальний інструмент від вологи та прямих сонячних променів, а також від екстремальних температур або температурних коливань.** Наприклад, не залишайте його надовго в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу великого перепаду температур, перш ніж використовувати його, дайте його температурі стабілізуватися. Перед подальшою роботою обов'язково завжди перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента(див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 11).
- **Не залишайте увімкнутий вимірювальний інструмент без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний інструмент.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- **Уникайте сильних поштовхів і падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний інструмент перед подальшою роботою обов'язково завжди перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента (див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 11).
- **Не дивіться на джерело випромінювання через збиральні оптичні інструменти, напр., бінокль або лупу.** Цим ви можете пошкодити собі очі.
- **Не замінюйте та не відкривайте акумулятори або батареї.** Існує небезпека короткого замикання.
- **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Акумуляторна батарея може займатись або вибухати.** Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- **При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричиняти подразнення шкіри або опіки.
- **Гострими предметами, напр., гвіздками або викрутками, або прикладанням зовнішньої сили можна пошкодити акумуляторну батарею.** Можливе внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.

- ▸ **Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричиняти опіки або пожежу.
- ▸ **Використовуйте акумулятор Bosch лише у виробах виробника.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.
- ▸ **Заряджайте акумуляторні батареї лише в зарядних пристроях, рекомендованих виробником.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.



Захищайте акумулятор від тепла, напр., від сонячних променів, вогню, бруду, води та вологи. Існує небезпека вибуху і короткого замикання.





Не встановлюйте вимірювальний інструмент і магнітне приладдя поблизу імплантантів і інших медичних апаратів, напр., кардіостимуляторів і інсулінових помп. Магніти вимірювального інструмента і приладдя створюють поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність імплантантів і інших медичних апаратів.

- ▸ **Вимірювальний інструмент і магнітне приладдя не повинні знаходитися поблизу магнітних носіїв даних і приладів, чутливих до магнітного поля.** Дія магнітів вимірювального інструмента і приладдя може спричинити необоротну втрату даних.
- ▸ **Вимірювальний інструмент обладнаний радіоінтерфейсом. Зважайте на місцеві обмеження, напр., в літаках або лікарнях.**

Словесний товарний знак *Bluetooth*® і графічні товарні знаки (логотипи) є зареєстрованими товарними знаками і власністю Bluetooth SIG, Inc. Компанія Robert Bosch Power Tools GmbH використовує ці словесні/графічні товарні знаки за ліцензією.

- ▸ **Обережно! При використанні вимірювального інструменту з *Bluetooth*® можливі перешкоди для інших приладів і установок, літаків і медицинських апаратів (напр., кардіостимуляторів, слухових апаратів). Крім того, не можна повністю виключити можливість завдання шкоди людям і тваринам, що знаходяться в безпосередній близькості. Не користуйтеся вимірювальним інструментом з *Bluetooth*® поблизу від медицинських апаратів, бензоколонок, хімічних установок і територій, на яких існує небезпека вибухів або можуть проводитися підривні роботи. Не користуйтеся вимірювальним інструментом з *Bluetooth*® в літаках. Намагайтеся не вмикати інструмент на тривалий час безпосередньо коло тіла.**

Опис продукту і послуг

Призначення приладу

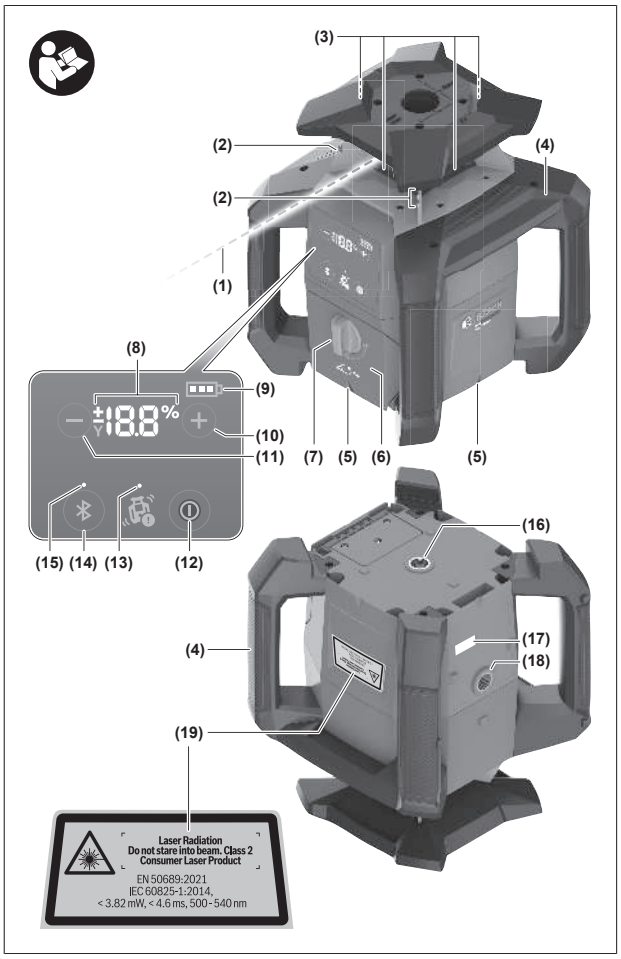
Вимірювальний інструмент призначений для визначення і перевірки точно горизонтальних рівнів висоти, вертикальних ліній і ліній візування.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

Це споживчий лазерний виріб відповідно до стандарту EN 50689.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального інструмента на малюнках.



(1) Змінний лазерний промінь

(2) Насічка для вирівнювання (вертикальний режим)

(3) Вихідний отвір для лазерного променя

(4) Ручка для перенесення

(5) Насічка для вирівнювання (горизонтальний режим)

(6) Кришка секції для батарейок

(7) Фіксатор кришки секції для батарейок

(8) Індикатор кута нахилу осі Y

(9) Стан заряду акумулятора/батарейок

(10) + Кнопка нахилу вгору

(11) − Кнопка нахилу донизу

(12) Кнопка увімкнення/вимкнення

(13) Індикатор функції попередження про струс

(14) Кнопка *Bluetooth*®

(15) Індикатор з'єднання *Bluetooth*®

(16) Гніздо для штатива 5/8" (горизонтальне)

(17) Серійний номер

(18) Гніздо для штатива 5/8" (вертикальне)

(19) Попереджувальна табличка для роботи з лазером

(20) Фіксатор на кришці перехідника для батарейок[A)]

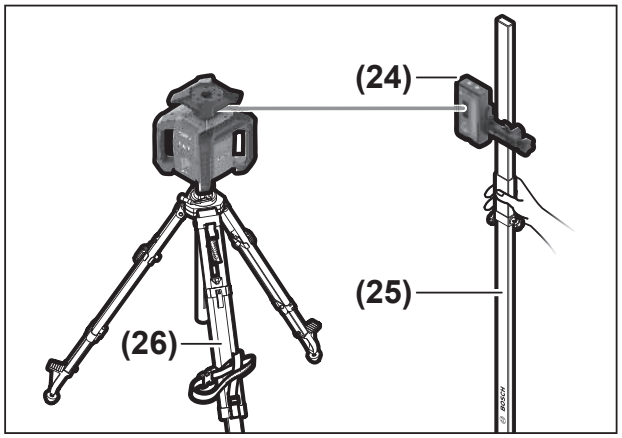
(21) Перехідник для батарейок[A)]

(22) Кнопка розблокування акумуляторної батареї/перехідника для батарейок[A)]

(23) Акумуляторна батарея[A)]

A) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.**

Приладдя



(24) Лазерний приймач[A)]

(25) Далекомірна рейка[A)]

(26) Штатив[A)]

(27) Кріпильні отвори настінного кріплення[A)]

(28) Кріпильний затискач для настінного кріплення[A)]

(29) Натискна кнопка грубого налаштування настінного кріплення[A)]

(30) Гвинт точного налаштування настінного кріплення[A)]

(31) Гвинт 5/8" настінного кріплення[A)]

(32) Фіксуючий гвинт пристрою для вирівнювання[A)]

(33) Настінне кріплення/пристрій для вирівнювання[A)]

(34) Кріпильні отвори настінного кронштейна[A)]

(35) Настінний кронштейн[A)]

(36) Гвинт 5/8" кріплення шнурової конструкції[A)]

(37) Кріпильний гвинт кріплення шнурової конструкції[A)]

(38) Кріплення шнурової конструкції[A)]

(39) Магніт[A)]

(40) Окуляри для роботи з лазером[A)]

A) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.**

Технічні дані

Будівельний лазер	GRL18V-4-34CVG
Товарний номер	**3 601 K61 H..**
Макс. висота використання над реперною висотою	5000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2[A)]
Клас лазера	2
Тип лазера	< 3,82 мВт, 500–540 нм
Розходження	< 1,5 мрад (повний кут)
Живлення вимірювального інструмента	
– Акумуляторна батарея (літій-іонна)	18 В
– Батарейки (лужно-марганцеві) (з перехідником для батарейок)	4× 1,5 В LR14 (C)
Робочий діапазон з лазерним приймачем (діаметр) макс.[B)]	400 м
Точність нівелювання на відстані 30 м[C)D)]	
– по горизонталі	±1,5 мм
– по вертикалі	±3 мм
Діапазон автоматичного нівелювання	±15 % (±8,5°)
Швидкість обертання[E)]	150/600 хвил.$^{-1}$
вихідна потужність	
– обертовий лазерний промінь	< 3,82 мВт
– нерухомий лазерний промінь	< 1 мВт
Тривалість імпульсу (обертовий лазерний промінь)	< 4,6 мс
Частота повторення (обертовий лазерний промінь)	≥ 150 хвил.$^{-1}$
Режим нівелювання уздовж однієї осі	±15 % (±8,5°)
Рекомендований лазерний приймач	LR 45

Будівельний лазер	GRL18V-4-34CVG
Гніздо під штатив (горизонтальне/вертикальне)	5/8"
Вага[F)]	3,1 кг
Розміри (Довжина × Ширина × Висота)	226 × 213 × 276 мм
Ступінь захисту	IP66
Висота перевірки перекидання[G)]	1,5 м
A-зважений рівень звукового тиску	< 70 дБ(A)
Вимірювальний інструмент *Bluetooth*®	
– Робочий діапазон частот	2402–2480 МГц
– Потужність передачі макс.	3,3 мВт
– Сумісність[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Макс. дальність сигналу[I)]	40 м
Bluetooth® смартфону	
– Сумісність[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Рекомендована температура навколишнього середовища під час заряджання	0 °C ... +35 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– При експлуатації	–10 °C ... +50 °C
– При зберіганні	–20 °C ... +50 °C
Сумісні акумулятори	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Рекомендовані зарядні пристрої	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

B) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).

C) при **20** °C

D) уздовж осей

E) Швидкість обертання можна змінювати лише за допомогою **Bosch Levelling Remote App**.

F) Вага без акумуляторної батареї/перехідника для батарейок/батарейок (вагу АКБ можна знайти на веб-сайті **www.bosch-professional.com**.)

G) Вимірювальний інструмент, встановлений у горизонтальному положенні на штативі, перекидається на рівну бетонну підлогу.

H) У разі використання приладів *Bluetooth*®-Low-Energy залежно від моделі і операційної системи може не утворюватися з'єднання. Прилади *Bluetooth*® мають підтримувати профіль SPP.

I) Дальність сигналу може значно відрізнятися в залежності від зовнішніх умов, включаючи використовувані приймачі. Всередині закритих приміщень і крізь металеві перешкоди (напр., стіни, полиці, чохли тощо) дальність проходження сигналу *Bluetooth*® може значно скорочуватись.

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера **(17)** на заводській табличці.

Акумулятор/батарея

Вимірювальний інструмент може працювати від звичайних батарейок або від літієво-іонної акумуляторної батареї Bosch.

Не використовуйте звичайні акумуляторні батареї (напр., нікель-метал-гідридні).

Експлуатація від акумуляторної батареї

- **Використовуйте лише зарядні пристрої, зазначені в технічних даних.** Лише на ці зарядні пристрої розрахований літій-іонний акумулятор, що використовується у Вашому вимірювальному інструменті.

ⓘ Літій-іонні акумулятори поставляються частково зарядженими відповідно до міжнародних норм перевезення. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити.

Індикатор рівня заряду на акумуляторній батареї

Якщо акумуляторна батарея вийнята з вимірювального інструмента, ступінь зарядженості акумулятора можна відобразити за допомогою зелених світлодіодів індикатора зарядженості на акумуляторній батареї.

Натисніть кнопку індикатора зарядженості акумуляторної батареї On або , щоб відобразити ступінь зарядженості.

Якщо після натискання на кнопку індикатора зарядженості акумуляторної батареї жоден світлодіод не загоряється, акумулятор вийшов з ладу і його треба замінити.

ⓘ Не всі типи акумуляторних батарей мають індикатор рівня заряду.

Тип акумулятора GBA 18V... | GBA18V...

Світлодіод	Ємність
Свічення 3-х зелених	60–100 %
Свічення 2-х зелених	30–60 %
Свічення 1-го зеленого	5–30 %
Блимання 1-го зеленого	0–5 %

Тип акумуляторів ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

Світлодіод	Ємність
Свічення 5-и зелених	80–100 %
Свічення 4-х зелених	60–80 %
Свічення 3-х зелених	40–60 %
Свічення 2-х зелених	20–40 %
Свічення 1-го зеленого	5–20 %
Блимання 1-го зеленого	0–5 %

Виявлення ризику дефекту акумулятора

EXPERT18V... | EXBA18V...

Крім стану заряду акумулятора, світлодіоди на індикаторах стану заряду акумулятора можуть також вказувати на ризик несправності акумулятора.

Щоб активувати функцію, натисніть і утримуйте кнопку індикатора рівня заряду протягом 3 секунд. Аналіз заряду акумулятора сигналізується світловим індикатором на індикаторі рівня заряду акумулятора. Результат відображається на індикаторі рівня заряду батареї.

1 світлодіод: високий ризик виходу з ладу акумулятора. Продуктивність і час виконання вже можуть бути знижені. Рекомендується замінити батарею.

5 світлодіодів: стан акумулятора задовільний з низьким ризиком виходу з ладу.

Зверніть увагу: Оцінка ризику несправності акумулятора виконується у два етапи і пропонує спрощену оцінку його стану. Акумулятор або оцінюється як такий, що відповідає експлуатаційним характеристикам, або має підвищений ризик наявності ознак пошкодження. Відсоток заряду батареї не відображається.

Вказівки щодо оптимального поводження з акумулятором

Захищайте акумулятор від вологи і води.

Зберігайте акумулятор лише за температури від –20 °C до 50 °C. Зокрема, не залишайте акумулятор влітку в машині.

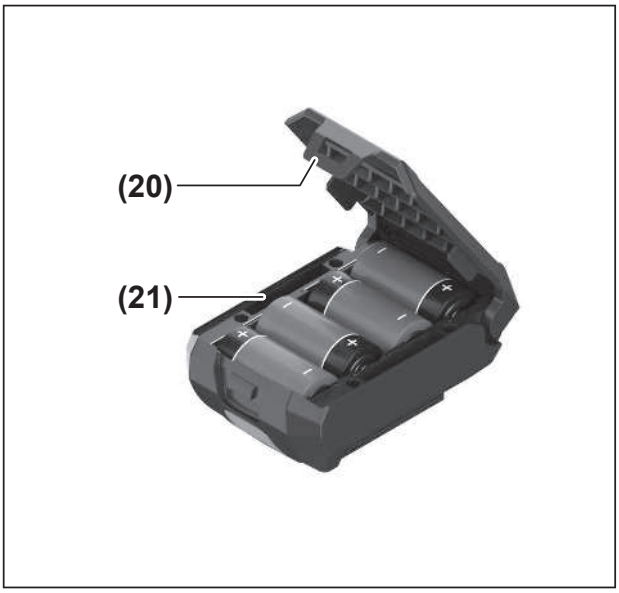
Час від часу прочищайте вентиляційні отвори акумулятора м'яким, чистим і сухим пензликом.

Занадто коротка тривалість роботи після заряджання свідчить про те, що акумулятор вичерпав себе і його треба поміняти.

Зважайте на вказівки щодо видалення.

Експлуатація від батарейок

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.



» Натисніть фіксатор **(20)** кришки перехідника для батарейок і підніміть кришку.

» Вставте батарейки в перехідник для батарейок **(21)**.

ⓘ При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано на перехіднику для батарейок.

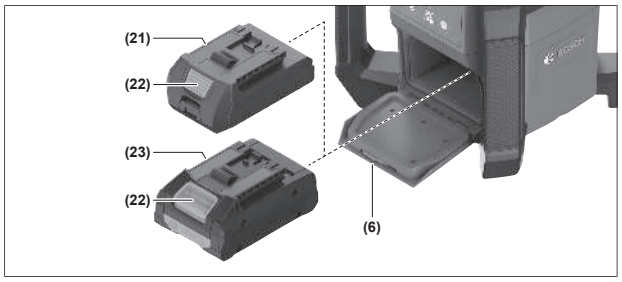
ⓘ Міняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.

» Закрийте кришку перехідника для батарейок **(21)** і зафіксуйте.

▸ **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати у вимірювальному інструменті.

ⓘ Перехідник для батарейок призначений виключно для використання з передбаченими для цього вимірювальними інструментами Bosch.

Заміна акумулятора/батарейок



» Поверніть фіксатор **(7)** кришки секції для батарейок у положення 🔓 і відкрийте кришку секції для батарейок **(6)**.

» Натисніть кнопку розблокування **(22)** і витягніть акумулятор **(23)** або перехідник для батарейок **(21)** з секції для батарейок.
При цьому не застосовуйте силу.

» Вставте заряджену акумуляторну батарею **(23)** або перехідник для батарейок **(21)** зі вставленими батарейками всередину секції для батарейок настільки, щоб вони відчутно увійшли в зачеплення.

» Закрийте кришку секції для батарейок **(6)** і поверніть фіксатор **(7)** у положення 🔒.

Індикатор зарядженості на вимірювальному інструменті

Індикатор зарядженості **(9)** повідомляє рівень заряду акумулятора або батарейок:

Індикатор	Ємність
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Початок роботи з будівельним лазером

▸ **Приберіть з робочої зони перешкоди, які могли б відбивати лазерний промінь або перешкоджати йому. Наприклад, закрийте блискучі поверхні або поверхні, що віддзеркалюють. Не вимірюйте через скло або подібні матеріали.** Якщо лазерний промінь відбитий або загороджений, результати вимірювання можуть бути неточними.

▸ **Для позначення завжди використовуйте середину лазерної лінії.** Ширина лазерної лінії міняється в залежності від відстані.

Встановлення вимірювального інструмента



Горизонтальне положення

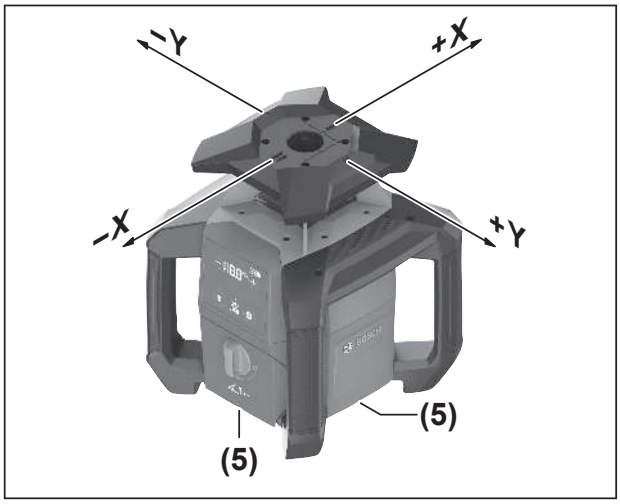


Вертикальне положення

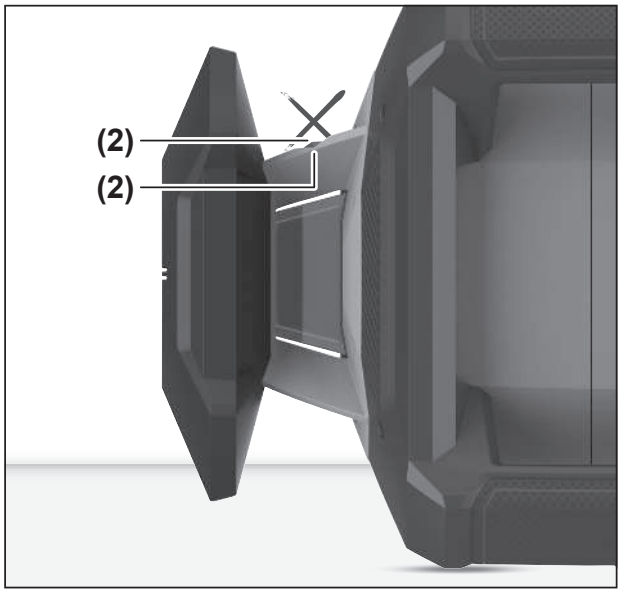
» Помістіть вимірювальний інструмент на стійку поверхню в горизонтальному або вертикальному положенні, встановіть його на штатив або на приладдя для закріплення.

ⓘ Слідкуйте за стабільним положенням вимірювального інструмента, щоб уникнути переривання у роботі з причин додаткового нівелювання. Через високу точність нівелювання вимірювальний прилад дуже чутливо реагує на стрясання та зміни в положенні.

Орієнтація осей X та Y позначена над ротаційною головкою на корпусі. За допомогою виїмок для орієнтації на корпусі можна розташувати вимірювальний інструмент відповідно до осей.



У горизонтальному режимі можна вирівнювати вимірювальний інструмент також за допомогою виїмок **(5)** на нижньому краю корпусу.



У вертикальному режимі можна вирівнювати вимірювальний інструмент за допомогою бічних виїмок **(2)**.

- ▸ **Вимкніть вимірювальний інструмент, якщо вирівнюєте його за допомогою позначок над ротаційною головкою або бічних виїмок.**
  Потрапляння лазерного променя в очі може призвести до пошкодження органів зору.

Вмикання/вимикання

ⓘ Перед першим увімкненням і кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента (див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 11).

Увімкнення

» Щоб увімкнути вимірювальний інструмент, натисніть кнопку ⏻.
→ Вимірювальний інструмент випромінює змінний лазерний промінь **(1)** з вихідних отворів **(3)**.

Нівелювання починається автоматично. Під час нівелювання лазер вимкнений, індикатор кута нахилу **(8)** блимає зеленим (див. „Автоматичне нівелювання“, Сторінка 10).

Після успішного нівелювання вмикається лазерний промінь і починається обертання. Індикатор кута нахилу **(8)** тривало світиться зеленим кольором.

Вимірювальний інструмент працює в ротаційному режимі з найвищою швидкістю обертання.

Керувати іншими режимами роботи можна виключно за допомогою **Bosch Levelling Remote App** (див. „Дистанційне управління за допомогою додатку **Bosch Levelling Remote App**“, Сторінка 9).

Вимикання

» Натисніть і тримайте натиснеою кнопку ⏻.
» Відпустіть кнопку ⏻, коли погасне індикація кута нахилу **(8)** (приблизно через 1,5 с).
→ Після цього вимірювальний інструмент вимикається.

Цей вимірювальний інструмент захищений від екстремальних електростатичних розрядів (ESD). Якщо вимірювальний інструмент зарядиться електростатичним зарядом (наприклад, внаслідок контакту в середовищі з низькою вологістю повітря), він автоматично вимикається.

» Вимкніть вимірювальний інструмент описаним вище способом кнопкою ⏻ і знову увімкніть.

Апаратна помилка може призвести до автоматичного вимкнення вимірювального інструмента. Перед вимкненням блимають по черзі **<Er>** і **<03>** 3 секунди в індикації кута нахилу **(8)**.

» Віддайте вимірювальний інструмент на перевірку до сервісної майстерні **Bosch**.

За наступних умов вимірювальний інструмент автоматично вимикається для захисту акумуляторів або батарейок:

– Вимірювальний інструмент більше 10 хвилин знаходиться за межами діапазону самонівелювання.
» Заново встановіть вимірювальний інструмент і знову увімкніть його.
– Максимально допустиму робочу температуру перевищено (усі індикатори перед вимкненням блимають 3 рази).
» Перед повторним увімкненням охолодіть вимірювальний інструмент.

Режим очікування

За допомогою **Bosch Levelling Remote App** можна перевести вимірювальний інструмент в режим очікування. Функція попередження про струси залишається увімкненою, всі налаштування зберігаються.

Коли активовано режим очікування, блимають індикатор кута нахилу **(8)**, індикатор функції попередження про струси **(13)** та індикатор рівня заряду **(9)** один раз кожні 5 с.

Індикатор з’єднання по *Bluetooth*® **(15)** постійно світить синім, коли пов’язаний смартфон знаходиться в межах досяжності. Коли з’єднання перервано, індикатор з’єднання по *Bluetooth*® **(15)** блимає. У цьому випадку ви також можете вийти з режиму очікування, короткочасно натиснувши кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.

ⓘ Якщо положення вимірювального інструмента змінюється, коли він перебуває в режимі очікування, попередження про струс буде активоване після виходу з режиму очікування.

Дистанційне управління за допомогою додатку Bosch Levelling Remote App

Вимірювальний інструмент оснащений модулем *Bluetooth*®, який за допомогою радіотехнічних засобів уможливлює дистанційне управління за допомогою смартфону з інтерфейсом *Bluetooth*®.

Для використання цієї функції потрібно мати **Bosch Levelling Remote App**. У залежності від кінцевого пристрою його можна завантажити у відповідних магазинах (Apple App Store, Google Play Store). Для цього відскануйте розташований поруч QR-код.

ⓘ Під час дистанційного управління по *Bluetooth*® через погані умови прийому можливі затримки між мобільним кінцевим пристроєм і вимірювальним інструментом.

За допомогою **Bosch Levelling Remote App** можна керувати наступними функціями вимірювального інструмента:

- Зміна швидкості обертання
- Увімкнення/вимкнення лінійного режиму/точкового режиму і налаштування лазерної лінії/лазерної точки
- Увімкнення/вимкнення режиму нахилу і зміна нахилу
- Увімкнення/вимкнення функції попередження про струси
- Увімкнення/вимкнення режиму очікування

Крім того, полегшується калібрування вимірювального інструмента, коли його виконують з використанням застосунку.

Функцію *Bluetooth*® можна вмикати і вимикати кнопкою . У разі вимкнення вимірювального інструмента налаштування зберігається.

Встановлення/переривання з'єднання з портативним кінцевим пристроєм:

» Короткочасно натисніть кнопку , щоб увімкнути функцію *Bluetooth*®.
→ Як підтвердження повільно блимає індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)**.

Якщо вимірювальний інструмент вже був підключений до портативного кінцевого пристрою і він знаходиться в межах досяжності (з активованим інтерфейсом *Bluetooth*®), з'єднання з цим мобільним кінцевим пристроєм буде автоматично відновлене. З'єднання успішно встановлене, коли тривало загоряється індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)**.

З'єднання по *Bluetooth*® може розірватися через велику відстань або перешкоди між вимірювальним інструментом і мобільним кінцевим пристроєм, а також через електромагнітні джерела завад. У цьому випадку індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)** блимає.

Відновлення підключення:

(первинне підключення або підключення до іншого мобільного кінцевого пристрою)

✓ Переконайтеся, що інтерфейс *Bluetooth*® активований на мобільному кінцевому пристрої і що *Bluetooth*® увімкнений на вимірювальному інструменті.
» Запустіть **Bosch Levelling Remote App**.
» Якщо знайдено декілька активних вимірювальних інструментів, виберіть відповідний вимірювальний інструмент.
» Натисніть кнопку на вимірювальному інструменті та утримуйте її натисненою, доки індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)** не почне швидко блимати.
» Підтвердьте з'єднання на своєму мобільному кінцевому пристрої.
→ З'єднання успішно встановлене, коли тривало загоряється індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)**.

Якщо з'єднання не вдається встановити протягом 30 секунд, встановлення з'єднання припиняється, індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)** повільно блимає.

Вимкнення функції *Bluetooth*®:

» Короткочасно натисніть кнопку .
→ Індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)** гасне.

Скидання функції *Bluetooth*® до заводських налаштувань:

При скиданні до заводських налаштувань всі дані з'єднань у вимірювальному інструменті видаляються.

» Якщо в зоні дії мобільного кінцевого пристрою, до якого вже було підключено вимірювальний інструмент, вимкніть функцію *Bluetooth*® на цьому кінцевому пристрої або видаліть з'єднання з вимірювальним інструментом на кінцевому пристрої.
» Увімкніть вимірювальний інструмент.
» Короткочасно натисніть кнопку на вимірювальному інструменті.
→ Як підтвердження повільно блимає індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)**.
» Потім одночасно натисніть кнопку і кнопку на 5 с, поки індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)** короткочасно засвітиться і знову згасне.

Функція оновлення програмного забезпечення *Bluetooth*®:

Якщо доступне оновлення програмного забезпечення для функції *Bluetooth*®, у **Bosch Levelling Remote App** з'являється відповідне сповіщення. Щоб встановити оновлення, дотримуйтесь інструкцій у додатку.

Під час оновлення індикатор з'єднання по *Bluetooth*® **(15)** ритмічно блимає. До успішного встановлення оновлення всі кнопки деактивовані, а лазерний промінь вимкнений.

Автоматичне нівелювання

Огляд

Після увімкнення вимірювальний інструмент перевіряє горизонтальність та вертикальність положення і автоматично компенсує нерівності в межах діапазону самонівелювання прибл. ±**15** % (±**8,5**°).

Під час нівелювання лазер вимкнений, індикатор кута нахилу **(8)** блимає зеленим.

Після успішного нівелювання вмикається лазерний промінь і починається обертання. В індикації кута нахилу **(8)** світиться зеленим для горизонтального положення вимірювального інструмента **<0.0%>**, для вертикального положення — **<-->**.

Якщо вимірювальний інструмент нахилений більше ніж на **15** % або розташований інакше, ніж у горизонтальному чи вертикальному положенні, буде неможливо виконати самонівелювання. В індикації кута нахилу **(8)** по черзі блимають червоним половини **<100>**.

» Заново розташуйте вимірювальний прилад і зачекайте, поки не закінчиться автоматичне нівелювання.

ⓘ Якщо вимірювальний інструмент після встановлення в нове положення не виконує автоматичне самонівелювання, короткочасно натисніть кнопку ⏻, щоб перезапустити нівелювання.

Коли вимірювальний інструмент самонівелюється, він по черзі пробує горизонтальне або вертикальне положення. У разі зміни положення автоматично виконується повторне самонівелювання. Щоб уникнути помилкових вимірювань, на час процесу нівелювання лазер вимикається. Індикатор кута нахилу **(8)** блимає зеленим кольором.

Функція попередження про струси



Вимірювальний інструмент обладнаний функцією попередження про струси. У разі зміни положення або струсу вимірювального інструмента або у разі вібрації ґрунту вона попереджує нівелювання у зміненому положенні, завдяки чому попереджуються помилки через зсув вимірювального інструмента.

Активація попередження про струси:
Функція попередження про струси за замовчуванням увімкнена. Вона активується приблизно через 15 с після останнього натискання кнопок.
Під час активації індикатор функції попередження про струси **(13)** блимає зеленим кольором. Після активації цей індикатор тривало світиться зеленим кольором.

Спрацювало попередження про струси:
Якщо положення вимірювального інструмента змінюється або якщо реєструється сильний струс, спрацьовує попередження про струси. Обертання лазера припиняється, лазерний промінь вимикається, індикатор кута нахилу **(8)** та індикатор функції попередження про струси **(13)** блимають червоним.

» Короткочасно натисніть кнопку ⏻.
→ Функція попередження про струс скидається, і вимірювальний інструмент запускає нівелювання. При цьому він повертається до налаштувань нівелювання, які він мав перед спрацюванням функції попередження про струси.

Щойно вимірювальний інструмент виконає самонівелювання, він автоматично починає працювати в ротаційному режимі.

» Перевірте положення лазерного променя по реперній точці і за потреби скоригуйте висоту чи орієнтацію вимірювального інструмента.

Вимкнення/увімкнення функції попередження про струси:

» Натисніть і утримуйте натиснеою кнопку ⏻, поки не змінить колір індикатор функції попередження про струси **(13)** (прибл. через 3 с):
У разі **вимкнення** функції попередження про струси з зеленого на червоний,
у разі **увімкнення** функції попередження про струси з червоного на зелений, що блимає.

ⓘ Коли спрацювало попередження про струс, спочатку короткочасно натисніть кнопку ⏻ для скидання функції попередження про струси, перш ніж можна буде вимкнути функцію попередження про струси.

Через 15 с після увімкнення активується функція попередження про струси (індикатор функції попередження про струси **(13)** постійно світить зеленим).

Режим нахилу в горизонтальному положенні

У разі горизонтального положення вимірювального інструмента можна нахиляти вісь Y у діапазоні ±**15** %.

» Натисніть кнопку —, щоб нахилити лазерну площину в напрямку **Y–**.

» Натисніть кнопку +, щоб нахилити лазерну площину в напрямку **Y+**.

Якщо натискати кнопку довше, значення в індикаторі кута нахилу **(8)** змінюється швидше.

Через декілька секунд після останнього натискання кнопки вибраний нахил встановлюється на

вимірювальному інструменті. До завершення регулювання нахилу індикатор кута нахилу **(8)** блимає червоним. У разі досягнення налаштованого значення індикатор кута нахилу **(8)** постійно світить червоним.

Щоб скинути вісь Y назад на 0 %, також можна одночасно короткочасно натиснути кнопки — і +.

Поворот площини обертання у вертикальному положенні

У вертикальному положенні вимірювального інструмента лазерну точку, лазерну лінію або площину обертання можна повертати навколо осі X у діапазоні ±**15** %. Завдяки цьому можна вирівнювати лазер, не переміщуючи вимірювальний інструмент (наприклад, для простого центрування або паралельного вирівнювання).

Для повороту площини обертання натискайте кнопку — або +, поки не буде досягнуте потрібне положення. Під час повороту блимає зеленим **<-->** індикатор кута нахилу **(8)**, після завершення повороту **<-->** він постійно світить зеленим.

ⓘ У вертикальному положенні на дисплеї не відображаються значення нахилу.

Ручний режим

Автоматичну систему нівелювання вимірювального інструмента можна відключати (ручний режим).

» Одночасно натисніть на 2 с кнопку — і кнопку +, щоб вимкнути автоматичну систему нівелювання.
→ На індикаторі кута нахилу **(8)** постійно світить червоним кольором **<-->**.

У ручному режимі вимірювальний інструмент можна встановлювати з будь-яким нахилом.

Додатково можна нахиляти вісь Y у діапазоні ±**15** %.

» Натисніть кнопку —, щоб нахилити лазерну площину в напрямку **Y–**.

» Натисніть кнопку +, щоб нахилити лазерну площину в напрямку **Y+**.

ⓘ У ручному режимі на дисплеї не відображаються значення нахилу.

» Щоб знову увімкнути автоматичну систему нівелювання, одночасно натисніть кнопку — і кнопку + на 2 с.

Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента

Перевірку точності та калібрування дозволяється виконувати лише добре навченим і кваліфікованим особам. Правила виконання перевірки точності вимірювального приладу або калібрування вимірювального інструмента повинні бути відомі.

Для постійного отримання точних результатів проводьте калібрування щонайменше 1 раз на рік або для перевірки вимірювального інструмента звертайтеся до сервісного центру **Bosch**.

Фактори, що впливають на точність

Найбільший вплив справляє температура зовнішнього середовища. Особливо температурні перепади, що спостерігаються в міру віддалення від ґрунту, можуть спричиняти відхилення лазерного променя.

Щоб звести до мінімуму теплові впливи від тепла, що піднімається від підлоги, рекомендується встановити вимірювальний інструмент на штатив. Крім того, за можливістю вимірювальний інструмент треба встановлювати в центрі робочої ділянки.

Поряд із зовнішніми умовами також і специфічні для інструменту умови (напр., струси або сильні удари) можуть призводити до відхилень. З цієї причини кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність нівелювання.

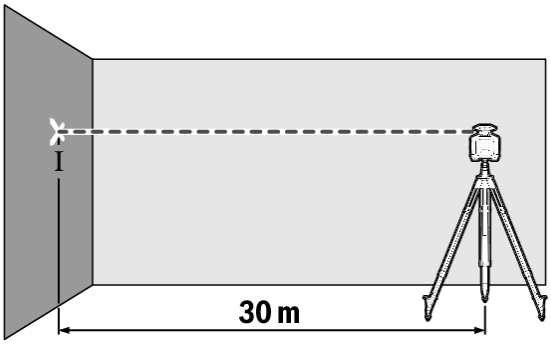
Якщо вимірювальний інструмент у процесі перевірки точності нівелювання виходить за межі максимального відхилення, виконайте калібрування або віддайте вимірювальний інструмент на перевірку до сервісного центру **Bosch**.

Перевірка точності нівелювання у горизонтальному положенні

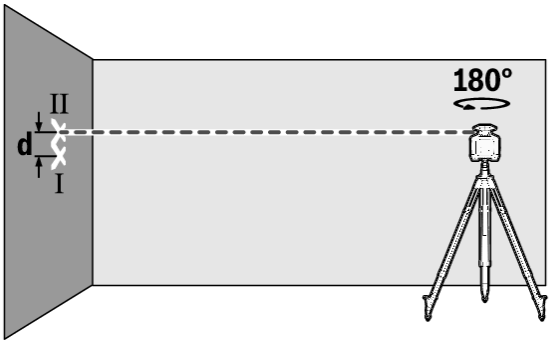
Для надійного та точного результату рекомендується перевірити точність вирівнювання на вільній вимірювальній ділянці довжиною **30** м на міцному ґрунті перед стіною. Для кожної з обох осей виконайте повну процедуру вимірювання.

» Монтуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на відстані **30** м від стіни на штативі або поставте його на тверду рівну поверхню.

» Увімкніть вимірювальний інструмент.



» Після завершення нівелювання позначте середину лазерного променя на стіні (точка I).



» Поверніть вимірювальний інструмент на 180°, не змінюючи його висоти.

» Дайте вимірювальному інструменту виконати самонівелювання.

» Позначте середину лазерного променя на стіні (точка II).

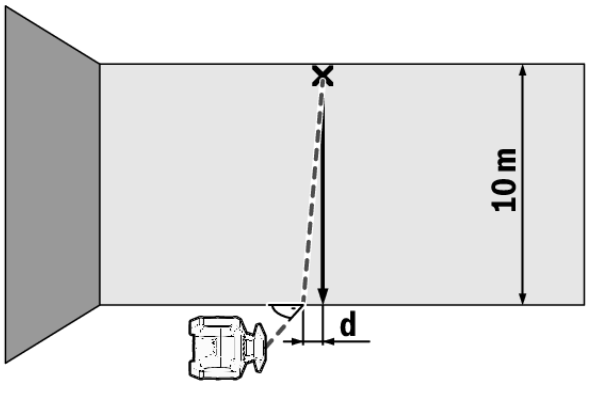
ⓘ Слідкуйте за тим, щоб точка II знаходилася рівніше над або під точкою I.

» Поверніть вимірювальний інструмент на 90° і повторіть процес вимірювання для іншої осі.

На ділянці **30** м максимально допустиме відхилення становить ±**1,5** мм. Таким чином, різниця **d** між точками I і II під час кожної або обох процедур вимірювання може становити максимум **3** мм.

Перевірка точності нівелювання у вертикальному положенні

Для перевірки потрібна вільна вимірювальна ділянка на міцному ґрунті перед стіною висотою **10** м.



» Закріпіть шнур виска на стіні.

» Поставте вимірювальний інструмент у вертикальному положенні на тверду рівну поверхню.

» Увімкніть вимірювальний інструмент і зачекайте, поки не закінчиться самонівелювання.

» Вирівняйте вимірювальний інструмент так, щоб лазерний промінь точно потрапив в середину шнура виска на його верхньому кінці.

→ Різниця **d** між лазерним променем і шнуром виска на нижньому кінці шнура є відхиленням вимірювального інструмента від вертикалі.

У разі вимірювальної ділянки висотою **10** м максимально допустиме відхилення становить ±**1** мм. Таким чином, різниця **d** не повинна перебільшувати макс. **1** мм.

Калібрування вимірювального інструмента

Наступні роботи дозволяється виконувати лише добре навченим і кваліфікованим особам. Правила виконання перевірки точності вимірювального приладу або калібрування вимірювального інструмента повинні бути відомі.

- **Ретельно калібруйте вимірювальний інструмент, або віддайте його на перевірку до сервісної майстерні Bosch.** Неточне калібрування призводить до невірних результатів вимірювання.
- **Починайте калібрування лише, якщо потрібно відкалібрувати вимірювальний інструмент.** Як тільки вимірювальний інструмент переходить в режим калібрування, необхідно неодмінно точно виконати калібрування до кінця, щоб надалі не отримати неправильні результати вимірювання.
- **Після кожного калібрування перевіряйте точність нівелювання**. Якщо відхилення знаходиться поза межами максимально дозволених значень, віддайте вимірювальний інструмент на перевірку до сервісної майстерні **Bosch**.

Вказівка. Калібрування осі Z може виконувати лише сервісна організація **Bosch**.

Калібрування осей X та Y

Калібрування вимірювального інструмента слід виконувати (як описано далі) за можливості з використанням лазерного приймача LR 45. Калібрування без лазерного приймача можливе лише за сприятливих умов освітлення і пов'язане з вищим ризиком помилок.

Під час калібрування положення вимірювального інструмента і лазерного приймача змінювати не можна (за винятком описаного вирівнювання або повертання). З цих міркувань поставте вимірювальний інструмент на тверду рівну поверхню і міцно закріпіть лазерний приймач.

Калібрування слід за можливості виконувати з використанням **Bosch Levelling Remote App**. У разі керування через додаток зникають можливості для виникнення помилок, оскільки в іншому разі під час необережного натискання кнопок може змінюватися положення вимірювального інструмента.
Якщо калібрувати без застосування додатку, доводиться натискати відповідні кнопки на вимірювальному інструменті.

Потрібна вільна вимірювальна ділянка довжиною **30** м на міцному ґрунті. Якщо такої ділянки у наявності немає, калібрування також можна виконати з меншою точністю на вимірювальній ділянці довжиною **15** м.

Монтаж вимірювального інструмента і лазерного приймача для калібрування:

» Змонтуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на відстані **30** м або **15** м від лазерного приймача на штатив **(26)** або поставте його на тверду рівну поверхню.

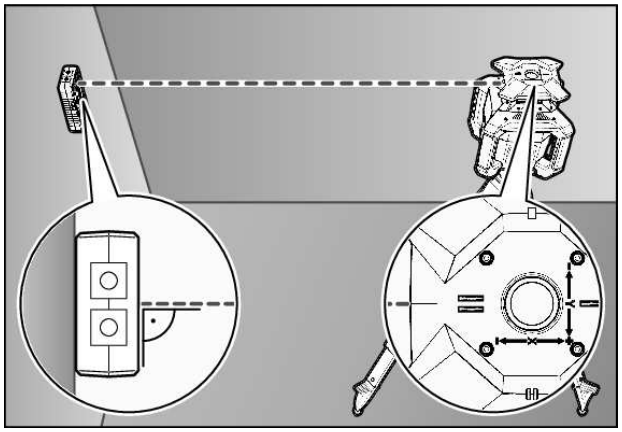
» Надійно закріпіть лазерний приймач на відповідній висоті:

– або на стіні чи іншій поверхні магнітами для лазерного приймача,

– або на стабільно закріпленому допоміжному засобі з кріпленням лазерного приймача.

При цьому дотримуйтеся вказівок посібника з експлуатації лазерного приймача.

Вирівняйте вимірювальний інструмент для калібрування:



» Вирівняйте вимірювальний інструмент так, щоб вибитий на вимірювальному інструменті індикатор осі X стороною з **«–»** вказував на лазерний приймач. Вісь X при цьому повинна бути розташована вертикально відносно лазерного приймача.

Вказівки щодо калібрування:

– Під час калібрування всі кнопки на вимірювальному інструменті, які не задіюються при калібруванні, деактивовані.

– Якщо під час калібрування не натискати жодної кнопки довше 5 хвилин або якщо сигнал через **Bosch Levelling Remote App** не надсилатиметься довше 5 хвилин, калібрування вимірювального інструмента буде перервано. При цьому не зберігаються жодні зміни. В індикації кута нахилу **(8)** по черзі блимають червоним кольором **<Er>** і **<01>**. Щоб повернутися в нормальний режим, закрийте повідомлення про помилку в додатку або короткочасно натисніть кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.

– Калібрування вимірювального інструмента можна в будь-який час перервати через додаток або тривалим натисканням кнопки ⏻ на вимірювальному інструменті. При цьому не зберігаються жодні зміни. Під час калібрування неможливо повернутися до попереднього кроку.

– Якщо під час калібрування за допомогою додатку з'єднання з вимірювальним інструментом переривається, калібрування можна продовжити на самому вимірювальному інструменті (див. «Процес калібрування без додатку»).

Запуск калібрування:

ⓘ Вимірювальний інструмент повинен знаходитися в горизонтальному положенні. У вертикальному положенні калібрування не можна запустити ні через додаток, ні на вимірювальному інструменті.

Калібрування за допомогою **Bosch Levelling Remote App**:

» Увімкніть вимірювальний інструмент.

» Встановіть з'єднання з мобільним пристроєм за допомогою **Bosch Levelling Remote App**.

» Розпочніть калібрування у додатку.

» Далі виконуйте вказівки в додатку.

Калібрування без додатку:

✓ Вимірювальний інструмент слід вимкнути.

» Натисніть і тримайте натиснену кнопку ▬ на вимірювальному інструменті. Короткочасно натисніть кнопку ⏻ і відпустіть, щоб запустити калібрування.

→ Вимірювальний інструмент виконує самонівелювання. Нівелювання відображається обертовими сегментами на індикації кута нахилу **(8)**.

→ Після завершення нівелювання **<C1>** блимає червоним на індикації кута нахилу **(8)**.

Виконання калібрування без додатку:

» Увімкніть лазерний приймач.

» Вирівняйте висоту лазерного приймача так, щоб змінний лазерний промінь **(1)** на лазерному приймачі відображався як центрований. При цьому дотримуйтеся вказівок посібника з експлуатації лазерного приймача.

» Надійно закріпіть лазерний приймач на цій висоті.

Калібрування осі X:

» Перевірте, щоб вимірювальний інструмент і лазерний приймач були розташовані відносно один одного (бік з **«–»** осі X спрямований на лазерний приймач).

» Переконайтеся, що змінний лазерний промінь **(1)** на лазерному приймачі відображається як центрований.

» Поверніть вимірювальний інструмент на 180°, щоб бік з **«+»** осі X був спрямований на лазерний приймач.

ⓘ Під час кожного повертання слідкуйте за тим, щоб висота і нахил вимірювального інструмента не змінювались.

» Щоб підтвердити поворот, короткочасно натисніть кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.
→ Після завершення нівелювання **<C2>** блимає червоним на індикації кута нахилу **(8)**.

» Перевірте на індикації відносної висоти на лазерному приймачі відстань лазерного променя до позначки середини.

На ділянці **30** м максимально допустиме відхилення становить **3** мм. Якщо значення, показане на лазерному приймачі, перевищує **3** мм, необхідно скоригувати орієнтацію лазера:

» Натискайте кнопку **—** або кнопку **+** на вимірювальному інструменті доти, доки значення відносної висоти, показане на лазерному приймачі, не буде зменшено вдвічі.
Приклад: Якщо на лазерному приймачі відображалося значення 10 мм, натискайте кнопки на вимірювальному інструменті доти, доки значення на лазерному приймачі не становитиме 5 мм.

» Щоб зберегти калібрування осі X, короткочасно натисніть кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.
→ Після завершення нівелювання **<C3>** блимає для підтвердження червоним на індикації кута нахилу **(8)**.

Калібрування осі Y:

» Поверніть вимірювальний інструмент на 90°, щоб бік з **«–»** осі Y був спрямований на лазерний приймач.

» Переконайтеся, що змінний лазерний промінь **(1)** на лазерному приймачі відображається як центрований.

» Поверніть вимірювальний інструмент на 180°, щоб бік з **«+»** осі Y був спрямований на лазерний приймач.

» Щоб підтвердити поворот, короткочасно натисніть кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.
→ Після завершення нівелювання **<C4>** блимає червоним на індикації кута нахилу **(8)**.

» Перевірте на індикації відносної висоти на лазерному приймачі відстань лазерного променя до позначки середини.

» За потреби відкоригуйте відстань, як описано для осі X.

» Щоб зберегти калібрування осі Y, після цього короткочасно натисніть кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.
→ В індикації кута нахилу **(8)** світиться 2 с зеленим **<C>**.

Якщо калібрування завершене успішно, вимірювальний інструмент автоматично вимикається.

Не вдалося виконати калібрування:

Якщо не вдається зберегти калібрування осі X або осі Y, в індикації кута нахилу **(8)** по черзі блимають червоним **<Er>** і **<02>**.

» Щоб підтвердити повідомлення, короткочасно натисніть кнопку ⏻ на вимірювальному інструменті.
→ Вимірювальний інструмент без змін повертається до нормального режиму роботи.

» Розпочніть калібрування знову.

У разі повторного збою калібрування віддайте вимірювальний інструмент на перевірку до сервісної майстерні **Bosch**.

Робота з приладдям

Штатив

Штатив забезпечує стабільну підставку для вимірювання, висоту якої можна регулювати.

» Для горизонтального режиму поставте вимірювальний інструмент гніздом під штатив 5/8" **(16)** на різьбу штатива **(26)**.

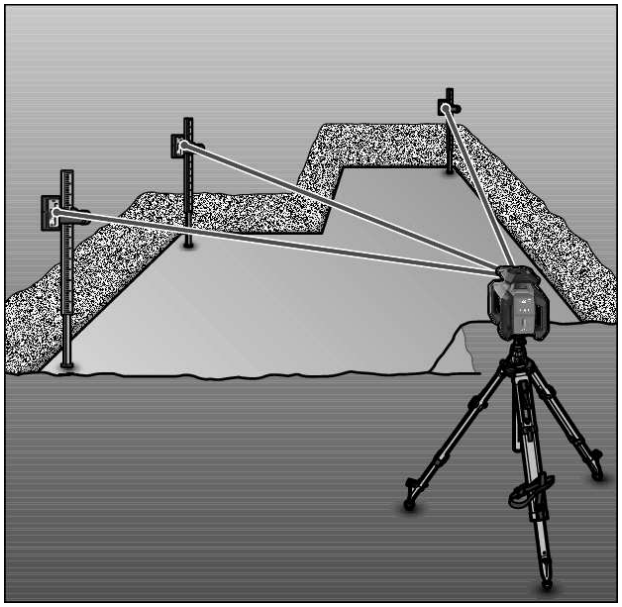
» Для вертикального режиму використовуйте гніздо під штатив 5/8" **(18)**.

» Зафіксуйте вимірювальний інструмент кріпильним гвинтом штатива.

На штативі з вимірювальною шкалою на витяжній частині можна безпосередньо встановити відхилення у висоті.

» Перед увімкненням вимірювального інструменту приблизно вирівняйте штатив.

Лазерний приймач



За несприятливих умов (світле середовище, пряме сонячне проміння) та на великих відстанях, щоб легше було знайти лазерні лінії, користуйтеся лазерним приймачем **(24)**.

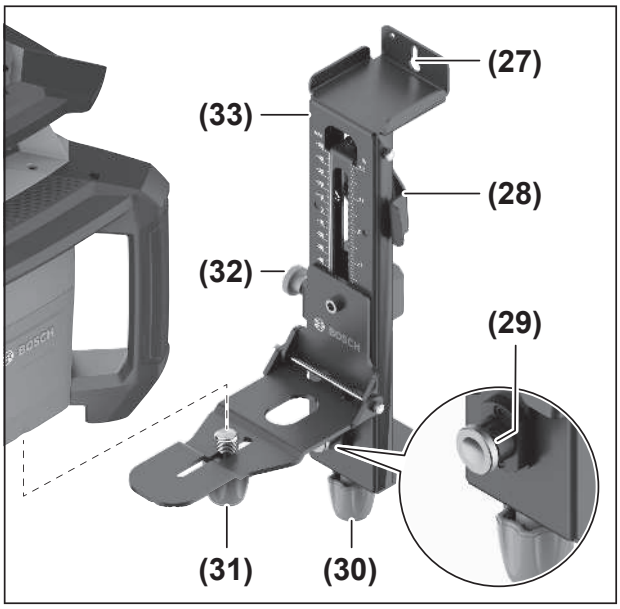
Якщо будівельний лазер має різні режими роботи, встановіть горизонтальний або вертикальний режим з найвищою швидкістю обертання.

Для роботи з лазерним приймачем ознайомтеся з цим посібником з експлуатації і виконуйте наведені в ньому вказівки.

Окуляри для роботи з лазером

Окуляри для роботи з лазером відфільтровують світло зовнішнього середовища. Завдяки цьому світло лазера здається для очей світлішим.

Настінне кріплення з пристроєм для вирівнювання



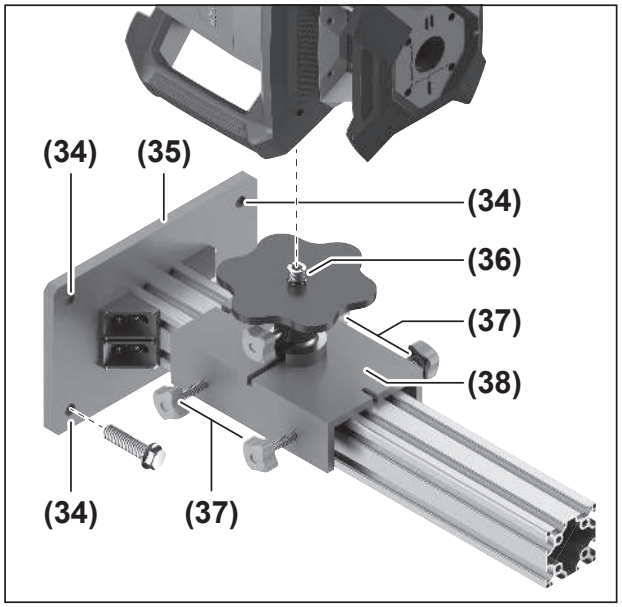
Вимірювальний інструмент можна закріплювати на стіні за допомогою настінного кріплення з пристроєм для вирівнювання **(33)**. Використання настінного кріплення рекомендується, напр., для робіт, які виконуються вище висоти розсування штативів, або для робіт на нестабільному ґрунті і без штатива.

- Міцно прикрутіть настінне кріплення **(33)** гвинтом крізь кріпильний отвір **(27)** до стіни.
- Як альтернативу, можна прикріпити настінне кріплення **(33)** за допомогою кріпильного затискача **(28)**, наприклад, до стельових рейок.
- Монтуйте настінне кріплення якомога вертикальніше і слідкуйте за надійністю закріплення.
- Вкрутіть гвинт 5/8" **(31)** настінного кріплення в залежності від типу використання в горизонтальне гніздо під штатив **(16)** або вертикальне гніздо під штатив **(18)** на вимірювальному інструменті.

За допомогою пристрою для вирівнювання можна змінювати висоту вимірювального інструмента в діапазоні прибл. ±45 мм.

- Відкрутіть фіксуючий гвинт **(32)** пристрою для вирівнювання.
- Натисніть кнопку **(29)**.
- Посуньте пристрій для вирівнювання приблизно на потрібну висоту.
- За допомогою гвинта точного налаштування **(30)** відрегулюйте лазерний промінь точно на потрібну реперну висоту.
- Знову міцно затягніть фіксуючий гвинт **(32)**.

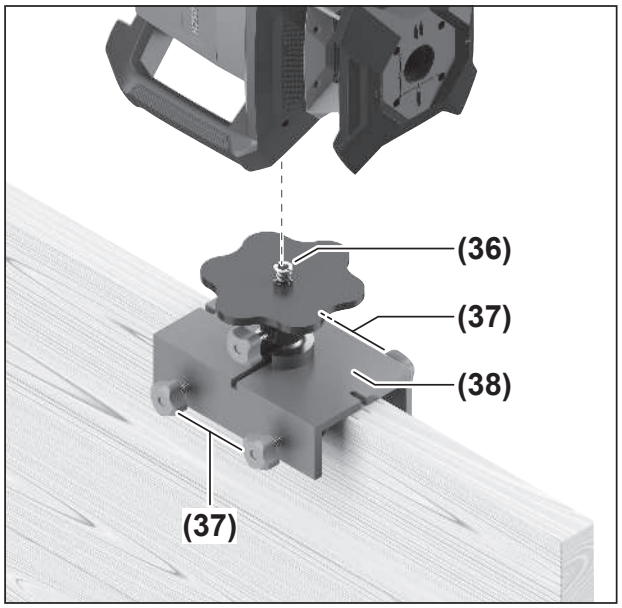
Настінний кронштейн



Вимірювальний інструмент можна закріплювати на стіні за допомогою настінного кронштейна **(35)**. Використання настінного кронштейна рекомендується, напр., для робіт, які виконуються вище висоти розсування штативів, або для робіт на нестабільному ґрунті і без штатива.

- Міцно прикрутіть настінний кронштейн **(35)** за допомогою 4-х гвинтів крізь кріпильні отвори **(34)** до стіни.
- Монтуйте настінний кронштейн якомога вертикальніше і слідкуйте за надійністю закріплення.
- Закрутіть гвинт 5/8" **(36)** у вертикальне гніздо під штатив **(18)** на вимірювальному інструменті.
- За потреби відпустіть кріпильні гвинти **(37)** і пересуньте змонтований вимірювальний інструмент в потрібне положення.
- Знову міцно затягніть кріпильні гвинти **(37)**.

Кріплення шнурової конструкції



Можна кріпити вимірювальний інструмент за допомогою кріплення шнурової конструкції **(38)** на об'єктах завширшки від 15 мм до 80 мм.

- Встановіть кріплення шнурової конструкції **(38)** на дошку шнурової конструкції.
- Міцно затягніть кріпильні гвинти **(37)**.
- Закрутіть гвинт 5/8" **(36)** кріплення шнурової конструкції у вертикальне гніздо під штатив **(18)** на вимірювальному інструменті.

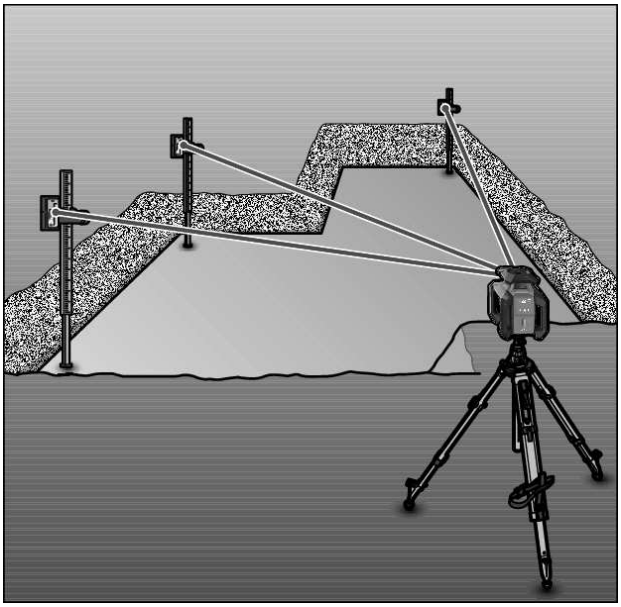
Далекомірна рейка



Слід бути особливо обережним при роботі з далекомірною рейкою поблизу високовольтних ліній електропередач. У разі наближення далекомірної рейки до високовольтних кабелів можливе ураження електричним струмом, що може призвести до смерті.



Не використовуйте далекомірну рейку під час наближення грози.



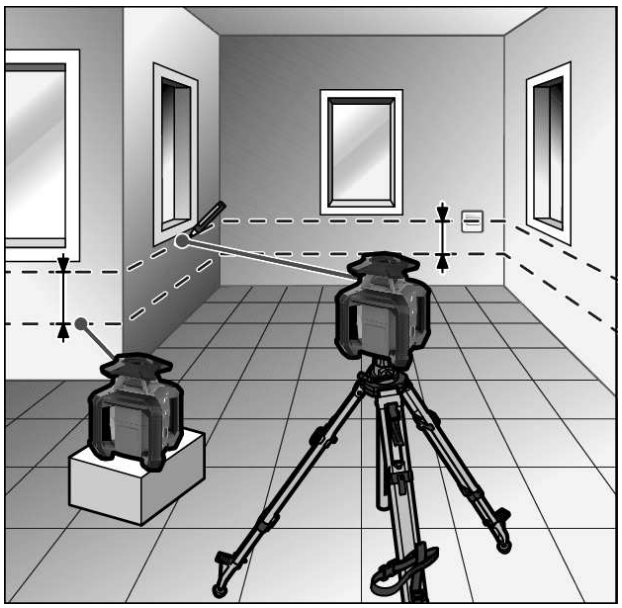
При перевірці рівності та нанесенні похилів рекомендується користуватися вимірювальною рейкою **(25)** з лазерним приймачем.

У верхній частині вимірювальної рейки **(25)** нанесена відносна вимірювальна шкала. Нуль задається внизу на витяжній частині. Це дозволяє зразу бачити відхилення від заданої висоти.

Приклади роботи

Вказівка. Лінійним і точковим режимами, а також зміною швидкості обертання, можна керувати лише за допомогою **Bosch Levelling Remote App**.

Перенесення/перевірка висоти



» Встановіть вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на тверду основу або монтуйте його на штатив **(26)**.

Робота зі штативом:

» Спрямуйте лазерний промінь на необхідну висоту.

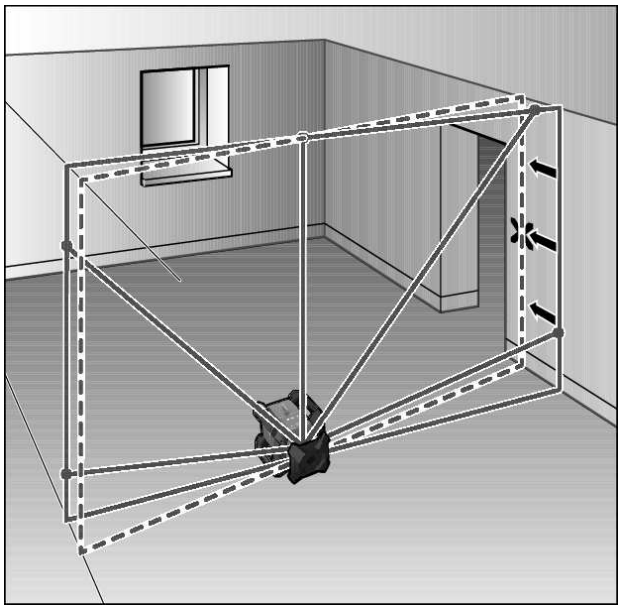
» Перенесіть або перевірте висоту в бажаному місці.

Робота без штатива:

» Визначте різницю у висоті між лазерним променем і реперною точкою.

» Перенесіть або перевірте визначену різницю у висоті в бажаному місці.

Вирівнювання вертикалі/ вертикальної площини



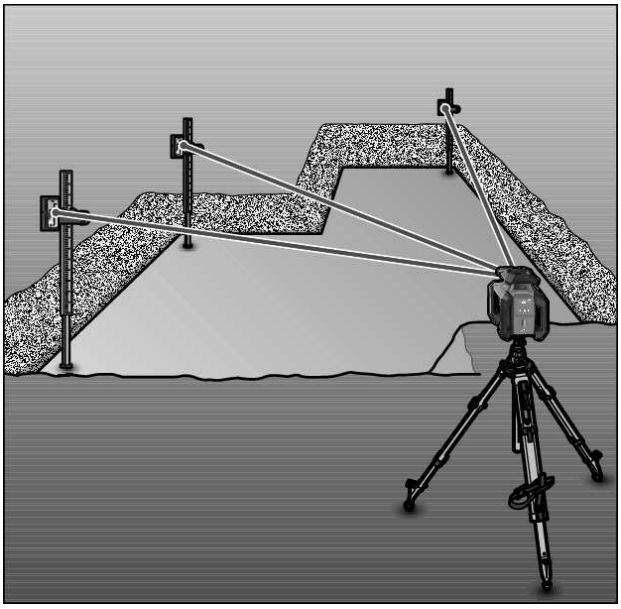
» Щоб вирівняти вертикальну лазерну лінію або площину обертання по реперній точці на стіні, установіть вимірювальний інструмент у вертикальне положення та приблизно спрямуйте лазерну лінію або площину обертання на реперну точку.

» Для точнішого вирівнювання за реперною точкою оберніть площину обертання навколо осі X (див. „Поворот площини обертання у вертикальному положенні“, Сторінка 11).

Робота без лазерного приймача

За сприятливих умов освітлення (темне оточення) та на коротких відстанях можна працювати без лазерного приймача. Для кращої видимості лазерного променя виберіть або режим обертання з найнижчою швидкістю, або лінійний режим, або ж виберіть точковий режим і поверніть лазерний промінь до цільового місця.

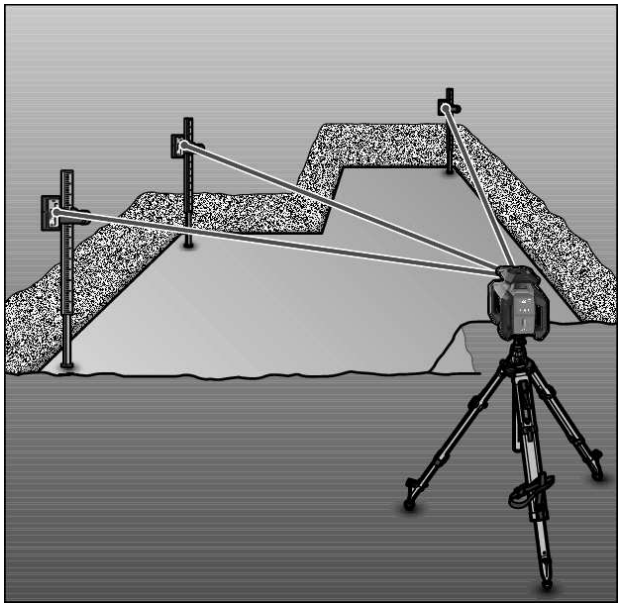
Робота з лазерним приймачем



За несприятливих умов (світле середовище, пряме сонячне світло) та на великих відстанях, щоб легше було знайти лазерний промінь, користуйтеся лазерним приймачем **(24)**.

» При роботі з лазерним приймачем оберіть ротаційний режим з максимальною швидкістю обертання.

Роботи надворі

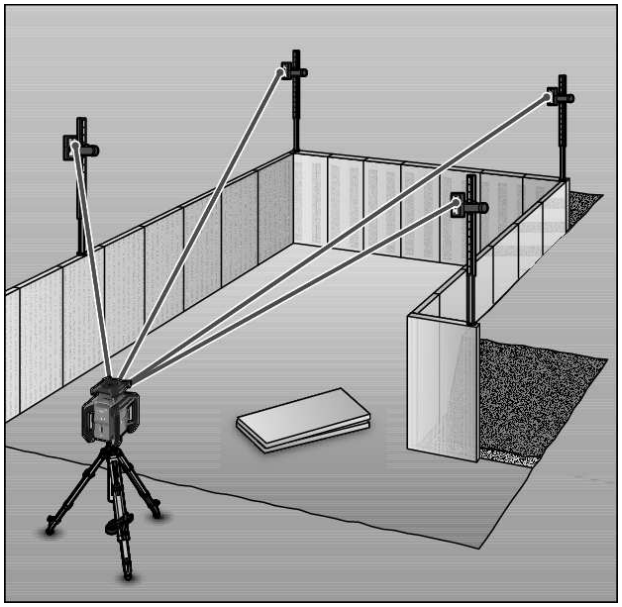


Під час робіт надворі слід завжди використовувати лазерний приймач **(24)**.

» При нестабільному ґрунті монтуйте вимірювальний інструмент на штатив **(26)**.

Працюйте лише з увімкненою функцією попередження про струси, щоб запобігти помилкам вимірювання при струсах ґрунту або вимірювального приладу.

Монтаж опалубки



» Монтуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на штатив **(26)** і встановіть штатив поза межами зони опалубки.

» Виберіть ротаційний режим.

» Закріпіть лазерний приймач **(24)** за допомогою кріплення на далекомірній рейці **(25)**.

» Установіть далекомірну рейку на реперну точку для опалубки.

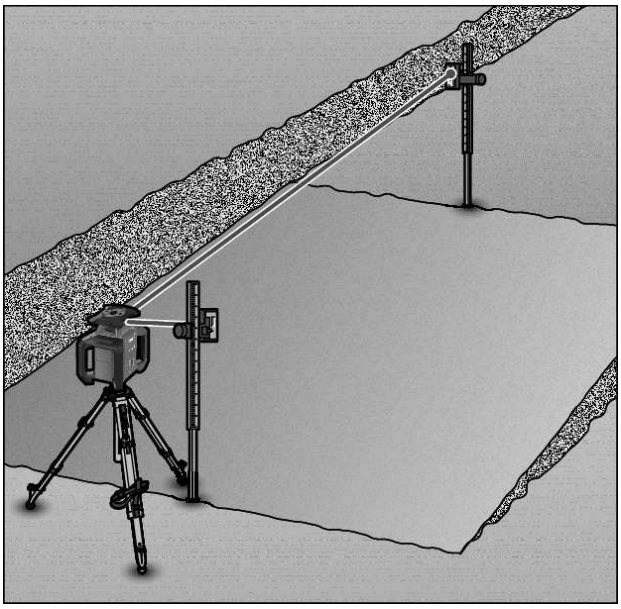
» Вирівняйте висоту лазерного приймача на далекомірній рейці так, щоб змінний лазерний промінь **(1)** вимірювального інструмента відображався по центру.

» Потім встановлюйте далекомірну рейку по черзі у різні точки для перевірки на опалубці.

ⓘ Слідкуйте за тим, щоб положення лазерного приймача на далекомірній рейці не змінювалось.

» Коригуйте висоту опалубки, поки лазерний промінь в усіх місцях не буде відображатися по центру.

Перевірка нахилів



» Змонтуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на штатив **(26)**.

» Виберіть ротаційний режим.

» Установіть штатив з вимірювальним інструментом так, щоб вісь Y була на одній лінії з нахилом, що перевіряється.

» Налаштуйте заданий нахил в якості нахилу осі Y (див. „Режим нахилу в горизонтальному положенні“, Сторінка 10).

» Закріпіть лазерний приймач **(24)** за допомогою кріплення на далекомірній рейці **(25)**.

» Установіть далекомірну рейку біля основи нахиленої площини.

» Вирівняйте висоту лазерного приймача на далекомірній рейці так, щоб змінний лазерний промінь **(1)** вимірювального інструмента відображався по центру.

» Потім встановлюйте далекомірну рейку по черзі у різні точки для перевірки на нахиленій площині.

ⓘ Слідкуйте за тим, щоб положення лазерного приймача на далекомірній рейці не змінювалось.

Якщо лазерний промінь в усіх місцях для перевірки відображається по центру, нахил площини є правильним.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалося ворсинок.

Зберігайте і переносьте вимірювальний інструмент лише в футлярі.

Надсилайте вимірювальний інструмент на ремонт у футлярі.

Сервіс і консультації з питань застосування

Україна

Тел.: +380 800 503 888

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

Утилізація

Вимірювальні інструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте вимірювальні інструменти і акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Електричні та електронні пристрої або використані акумулятори/батареї, які більше не використовуються, повинні збиратися окремо та утилізуватися екологічно безпечним способом. Скористайтеся призначеними для цього системами збору. Неправильна утилізація може завдати шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю через небезпечні речовини, що містятся у відходах.

Приладдя

За наведеним посилання на сайті Bosch можна знайти наявне приладдя



Перехідник для батарейок BA 18-C **(21)**

1 608 M00 C4B



Штатив BT 160 **(26)**

0 601 091 200



Штатив BT 170 HD **(26)**

0 601 091 B00



Штатив BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Лазерний приймач LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Окуляри для роботи з лазером (зелені) **(40)**

1 608 M00 05J



Настінний тримач WM5 **(33)**

0 601 092 J00



Настінний кронштейн WF1 **(35)**

0 601 092 300



Кріплення шнурової конструкції BB1 **(38)**

0 601 092 H00



Далекомірна рейка GR 240 **(25)**

0 601 094 100



Далекомірна рейка GR 500 **(25)**

0 601 094 600