

Professional

GRL 600 CHV | GRL 650 CHVG | RC 6 | LR 60 | LR 65 G



Зміст

Ротаційний лазер та пульт дистанційного керування	Сторінка 5
Інструкції з безпеки для ротаційних лазерів та пульта дистанційного керування	Сторінка 5
Опис продукту і послуг	Сторінка 6
Призначення приладу	Сторінка 6
Зображені компоненти	Сторінка 6
Технічні дані	Сторінка 8
Акумулятор/батарея	Сторінка 10
Експлуатація від акумуляторної батареї	Сторінка 10
Експлуатація від батарейок	Сторінка 11
Заміна акумулятора/батарейок	Сторінка 11
Індикатор зарядженості на вимірювальному інструменті	Сторінка 11
Пульт дистанційного керування	Сторінка 12
Живлення пульта дистанційного управління	Сторінка 12
Запуск пульта дистанційного управління в експлуатацію	Сторінка 12
Початок роботи з будівельним лазером	Сторінка 12
Встановлення вимірювального інструмента	Сторінка 12
Управління вимірювальним інструментом	Сторінка 12
Вмикання/вимикання	Сторінка 13
Встановлення з'єднання з пультом дистанційного керування/лазерним приймачем	Сторінка 14
Дистанційне управління за допомогою додатку Bosch Levelling Remote App	Сторінка 14
Режим очікування	Сторінка 15
Блокування клавіатури	Сторінка 15
Режими роботи	Сторінка 15
Орієнтація осі X і Y	Сторінка 15
Огляд режимів роботи	Сторінка 15
Ротаційний режим	Сторінка 16
Лінійний режим/точковий режим	Сторінка 16
Поворот лінії/точки у межах площини обертання	Сторінка 16
Поворот площини обертання у вертикальному положенні	Сторінка 16
Автоматична функція точки виска, спрямованої донизу, у вертикальному положенні	Сторінка 16
Автоматичне нівелювання	Сторінка 17
Огляд	Сторінка 17
Зміни в положенні	Сторінка 17
Функція попередження про струси	Сторінка 17
Режим нахилу в горизонтальному положенні	Сторінка 18
Пам'ять нахилу для режиму нахилу в горизонтальному положенні (GRL 650 CHVG)	Сторінка 18
SlopeProtect	Сторінка 19
Ручний режим	Сторінка 19
Ручний режим у горизонтальному положенні	Сторінка 19
Ручний режим у вертикальному положенні	Сторінка 19
Функції	Сторінка 20
Режим CenterFind	Сторінка 20
Режим CenterLock (GRL 650 CHVG)	Сторінка 20
Часткова проекція	Сторінка 21
Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента	Сторінка 21
Фактори, що впливають на точність	Сторінка 21
Перевірка точності нівелювання у горизонтальному положенні	Сторінка 21
Перевірка точності нівелювання у вертикальному положенні	Сторінка 22
Калібрування вимірювального інструмента	Сторінка 22

Робота з приладдям	Сторінка 25
Візирний щит	Сторінка 25
Штатив	Сторінка 25
Окуляри для роботи з лазером	Сторінка 25
Настінне кріплення та пристрій для вирівнювання	Сторінка 25
Далекомірна рейка	Сторінка 26
Приклади роботи	Сторінка 26
Перенесення/перевірка висоти	Сторінка 26
Спрямування точки виска паралельно вгору/нанесення прямого кута	Сторінка 26
Розмічання вертикалі/вертикальної площини	Сторінка 27
Вирівнювання вертикалі/вертикальної площини	Сторінка 27
Робота без лазерного приймача	Сторінка 27
Робота з лазерним приймачем	Сторінка 28
Роботи надворі	Сторінка 28
Монтаж опалубки	Сторінка 28
Перевірка нахилів	Сторінка 29
Огляд індикації стану	Сторінка 29
Огляд можливостей управління функціями	Сторінка 30
Усунення несправностей	Сторінка 31
Технічне обслуговування і сервіс	Сторінка 33
Технічне обслуговування і очищення	Сторінка 33
Сервіс і консультації з питань застосування	Сторінка 33
Утилізація	Сторінка 33
Лазерний приймач	Сторінка 33
Вказівки з техніки безпеки	Сторінка 33
Опис продукту і послуг	Сторінка 34
Призначення приладу	Сторінка 34
Зображені компоненти	Сторінка 34
Технічні дані	Сторінка 35
Акумуляторна батарея	Сторінка 36
Вставлення/заміна батарейок	Сторінка 36
Індикатор рівня заряду будівельного лазера	Сторінка 36
Початок роботи	Сторінка 36
Встановлення лазерного приймача	Сторінка 36
Вмикання/вимикання	Сторінка 37
З'єднання з будівельним лазером	Сторінка 37
Індикатори напрямку	Сторінка 37
Індикатор відносної висоти	Сторінка 38
Налаштування	Сторінка 38
Вибір налаштування індикатора середньої лінії	Сторінка 38
Звуковий сигнал для індикації лазерного променя	Сторінка 38
Меню налаштувань	Сторінка 38
Підсвічування дисплея	Сторінка 39
Функції	Сторінка 39
Режим CenterFind	Сторінка 39
Визначення нахилу за допомогою режиму CenterFind	Сторінка 40
Режим CenterLock (LR 65 G)	Сторінка 40
Фільтри для захисту від стробоскопічного світла	Сторінка 42
Вказівки щодо роботи	Сторінка 42
Вирівнювання ватерпасом	Сторінка 42

Позначення.....	Сторінка 42
Фіксація за допомогою кріплення	Сторінка 42
Монтаж за допомогою магніту.....	Сторінка 42
Усунення несправностей.....	Сторінка 43
Призначення функцій.....	Сторінка 43
Технічне обслуговування і сервіс	Сторінка 43
Технічне обслуговування і очищення	Сторінка 43
Сервіс і консультації з питань застосування	Сторінка 43
Утилізація.....	Сторінка 44
Інтерактивне навчання	Сторінка 44
Приладдя	Сторінка 44

Ротаційний лазер та пульт дистанційного керування

Інструкції з безпеки для ротаційних лазерів та пульта дистанційного керування



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.**

Не доводьте попереджувальні таблички до невпізнанності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИРОБОМ.**

- **Обережно – використання засобів обслуговування і налаштування, 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 відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- **У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющуйте 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 променя, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли ви знаходитесь за кермом.** Окуляри для

роботи з лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.

- **Віддавайте виріб на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Цим забезпечується збереження його безпечних властивостей.
- **Не дозволяйте дітям використовувати лазерний вимірювальний інструмент без нагляду.** Діти можуть ненавмисне засліпити себе чи інших людей.
- **Не працюйте у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Там можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- **Захищайте вимірювальний інструмент і пульт дистанційного керування від вологи і прямих сонячних променів, а також від екстремальних температур або температурних коливань.** Не залишайте його, напр., в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент і пульт дистанційного керування зазнали впливу значного перепаду температур, перш ніж вмикати їх, дайте їм стабілізувати температуру. Перед подальшою роботою обов'язково завжди перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента (див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 21).
- **Не залишайте увімкнений 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 21).
- **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 спричинити опіки або пожежу.
- ▶ **Використовуйте акумулятор Bosch лише у виробках 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 волог. Існує небезпека вибуху і короткого замикання.



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

- ▶ **Тримайте магнітне приладдя на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Вплив магнітів приладдя може призвести до необоротної втрати 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 медичних 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 медичних 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

Будівельний лазер

Вимірювальний інструмент призначений для визначення та перевірки точно горизонтальних ліній висоти, вертикальних ліній, ліній збігу та точок виска.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

Це споживчий лазерний виріб відповідно до стандарту EN 50689.

Пульт дистанційного управління

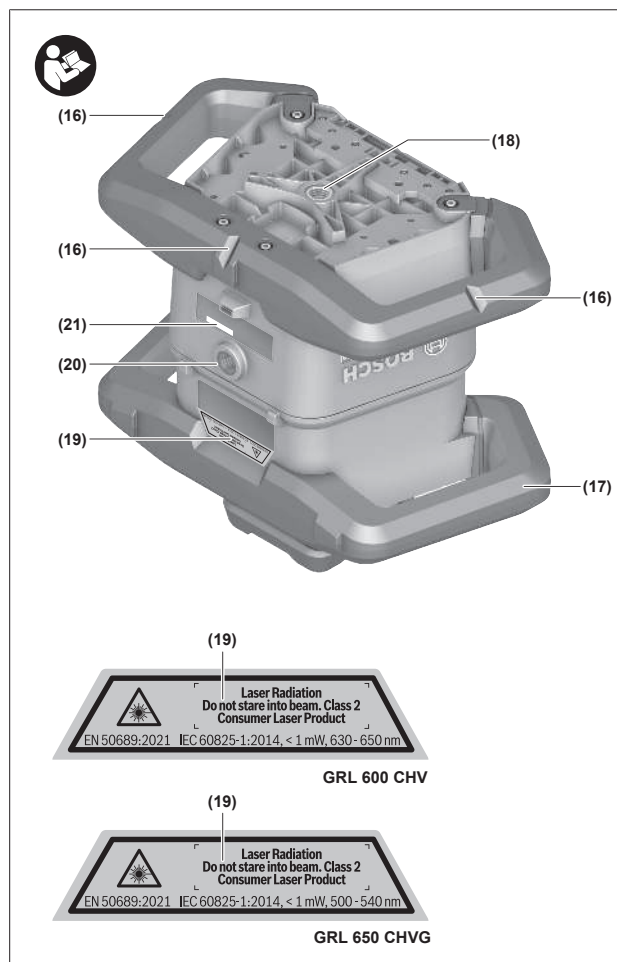
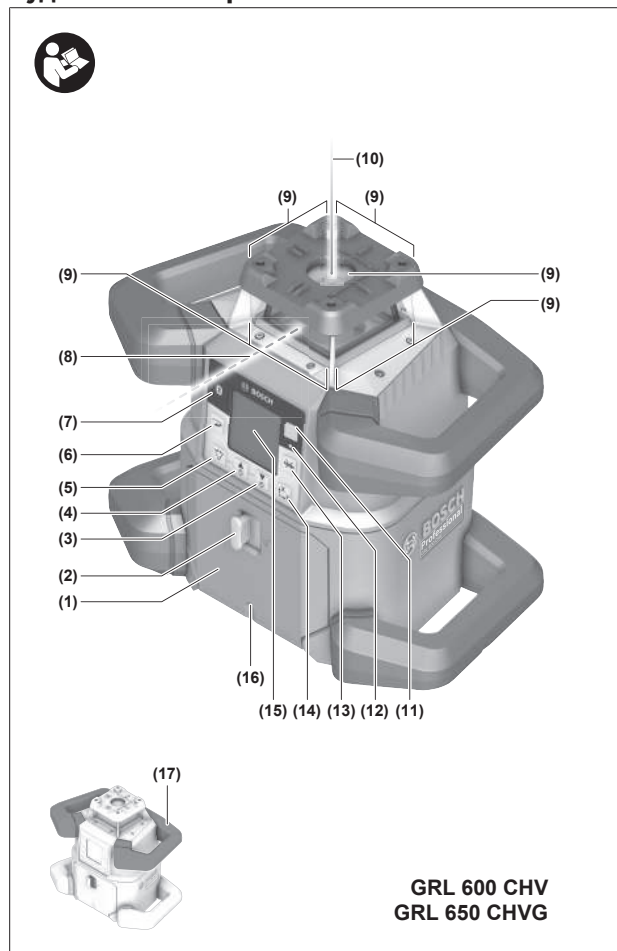
Пульт дистанційного управління призначений для управління будівельними лазерами **Bosch** по *Bluetooth®*.

Пульт дистанційного управління придатний для застосування всередині приміщень та просто неба.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального інструмента з пультом дистанційного управління на малюнках.

Будівельний лазер

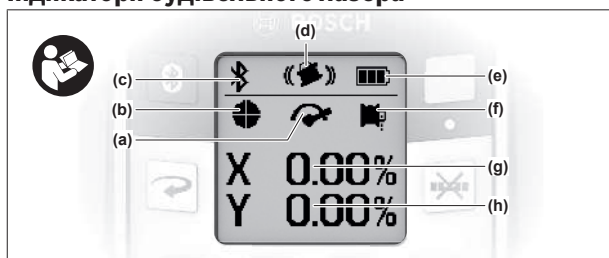


- (1) Кришка секції для батарейок
- (2) Фіксатор кришки секції для батарейок
- (3) ▼ Кнопка нахилу вниз/↻ Кнопка повороту за стрілкою годинника
- (4) ▲ Кнопка нахилу вгору/↻ Кнопка повороту проти стрілки годинника
- (5) ∇ Кнопка лінійного режиму
- (6) ↻ Кнопка ротаційного режиму
- (7) [Bluetooth] Кнопка *Bluetooth*®
- (8) Змінний лазерний промінь
- (9) Вихідний отвір для лазерного променя
- (10) Точка виска, спрямована вгору^{A)}
- (11) [On/Off] Кнопка увімкнення/вимкнення
- (12) Індикатор стану
- (13) [Hand] Кнопка ручного режиму
- (14) [Tilt] Кнопка налаштування кута нахилу
- (15) Дисплей
- (16) Насічка для вирівнювання
- (17) Ручка для перенесення
- (18) Гніздо для штатива 5/8" (горизонтальне)
- (19) Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- (20) Гніздо для штатива 5/8" (вертикальне)
- (21) Серійний номер
- (22) Перехідник для батарейок
- (23) Кнопка розблокування акумуляторної батареї/перехідника для батарейок
- (24) Акумуляторна батарея^{B)}

A) У вертикальному режимі точка виска, спрямована вгору, діє як реперна точка 90°.

B) Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.

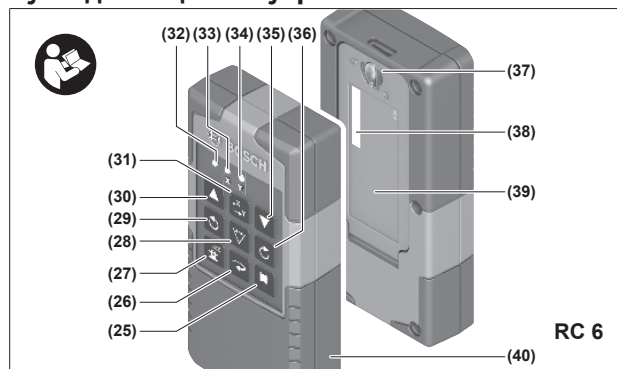
Індикатори будівельного лазера



- (a) Індикатор швидкості обертання
- (b) Індикатор режиму роботи лазера
- (c) Індикатор з'єднання *Bluetooth*®
- (d) Індикатор функції попередження про струс
- (e) Індикатор зарядженості акумуляторної батареї/батарейок
- (f) Індикатор функції прямовисної точки, спрямованої донизу
- (g) Індикатор кута нахилу осі X

- (h) Індикатор кута нахилу осі Y
(i) Символи програмних кнопок

Пульт дистанційного управління

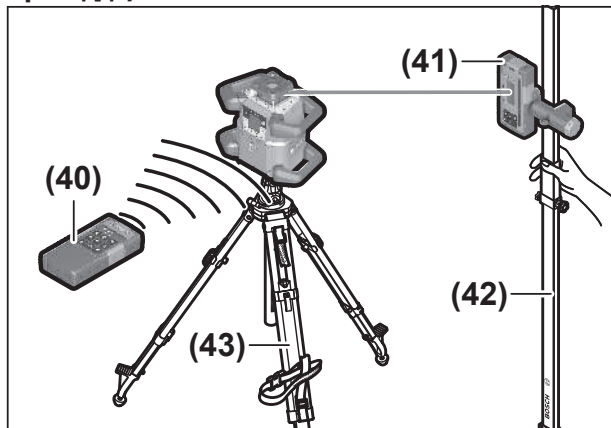


- (25) Кнопка функції прямовисної точки, спрямованої донизу
(26) Кнопка ротаційного режиму
(27) Кнопка режиму очікування
(28) Кнопка лінійного режиму
(29) Кнопка повороту проти стрілки годинника
(30) Кнопка нахилу вгору
(31) Кнопка налаштування кута нахилу
(32) Індикатор відправлення сигналу
(33) Індикатор стану осі X
(34) Індикатор стану осі Y
(35) Кнопка нахилу донизу
(36) Кнопка повороту за стрілкою годинника
(37) Фіксатор кришки секції для батарейок
(38) Серійний номер
(39) Кришка секції для батарейок

- (40) Пульт дистанційного керування^{A)}

A) Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.

Приладдя/запчастини



- (41) Лазерний приймач^{A)}
(42) Далекомірна рейка^{A)}
(43) Штатив^{A)}
(44) Настінне кріплення/пристрій для вирівнювання^{A)}
(45) Кріпильні отвори настінного кріплення^{A)}
(46) Натискна кнопка грубого налаштування настінного кріплення^{A)}
(47) Гвинт точного налаштування настінного кріплення^{A)}
(48) Гвинт 5/8" настінного кріплення^{A)}
(49) Магніт^{A)}
(50) Окуляри для роботи з лазером^{A)}
(51) Візирний щит^{A)}
(52) Ремінь^{A)}
(53) Футляр^{A)}

A) Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.

Технічні дані

Будівельний лазер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Товарний номер	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до ІЕС 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Клас лазера	2	2
Тип лазера	630–650 нм, < 1 мВт	500-540 нм, < 1 мВт
Розходження	< 1,5 мрад (повний кут)	< 1,5 мрад (повний кут)
Живлення вимірювального інструмента		
– Акумуляторна батарея (літій-іонна)	18 В	18 В
– Батареї (лужно-марганцеві) (з перехідником для батарейок)	4 × 1,5 В LR20 (D)	4 × 1,5 В LR20 (D)
Робочий діапазон (радіус), макс.		

Будівельний лазер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– Без лазерного приймача ^{B)}	30 м	35 м
– З лазерним приймачем	300 м	325 м
Точність нівелювання на відстані 30 м ^{C)D)}		
– по горизонталі	±1,5 мм	±1,5 мм
– по вертикалі	±3 мм	±3 мм
Діапазон автоматичного нівелювання	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
Тривалість нівелювання (при нахилі до 3 %)	30 с	30 с
Швидкість обертання	150/300/600 об/хв	150/300/600 об/хв
Режим нівелювання уздовж однієї осі/двох осей	±8,5 %	±8,5 %
Точність режиму нахилу ^{C)E)}	±0,2 %	±0,2 %
Рекомендований лазерний приймач	LR 60	LR 65 G
Гніздо під штатив (горизонтальне/вертикальне)	5/8"	5/8"
Робочий ресурс при бл.		
– з акумуляторною батареєю (4 А год)	60 год	50 год
– З акумуляторними батареями	70 год	60 год
Вага ^{F)}	3,95 кг	3,92 кг
Розміри (Довжина × Ширина × Висота)	327 × 188 × 278 мм	327 × 188 × 278 мм
Ступінь захисту	IP68	IP68
Висота перевірки перекидання ^{G)}	2 м	2 м
А-зважений рівень звукового тиску	< 70 дБ(А)	< 70 дБ(А)
Вимірювальний інструмент <i>Bluetooth</i> ®		
– Робочий діапазон частот	2402–2480 МГц	2402–2480 МГц
– Потужність передачі макс.	6,3 мВт	6,3 мВт
– Клас	1	1
– Сумісність ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Макс. дальність сигналу ^{I)}	100 м	100 м
<i>Bluetooth</i> ® смартфон		
– Сумісність ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Операційна система ^{J)}	Android 6 (і вище) iOS 11 (і вище)	Android 6 (і вище) iOS 11 (і вище)
Рекомендована температура навколишнього середовища при заряджанні	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Допустима температура навколишнього середовища		
– в роботі	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– при зберіганні	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Рекомендовані акумуляторні батареї	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

Будівельний лазер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Рекомендовані зарядні пристрої	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

- 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) При максимальному нахилі $\pm 8,5$ % максимальне відхилення складає $\pm 0,2$ %.
- F) Вага без акумуляторної батареї/акумуляторного адаптера/батарейок
- 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.
- J) Залежно від оновлень **Bosch Levelling Remote App** можуть знадобитися новіші версії операційної системи.
- Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (21) на заводській таблиці.

Пульт дистанційного керування	RC 6
Товарний номер	3 601 K69 R..
Робоча температура	-10 °C ... +50 °C
Температура зберігання	-20 °C ... +70 °C
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 ^{A)}
Робочий діапазон (радіус), макс.	100 м
Батареї	2 × 1,5 B LR6 (AA)
Пульт дистанційного керування <i>Bluetooth</i> ®	
– Робочий діапазон частот	2402–2480 МГц
– Потужність передачі макс.	6,3 мВт
– Клас	1
– Сумісність ^{B)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Макс. дальність сигналу ^{C)}	100 м
Вага ^{D)}	0,14 кг
Розміри (Довжина × Ширина × Висота)	122 × 59 × 27 мм
Ступінь захисту	IP54

- A) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.
- B) У разі використання приладів *Bluetooth*®-Low-Energy залежно від моделі і операційної системи може не утворюватися з'єднання. Прилади *Bluetooth*® мають підтримувати профіль SPP.
- C) 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.
- D) Вага без акумуляторів

Акумулятор/батарея

Вимірювальний інструмент може працювати від звичайних батарейок або від літєво-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 акумуляторної батареї GBA 18V...

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 акумуляторної батареї ProCORE18V...

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 %

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.

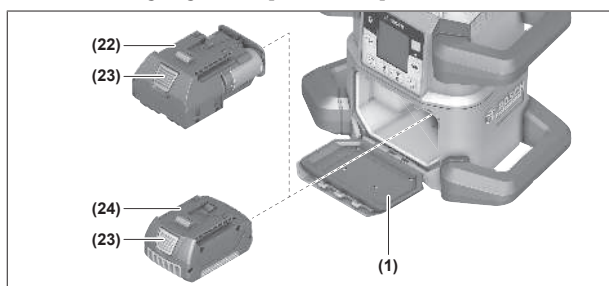
Експлуатація від батарейок

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки.

Вставте батарейки в перехідник для батарейок **(22)**.

- ❗ 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.
- **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 **(2)** кришки секції для батарейок у положення  і відкрийте кришку секції для батарейок **(1)**.
- Натисніть кнопку розблокування **(23)** і витягніть акумулятор **(24)** або перехідник для батарейок **(22)** з секції для батарейок. **При цьому не застосовуйте силу.**
- Устроміть заряджену акумуляторну батарею **(24)** або перехідник для батарейок **(22)** зі встромленими батарейками всередину секції для батарейок настільки, щоб вони відчутно увійшли в зачеплення.
- Закрийте кришку секції для батарейок **(1)** і посуňte фіксатор **(2)** у положення .

Індикатор зарядженості на вимірювальному інструменті

Індикатор зарядженості **(e)** на дисплеї повідомляє стан зарядженості акумулятора або батарейок:

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

Індикатор
ор



0-5 %



Якщо акумулятор або батареї розряджені, на декілька секунд з'являється попереджувальне повідомлення, а індикатор стану (12) часто блимає червоним кольором. Після цього

вимірювальний інструмент вимикається.

Пульт дистанційного керування

Живлення пульта дистанційного управління

Для експлуатації пульта дистанційного управління рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.

- » Поверніть фіксатор (37) кришки секції для батарейок (напр., за допомогою монети) у положення .
- » Відкиньте кришку секції для батарейок (39) і встроміть батареї.

 При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

- » Закрийте кришку секції для батарейок (39) і поверніть фіксатор (37) кришки секції для батарейок у положення .

► **Виймайте батареї з пульта дистанційного управління, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батареї можуть кородувати у пульті дистанційного керування.

 Функція Bluetooth® залишається активною, поки в пульт дистанційного керування вставлені батареї. Щоб запобігти споживанню енергії цією функцією, можна вийняти батареї.

Запуск пульта дистанційного управління в експлуатацію

Якщо у встромлених батареях достатньо напруги, пульт дистанційного управління завжди знаходиться в робочій готовності.

- » Щоб активувати пульт дистанційного керування, натисніть будь-яку кнопку на пульті.
→ Стан осей будівельного лазера можна викликати та відобразити на індикаціях стану (33) та (34) на пульті дистанційного керування.

Поки світяться індикатори стану, кожен раз при натисканні кнопки на пульті дистанційного керування змінюється відповідне налаштування на будівельному

лазері. Світіння індикатора відправлення сигналу (32) на пульт дистанційного керування означає, що сигнал передано.

Для економії енергії пульт дистанційного керування через короткий час вимикається, а індикатори стану (33) і (34) знову згасають.

Вмикання/вимикання вимірювального інструмента на пульті дистанційного керування неможливе.

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 загорджений, результати вимірювання можуть бути неточними.
- **Для позначення завжди використовуйте середину лазерної точки або лазерної лінії.** Розмір лазерної точки/лазерної лінії змінюється в залежності від відстані.

Встановлення вимірювального інструмента



Горизонтальне положення



Вертикальне положення

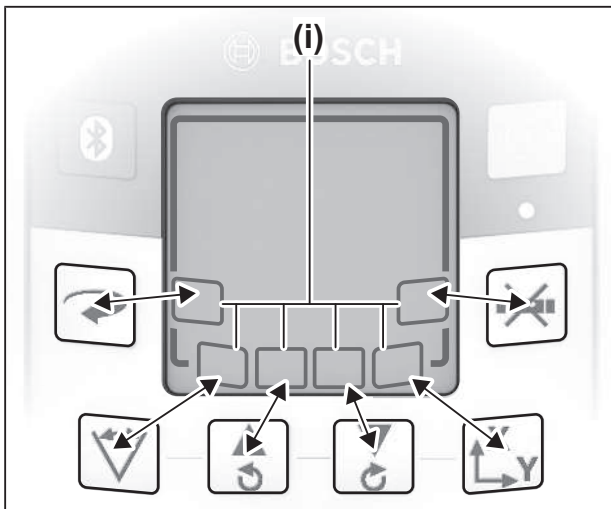
- » Встановіть вимірювальний прилад у горизонтальному або вертикальному положенні на стійку основу, монтуєте його на штативі (43) або на настінному кріпленні (44) з пристроєм для вирівнювання.

 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.

Управління вимірювальним інструментом

Управління основними функціями вимірювального інструмента здійснюється за допомогою кнопок на вимірювальному інструменті та за допомогою пульта дистанційного керування (40). Інші функції доступні за допомогою пульта дистанційного керування (40), лазерного приймача (41) або **Bosch Levelling Remote App**.

(див. „Огляд можливостей управління функціями“, Сторінка 30)



Стосовно індикації на дисплеї **(15)** вимірювального інструмента діє наступне:

- Під час першого натискання функціональної кнопки (напр., кнопки ) відображаються поточні налаштування режиму. Під час наступного натискання на функціональну кнопку налаштування змінюються.
- У нижній частині дисплея у різних меню відображаються символи програмних кнопок **(i)**. За допомогою приналежних, розташованих навколо дисплея функціональних кнопок (програмних кнопок), можна виконувати позначені символами **(i)** функції (див. мал.). Символи вказують — залежно від відповідного меню — на функціональні кнопки, що використовуються (напр., у меню ротаційного режиму кнопку ) або додаткові функції, такі як «Далі» , «Назад» ) або «Підтвердження» .
- За допомогою символів програмних кнопок **(i)** також можна розпізнати, чи кнопки  і  у поточному меню слугують для нахилу вниз () чи нахилу вгору () або для повороту за стрілкою годинника () чи проти стрілки годинника (.
- Через 5 с після останнього натискання кнопки зображення автоматично перемикається назад на початковий екран.
- У разі будь-якого натискання на кнопку або потрапляння сигналу до вимірювального інструмента дисплей **(15)** підсвічується. Підсвічування вимикається приблизно через 1 хв. після останнього натискання на кнопку.

Нахил або поворот у різних режимах можна прискорити, якщо натискати на відповідну кнопку нахилу або кнопку повороту на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування довше.

Під час вимкнення вимірювального інструмента всі режими повертаються до стандартних налаштувань.

Вмикання/вимикання

- (i)** Перед першим увімкненням і кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента (див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 21).

Вмикання

- » Щоб увімкнути вимірювальний інструмент, натисніть кнопку .
- На декілька секунд з'являється стартова послідовність, потім з'являється початковий екран.
- Вимірювальний інструмент випромінює змінний лазерний промінь **(8)** і точку виса, спрямовану вгору **(10)** з вихідних отворів **(9)**.



Нівелювання починається автоматично і відображається блиманням символу нівелювання на дисплеї, блиманням лазерних променів і блиманням індикатора стану **(12)** (див. „Автоматичне нівелювання“, Сторінка 17).



Після успішного нівелювання з'являється початковий екран, лазерні промені світяться безперервно, починається обертання й індикатор стану **(12)** постійно світиться зеленим кольором.

Вимикання



дисплеї.



- » Щоб вимкнути вимірювальний інструмент, тримайте кнопку  натисненою, поки символ вимкнення не з'явиться на дисплеї.

У разі перевищення максимально допустимої робочої температури **50 °C** на декілька секунд з'являється попереджувальне повідомлення, а індикатор стану **(12)** блимає червоним кольором.

Після цього вимірювальний інструмент для захисту лазерного діода вимикається. Після того, як вимірювальний прилад охолоне, він знову готовий до експлуатації та його можна знову вмикати.

Встановлення з'єднання з пультом дистанційного керування/лазерним приймачем

У стані поставки вимірювальний інструмент вже з'єднаний з поставленим у комплекті пультом дистанційного керування (40) і поставленим у комплекті лазерним приймачем (41) по *Bluetooth®*.



» Щоб з'єднати пульт дистанційного керування або лазерний приймач, тримайте кнопку  натиснутою,

поки на дисплеї не з'явиться символ встановлення з'єднання з пультом дистанційного керування/лазерним приймачем.

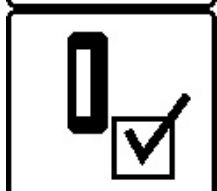
» Щоб встановити з'єднання з пультом дистанційного керування, одночасно натискайте кнопку  і кнопку  на пульті дистанційного керування, поки не почнуть блимати індикатори стану (33) і (34).

→ Поки встановлюється з'єднання з пультом дистанційного керування, індикатори стану на пульті дистанційного керування по чергово блимають зеленим кольором.

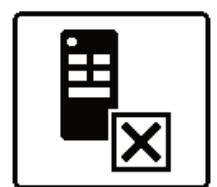
» Щоб встановити з'єднання з лазерним приймачем, одночасно утримуйте кнопки **X** і **Y** на лазерному приймачі, поки на дисплеї лазерного приймача не з'явиться повідомлення про встановлення з'єднання. (див. „З'єднання з будівельним лазером“, Сторінка 37)



Успішне з'єднання з пультом дистанційного керування або лазерним приймачем буде підтверджене на дисплеї.



У разі успішного встановлення з'єднання з пультом дистанційного керування світяться індикатори стану (33) і (34) на пульті дистанційного керування протягом 3 с зеленим кольором.



Якщо з'єднання встановити не вдається, на дисплеї з'являється повідомлення про помилку. Якщо встановити з'єднання з пультом дистанційного керування не вдалося, індикатори стану (33) і (34) на пульті дистанційного керування світяться протягом 3 с червоним кольором.

2 лазерних приймача можуть бути з'єднані з вимірювальним інструментом і працювати з цим вимірювальним інструментом.

Якщо виконується з'єднання інших пультів дистанційного керування або лазерних приймачів, відповідні найстаріші з'єднання видаляються.

Дистанційне управління за допомогою додатку Bosch Levelling Remote App

Вимірювальний інструмент оснащений модулем *Bluetooth®*, який за допомогою радіотехнічних засобів уможливорює дистанційне управління за допомогою смартфона 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.

Інформацію про необхідні системні вимоги, що стосуються смартфона, можна знайти в технічних характеристиках вимірювального інструмента.

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

Функція *Bluetooth®* для дистанційного керування через застосунок за замовчуванням увімкнена на вимірювальному інструменті і її можна вимкнути за допомогою кнопки .

» Натисніть кнопку , щоб вимкнути *Bluetooth®* для дистанційного управління за допомогою застосунку. → На початковому екрані зникає індикатор з'єднання по *Bluetooth®* (c).



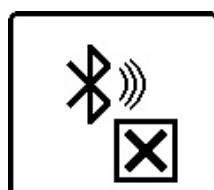
» Короткочасно натисніть кнопку , щоб знову увімкнути *Bluetooth®* для дистанційного управління за допомогою застосунку.

→ На дисплеї з'являється символ встановлення з'єднання зі смартфоном.

❗ Впевніться, що інтерфейс *Bluetooth®* на вашому смартфоні активований.



Успішне з'єднання буде підтверджене на дисплеї. На початковому екрані відображається наявне з'єднання на індикаторі з'єднання по *Bluetooth®* (c).



Якщо з'єднання встановити не вдається, на дисплеї з'являється повідомлення про помилку.

Після запуску **Bosch Levelling Remote App** встановлюється зв'язок між смартфоном та вимірювальним інструментом. Якщо знайдено декілька активних вимірювальних інструментів, виберіть

придатний вимірювальний інструмент. Якщо буде знайдено лише один активний вимірювальний інструмент, з'єднання встановлюється автоматично.

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 такому разі автоматично починається повторне встановлення з'єднання.

❶ Натисканням кнопки  можна керувати лише функцією *Bluetooth®* для з'єднання зі смартфоном. Вимірювальний інструмент незалежно від цього передає сигнал через *Bluetooth®* для з'єднання з пультом дистанційного керування/приймачем лазера. Вимкнути цей сигнал можна лише вимкнувши вимірювальний інструмент (або вийнявши батарейки з пульта дистанційного керування чи лазерного приймача).

Режим очікування

Під час перерв у роботі можна перемикаєти вимірювальний інструмент у режим очікування. При цьому всі налаштування зберігаються.



- » Короткочасно натисніть кнопку .
- » У наступному меню натискайте кнопку  декілька разів, поки не буде вибрано режим очікування.
- » Підтвердьте свій вибір за допомогою , натиснувши кнопку .

Альтернативно можна увімкнути режим очікування, натиснувши кнопку  на пульті дистанційного керування.



У разі увімкненого режиму очікування на дисплеї відображається символ режиму очікування. Індикатор стану (12) повільно блимає зеленим кольором. Функція попередження про струси залишається увімкненою, всі

налаштування зберігаються.

» Щоб вимкнути режим очікування, натисніть кнопку  на вимірювальному інструменті або кнопку  на пульті дистанційного керування.

Під час режиму очікування вимірювальний інструмент також можна вимкнути. При цьому тримайте кнопку  натиснутою, поки символ вимкнення не з'явиться на дисплеї. Всі інші кнопки на вимірювальному інструменті і пульті дистанційного керування вимкнені.

Увімкнути режим очікування також можна за допомогою додатку **Bosch Levelling Remote App**.

Блокування клавіатури



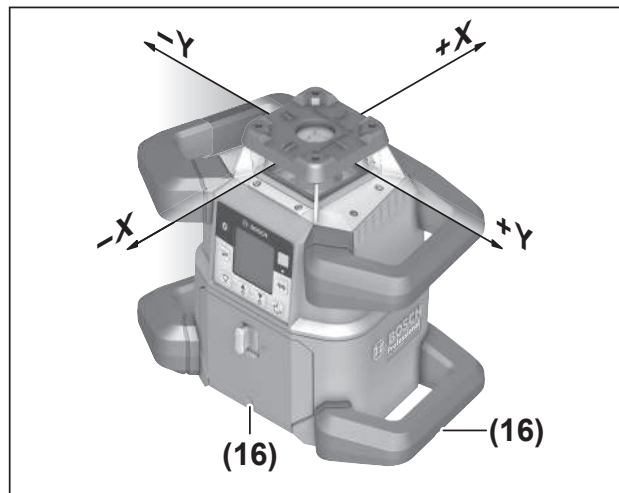
Клавіатуру вимірювального інструмента і пульта дистанційного керування можна заблокувати через додаток **Bosch Levelling Remote App**. На дисплеї вимірювального інструмента з'являється символ блокування клавіатури.

Блокування клавіатури можна зняти таким чином:

- за допомогою додатку **Bosch Levelling Remote App**,
- вимкнувши й увімкнувши вимірювальний інструмент кнопкою ,
- або одночасно натиснувши кнопки  і  на вимірювальному інструменті.

Режими роботи

Орієнтація осі X і Y



Орієнтація осі X і Y позначається над ротаційною головкою на корпусі. Позначки розташовані як раз над насічкою для вирівнювання (16) на нижньому краї корпусу і на нижній рукоятці. За допомогою насічок для вирівнювання можна вирівняти вимірювальний інструмент уздовж осей.

Огляд режимів роботи

Усі 3 режими роботи можливі у горизонтальному і вертикальному положенні вимірювального інструмента.



Ротаційний режим

Ротаційний режим особливо рекомендується у разі використання лазерного приймача. Можна вибирати різні швидкості обертання.



Лінійний режим

У цьому режимі роботи змінний лазерний промінь рухається в обмеженому куті отвору. Завдяки цьому лазерний промінь видно краще, ніж в ротаційному режимі. Можливі різні кути розкриття.



Точковий режим

У цьому режимі роботи досягається найкраща видимість змінного лазерного променя. Він призначений для простого перенесення висоти або перевірки точок збігу.

- ❗ Лінійний і точковий режими не призначені для роботи з лазерним приймачем (41).

Ротаційний режим

Після увімкнення вимірювальний інструмент знаходиться в ротаційному режимі зі стандартною швидкістю обертання (600 об/хв).

- » Щоб переключитися з лінійного режиму в ротаційний, натисніть кнопку на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування.



- » Щоб змінити швидкість обертання, декілька разів натискайте кнопку на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування, поки на дисплеї не буде відображена потрібна

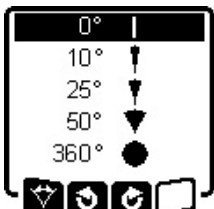
швидкість.

На початковому екрані налаштована швидкість відображається на індикаторі швидкості обертання (a).

При роботах з лазерним приймачем рекомендується встановлювати максимальну швидкість обертання. У разі робіт без лазерного для кращої видимості приймача лазерного променя зменште швидкість обертання і застосовуйте окуляри для роботи з лазером (50).

Лінійний режим/точковий режим

- » Щоб переключитися в лінійний або точковий режим, натисніть кнопку на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування.



- » Щоб змінити кут отвору, декілька разів натискайте кнопку на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування, поки на дисплеї не буде відображений потрібний режим роботи.

→ Кут отвору ступінчасто зменшується під час кожного натискання, поки не буде досягнутий точковий режим.

→ При 360° вимірювальний інструмент знову перебуває в ротаційному режимі, швидкість обертання є останньою заданою швидкістю.

- ❗ Через інертність лазер може злегка виходити за кінцеві точки лазерної лінії.

Поворот лінії/точки у межах площини обертання

У лінійному і точковому режимі можна розташувати лазерну лінію або лазерну точку в межах площини обертання лазера. Поворот можливий на 360°.

- » Натисніть кнопку на вимірювальному інструменті або кнопку на пульті дистанційного управління для повороту **проти годинникової стрілки**.
- » Натисніть кнопку на вимірювальному інструменті або кнопку на пульті дистанційного управління для повороту **за годинниковою стрілкою**.

Поворот площини обертання у вертикальному положенні

У вертикальному положенні вимірювального інструмента лазерну точку, лазерну лінію або площину обертання для простої перевірки точок збігу або паралельного вирівнювання в діапазоні $\pm 8,5\%$ можна повертати навколо осі X.



- » Щоб запустити функцію, натисніть кнопку на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування.

→ З'являється меню налаштування кута нахилу осі Y, символ осі Y блимає.

- » Для повороту площини обертання натисніть кнопку або на вимірювальному інструменті або кнопку або на пульті дистанційного керування, поки не буде досягнуто потрібне положення.

Автоматична функція точки виска, спрямованої донизу, у вертикальному положенні

Щоб вирівняти вимірювальний інструмент з точкою орієнтури на підлозі у вертикальному положенні, можна повернути змінний лазерний промінь (8) вниз в якості прямовисної точки. Функцію прямовисної точки можна запустити лише за допомогою пульта дистанційного керування або через **Bosch Levelling Remote App**.

Змінний лазерний промінь в якості прямовисної точки не самонівелюється. Тому переконайтеся, що вимірювальний інструмент вирівняний під час запуску функції прямовисної точки.



- » Щоб увімкнути функцію прямовисної точки, спрямованої донизу, натисніть кнопку на пульті дистанційного керування.

→ Під час вертикального вирівнювання змінного

лазерного променя на дисплеї відображається символ функції прямовисної точки.

→ Після успішного розташування світиться індикатор функції прямовисної точки **(f)** на початковому екрані.

Автоматичне нівелювання

Огляд

Після увімкнення вимірювальний інструмент перевіряє горизонтальність та вертикальність положення і автоматично компенсує нерівності в межах діапазону самонівелювання прибіл. $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$).



Під час нівелювання на дисплеї блимає символ нівелювання. Одночасно зеленим кольором блимають індикатор стану **(12)** на вимірювальному інструменті й індикатор стану відповідної осі **((33)**

або **(34))** на пульті дистанційного керування.

До завершення нівелювання обертання зупиняється і лазерні промені блимають. Після успішного завершення нівелювання з'являється початковий екран. Лазерні промені світяться постійно і починається обертання. Індикатор стану **(12)** на вимірювальному інструменті й індикатор стану нівельованої осі **((33)** або **(34))** на пульті дистанційного управління постійно світяться зеленим кольором.



Якщо вимірювальний інструмент скошений більше ніж на $8,5\%$ або розташований не у горизонтальному чи вертикальному положенні, нівелювання неможливе. На дисплеї з'являється повідомлення про помилку, а індикатор стану **(12)**

блимає червоним кольором.

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



Якщо максимальний час нівелювання перевищений, нівелювання переривається з повідомленням про помилку.

» Знову розташуйте вимірювальний інструмент.

» Короткочасно натисніть кнопку , щоб знову запустити нівелювання.

Зміни в положенні

Нівельований вимірювальний прилад постійно перевіряє горизонтальне/вертикальне положення. При зміні положення автоматично виконується нівелювання.

Мінімальні зміни положення вирівнюються без переривання експлуатації. Струси ґрунту або вплив погодних умов при цьому автоматично компенсуються.

У разі **більших змін положення** для попередження помилкових вимірювань під час процесу нівелювання обертання лазера припиняється і лазерні промені блимають. На дисплеї з'являється символ нівелювання. За потреби спрацьовує функція попередження про струси.

Перехід між горизонтальним і вертикальним положеннями:

Вимірювальний інструмент самостійно розпізнає горизонтальне або вертикальне положення.

» Вимкніть вимірювальний інструмент.

» Знову розташуйте його.

» Знову увімкніть його.



Якщо положення змінити без вимикання і вмикання, з'являється повідомлення про помилку й індикатор стану **(12)** швидко блимає червоним кольором.

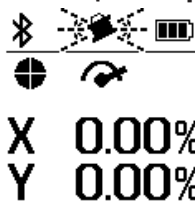
» Короткочасно натисніть кнопку , щоб знову запустити нівелювання.

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.

GRL 650 CHVG: функція попередження про струси має 2 рівні чутливості. Після увімкнення вимірювального інструмента встановлюється висока чутливість.

Активация попередження про струси:



Функція попередження про струси є стандартно увімкненою. Вона активується приблизно через 30 с після увімкнення вимірювального інструмента.

Під час активації на дисплеї блимає індикатор функції попередження

про струси **(d)**. Після увімкнення цей індикатор світиться постійно.

Спрацювало попередження про струси:



Якщо положення вимірювального інструмента змінюється або якщо реєструється сильний струс, спрацює попередження про струси. Обертання лазера припиняється і з'являється повідомлення про помилку.

Індикатор стану (12) блимає у швидкому темпі червоним кольором і починає швидко пікати попереджувальний сигнал.

- » Підтвердьте попереджувальне повідомлення за допомогою **OK**, натиснувши кнопку **↵** на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного управління.
- У разі робіт з автоматичним нівелюванням (включаючи режим нахилу) нівелювання автоматично перезапускається.

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

Зміна/вимкнення функції попередження про струси:

На початковому екрані відображається поточне налаштування за допомогою індикатора попередження про струси (d):



Функція попередження про струси увімкнена з високою чутливістю.



GRL 650 CHVG: функція попередження про струси увімкнена зі зниженою чутливістю.



Функція попередження про струси вимкнена.



(GRL 600 CHV)



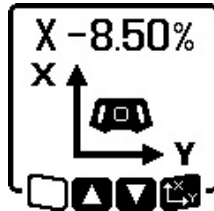
(GRL 650 CHVG)

- » Щоб змінити налаштування функції попередження про струси, короткочасно натисніть кнопку **ⓘ**.
- » У наступному меню натискайте кнопку **ⓘ** декілька разів, поки не буде вибране потрібне налаштування.
- » Підтвердьте свій вибір за допомогою **OK**, натиснувши кнопку **↵**.
- Після увімкнення функції попередження про струси вона активується приблизно через

30 с.

Режим нахилу в горизонтальному положенні

Якщо вимірювальний інструмент знаходиться в горизонтальному положенні, вісь X і вісь Y незалежно одна від одної можна нахилити у діапазоні $\pm 8,5\%$.

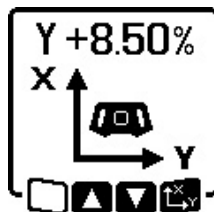


» Щоб нахилити вісь X, один раз натисніть кнопку **↵** на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування.

→ З'являється меню налаштування кута нахилу осі X.

- » За допомогою кнопки **↑** або **↓** на вимірювальному інструменті чи кнопки **▲** або **▼** на пульті дистанційного керування встановіть потрібний нахил.

Одночасне натискання обох кнопок налаштування кута нахилу на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного управління повертає нахил до 0,00 %.



» Щоб нахилити вісь Y, ще раз натисніть кнопку **↵** на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування.

→ З'являється меню налаштування кута нахилу осі Y.

Встановіть потрібний нахил, як це описано для осі X.



Через декілька секунд після натискання останньої кнопки вибраний нахил встановлюється на вимірювальному інструменті. До завершення налаштування нахилу блимають лазерний промінь і символ налаштування кута нахилу на дисплеї.



X +4.70%
Y -3.25%

Після завершення налаштування нахилу на початковому екрані відображається налаштоване значення нахилу обох осей.

Індикатор стану (d) на вимірювальному інструменті постійно світиться червоним

кольором. На пульті дистанційного керування індикатор стану нахиленої осі ((33) і/або (34)) світиться безперервно червоним кольором.

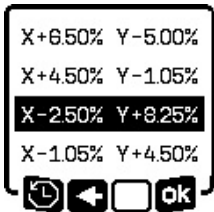
Пам'ять нахилу для режиму нахилу в горизонтальному положенні (GRL 650 CHVG)

Вимірювальний інструмент зберігає останні 4 значення нахилу, використані для обох осей. Як альтернативу повторному встановленню нахилів ви можете прийняти ці збережені комбінації нахилів.

» Запустіть режим нахилу для осі X (див. „Режим нахилу в горизонтальному положенні“, Сторінка 18).



» Щоб викликати пам'ять нахилу, натисніть кнопку  на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування.



» Натискайте кнопку  на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного керування, поки на дисплеї не буде вибрано потрібну комбінацію.

» Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку  на вимірювальному інструменті () або на пульті дистанційного керування.

→ Через кілька секунд після натискання кнопки комбінація нахилів перевстановлюється на вимірювальному інструменті (див. „Режим нахилу в горизонтальному положенні“, Сторінка 18).

» Щоб встановити інше значення, крім збережених, натисніть кнопку  на вимірювальному інструменті () або кнопку  на пульті дистанційного керування.

→ Індикація повертається до меню налаштувань режиму нахилу (див. „Режим нахилу в горизонтальному положенні“, Сторінка 18).

SlopeProtect

Зміни температури вимірювального інструмента можуть вплинути на встановлений нахил осей.

Щоб уникнути неточності вимірювань, нахил осей регулюється при перевищенні встановленої різниці температур: вимірювальний інструмент самонівелюється, потім повертається до режиму нахилу з останніми встановленими значеннями.

Нахил скидається, коли температура змінюється на $\geq 5^\circ\text{C}$.

GRL 650 CHVG: за допомогою **Bosch Levelling Remote App** різницю температур можна зменшити до 2°C або функцію SlopeProtect можна вимкнути. При вимкненні вимірювального інструмента налаштування не зберігається.

Ручний режим

Автоматичне нівелювання вимірювального інструмента можна вимкнути (ручний режим):

- у горизонтальному положенні для обох осей незалежно одна від одної,
- у вертикальному положенні для осі X (вісь Y у вертикальному положенні не можна нівелювати).

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

Додатково можна нахилити осі незалежно одна від одної у діапазоні $\pm 8,5\%$ на вимірювальному інструменті. Значення нахилу осі у ручному режимі на дисплеї не відображається.

Індикатор стану (12) на вимірювальному інструменті безперервно світиться червоним кольором, коли

- у горизонтальному положенні щонайменше одна вісь налаштована на ручний режим,
- у вертикальному положенні вісь X налаштована на ручний режим.

На пульті дистанційного керування індикатор стану осі X (33) або індикатор стану осі Y (34) безперервно світиться червоним кольором, коли відповідна вісь налаштована на ручний режим.

Ручний режим не можна увімкнути за допомогою пульта дистанційного керування.

Ручний режим у горизонтальному положенні

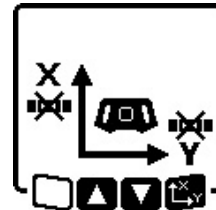


» Натискайте кнопку  декілька разів, поки не буде досягнута потрібна комбінація налаштувань для обох осей.

→ На зображеному прикладі екрана автоматичне нівелювання для осі X вимкнене, для осі Y

нівелювання продовжує працювати.

Нахилення осей



» Натискайте кнопку , поки відображається меню ручного режиму.

Якщо автоматичне нівелювання вимкнене лише для однієї осі, нахил можна змінювати лише для цієї осі.

» У разі ручного режиму обох осей повторним натисканням кнопки  можна перемикатися між осями.

→ На дисплеї блимає символ осі, нахил якої можна змінити.

» Нахиліть вибрану вісь за допомогою кнопок  або  до потрібного положення.

Ручний режим у вертикальному положенні



» Щоб вимкнути автоматичне нівелювання для осі X, натисніть кнопку . (Вісь Y у вертикальному положенні нівелювати не можна.)

Нахилання осі X



- » Натискайте кнопку X , поки відображається меню ручного режиму.
- На дисплеї блимає символ осі X.
- » Нахиліть вісь X за допомогою кнопок $\uparrow$ або $\downarrow$ до потрібного положення.

Поворот осі Y



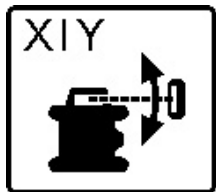
- » Ще раз натисніть кнопку X , поки відображається меню ручного режиму.
- На дисплеї блимає символ осі Y.
- » Поверніть вісь Y за допомогою кнопок $\uparrow$ або $\downarrow$ до потрібного положення.

Функції

Режим CenterFind

У режимі CenterFind вимірювальний інструмент намагається автоматично спрямувати лазерний промінь на середню лінію лазерного приймача шляхом підняття або опускання ротаційної головки. Лазерний промінь можна вирівняти відносно осі X або осі Y вимірювального інструмента.

На лазерному приймачі запускається режим CenterFind. (див. „Режим CenterFind“, Сторінка 39)



Під час пошуку з'являється символ CenterFind для однієї або двох осей на дисплеї вимірювального інструмента, а індикатор стану (12) блимає червоним кольором.

Якщо лазерний промінь вдалося спрямувати на середню лінію лазерного приймача, режим CenterFind автоматично завершується і знайдене значення нахилу відображається на початковому екрані.



Якщо лазерний промінь не вдалося спрямувати на середню лінію лазерного приймача, обертання лазерного променя зупиняється, і на дисплеї з'являється повідомлення про помилку.

- » Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку.
- Відповідна вісь знову вирівнюється до 0 %.
- » Перевірте, чи правильно встановлені вимірювальний інструмент та лазерний приймач, і знову запустіть режим.

- ❗ Лазерний приймач повинен знаходитися в межах повороту $\pm 8,5\%$ вимірювального інструмента.
- ❗ Під час використання режиму CenterFind налаштування обох осей може змінюватися, навіть якщо одна з осей не суміщена з лазерним приймачем.

Режим CenterLock (GRL 650 CHVG)

У режимі CenterLock вимірювальний інструмент намагається автоматично спрямувати лазерний промінь на середню лінію лазерного приймача шляхом підняття або опускання ротаційної головки. На відміну від режиму CenterFind положення лазерного приймача постійно перевіряється, а нахил вимірювального інструмента регулюється автоматично. Значення нахилу на дисплеї не відображаються.

- **Працюючи з режимом CenterLock, переконайтеся, що вимірювальний інструмент та лазерний приймач не рухаються ненавмисно.** Автоматичне регулювання нахилу при кожній зміні положення може призвести до неправильних вимірювань.

Лазерний промінь можна вирівняти відносно осі X або осі Y вимірювального інструмента.

На лазерному приймачі режим CenterLock запускається і завершується.

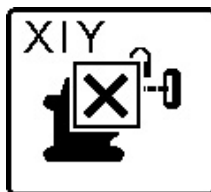
(див. „Режим CenterLock (LR 65 G)“, Сторінка 40)



Під час пошуку з'являється символ CenterLock для однієї або двох осей на дисплеї вимірювального інструмента, а індикатор стану (12) блимає червоним кольором.



Якщо лазерний промінь вдалося спрямувати на середню лінію лазерного приймача, на початковому екрані з'явиться символ CenterLock для однієї або обох осей. Значення нахилу не відображаються.

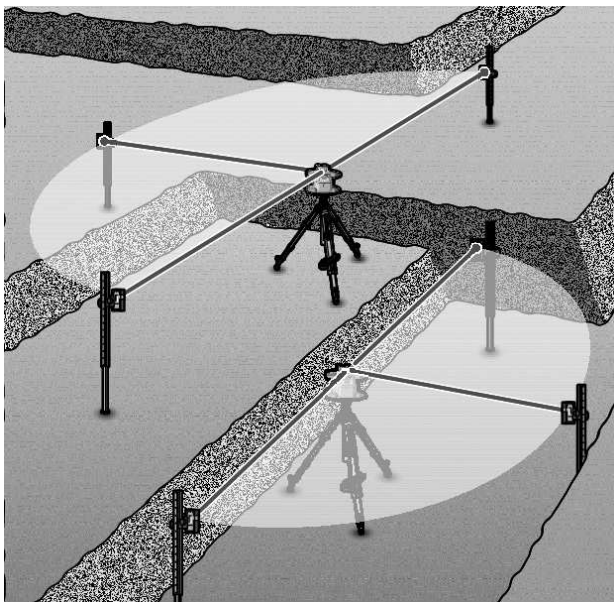


Якщо лазерний промінь не вдалося спрямувати на середню лінію лазерного приймача, обертання лазерного променя зупиняється, і на дисплеї з'являється повідомлення про помилку.

- » Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку.
- Відповідна вісь знову вирівнюється до 0 %.
- » Перевірте, чи правильно встановлені вимірювальний інструмент та лазерний приймач, і знову запустіть режим.

- ❗ Лазерний приймач повинен знаходитися в межах повороту $\pm 8,5\%$ вимірювального інструмента.
- ❗ Під час використання режиму CenterLock налаштування обох осей може змінюватися, навіть якщо одна з осей не суміщена з лазерним приймачем.

Часткова проекція



У ротаційному режимі змінний лазерний промінь (8) можна вимикати для одного чи декількох квадрантів площини обертання. Це дозволяє обмежити небезпеку від лазерного променя визначеними зонами. Крім того, це дозволяє запобігти перешкодам інших приладів через лазерний промінь або перешкодам лазерного приймача через небажані відблиски.

Відключенням окремих квадрантів можна керувати лише за допомогою **Bosch Levelling Remote App**. Квадранти, в яких лазерний промінь є видимим, відображаються на індикаторі режиму роботи лазера (b) на початковому екрані.

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 спричинити 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.

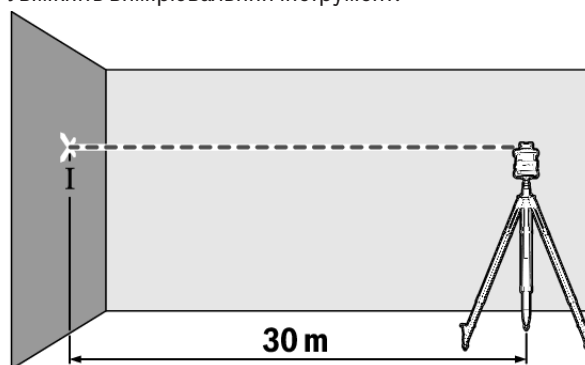
Поряд із зовнішніми умовами також і специфічні для інструменту умови (напр., струси або сильні удари) можуть призводити до відхилень. З цієї причини кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність нівелювання.

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**.

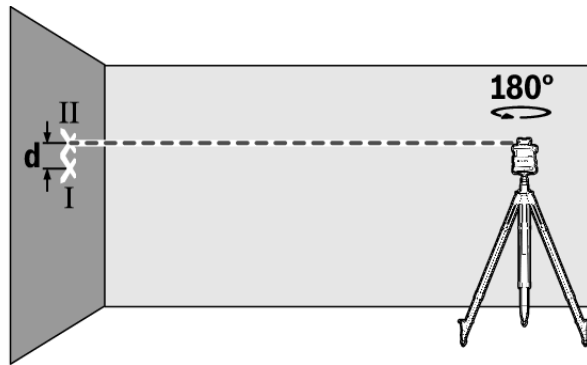
Перевірка точності нівелювання у горизонтальному положенні

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).

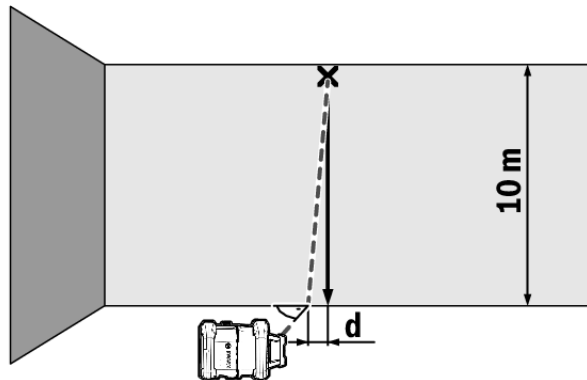


- » Поверніть вимірювальний інструмент на 180°, не змінюючи його висоти.
- » Дайте вимірювальному інструменту виконати самонівелювання.
- » Позначте середину лазерного променя на стіні (точка II).
- ❶ Слідкуйте за тим, щоб точка II знаходилася рівніше над або під точкою I.
- » Поверніть вимірювальний 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.

Калібрування осей X та Y

Калібрувати GRL 600 CHV можна лише за допомогою лазерного приймача LR 60, GRL 650 CHVG можна калібрувати лише за допомогою LR 65 G. Лазерний приймач повинен бути з'єднаний з вимірювальним інструментом по *Bluetooth®* (див. „Встановлення з'єднання з пультом дистанційного керування/лазерним приймачем“, Сторінка 14).

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.

За можливості калібрування потрібно виконувати за допомогою **Bosch Levelling Remote App**. У разі управління за допомогою додатку відпадає можливість помилок, оскільки інакше через необережне натискання кнопок може змінитися положення вимірювального інструмента.

У разі калібрування без додатку відповідні кнопки необхідно натискати на вимірювальному інструменті, пульт дистанційного керування під час калібрування використовувати неможливо.

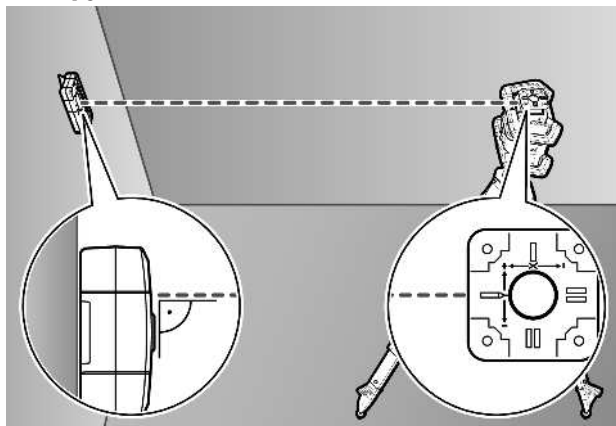
Потрібна вільна вимірювальна ділянка довжиною **30 м** на міцному ґрунті. Якщо такої ділянки у наявності немає,

калібрування також можна виконати з меншою точністю на вимірювальній ділянці довжиною **15 м**.

Монтуєте вимірювальний інструмент і лазерний приймач для калібрування:

- » Монтуєте вимірювальний інструмент горизонтальному положенні на відстані **30 м** або **15 м** від лазерного приймача на штатив (**43**) або поставте його на тверду рівну поверхню.
 - » Надійно закріпіть лазерний приймач на відповідній висоті:
 - або на стіні чи іншій поверхні магнітами або на гачку для підвішування лазерного приймача,
 - або на міцно закріпленому допоміжному засобі з кріпленням лазерного приймача.
- (див. „Фіксація за допомогою кріплення“, Сторінка 42)

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 до лазерного приймача.

Запуск калібрування:

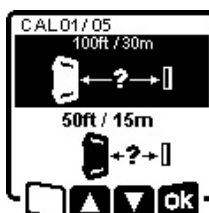
Калібрування за допомогою **Bosch Levelling Remote App**:

- » Увімкніть вимірювальний інструмент.
- » Розпочніть калібрування у додатку.
- » Далі виконуйте вказівки у додатку.

Калібрування без застосування:

- » Увімкніть вимірювальний інструмент і лазерний приймач.
- » Переконайтеся, що вони обидва з'єднані по **Bluetooth®**.
- » Щоб розпочати калібрування, одночасно натисніть кнопку на лазерних приймачах та кнопку на лазерному приймачі.
 - На дисплеї лазерного приймача з'являється **CAL**.
- » Щоб за потреби перервати калібрування, довго натискайте кнопку на лазерному приймачі.

Виконання калібрування без додатку:



- » Виберіть у меню, яке з'являється після початку калібрування на дисплеї вимірювального інструмента, наявну відстань між вимірювальним інструментом і лазерним приймачем.

» Для цього натисніть кнопку або .



- » Підтвердьте свій вибір за допомогою , натиснувши кнопку .



- » Щоб у наступному меню підтвердити вибрану вимірювальну ділянку, а також відповідну точність нівелювання (), натисніть кнопку .

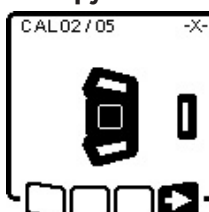
» Щоб повернутися до вибору вимірювальної ділянки (),

натисніть кнопку .

- » Вирівняйте висоту лазерного приймача так, щоб змінний лазерний промінь (**8**) на лазерному приймачі відображався по центру. (див. „Індикатори напрямку“, Сторінка 37)

» Надійно закріпіть лазерний приймач на цій висоті.

Калібрування осі X:



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

» Почніть калібрування осі X за допомогою , натиснувши кнопку .



- » Якщо цей крок з'являється на дисплеї, 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.

- » Підтвердьте повертання за допомогою , натиснувши кнопку .

» Калібрування осі X продовжується.

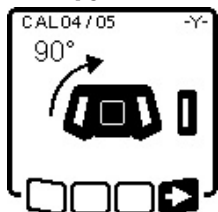


Якщо калібрування осі X завершується успішно, на дисплеї вимірювального інструмента з'являється цей символ.

» Продовжте калібрування за допомогою , натиснувши

кнопку .

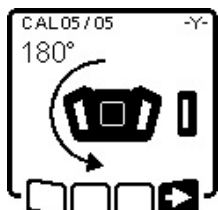
Калібрування осі Y:



» Поверніть вимірювальний інструмент за стрілкою на 90°, щоб бік з «+» осі Y був спрямований на лазерний приймач.

» Підтвердьте повертання за допомогою , натиснувши

кнопку .



» Якщо цей крок з'являється на дисплеї, поверніть вимірювальний інструмент на 180°, щоб бік з «-» осі Y був спрямований на лазерний приймач.

» Підтвердьте повертання за допомогою , натиснувши кнопку .

→ Калібрування осі Y продовжується.



Якщо калібрування осі Y завершується успішно, на дисплеї вимірювального інструмента з'являється цей символ.

» Завершіть калібрування осі Y за допомогою , натиснувши

кнопку .



Цей символ підтверджує успішне калібрування осі X і осі Y з вибраною на початку точністю калібрування.

» Завершіть калібрування за допомогою , натиснувши кнопку .

Якщо калібрування завершено успішно, вимірювальний інструмент автоматично вмикається.

Не вдалося виконати калібрування:



У разі збою калібрування осі X або осі Y на дисплеї вимірювального інструмента з'являється відповідне повідомлення про помилку. На дисплеї лазерного приймача відображається **ERR**.



» Перевірте калібрування за допомогою , натиснувши кнопку .

» Переконайтеся, що вимірювальний інструмент і лазерний приймач правильно

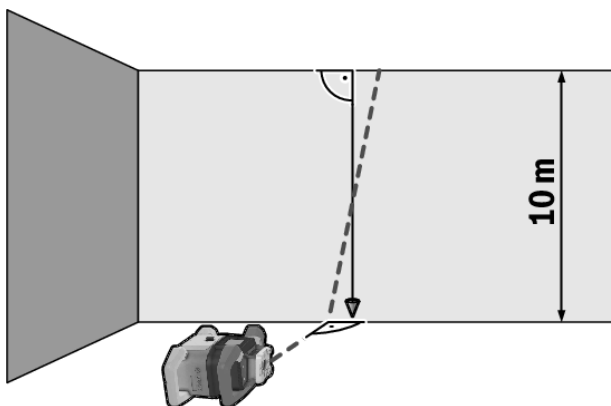
розташовані (див. подальший опис вище).

» Розпочніть калібрування знову.

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

Калібрування осі Z

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



» Закріпіть шнур виска на стіні.

» Поставте вимірювальний інструмент на тверду рівну поверхню.

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

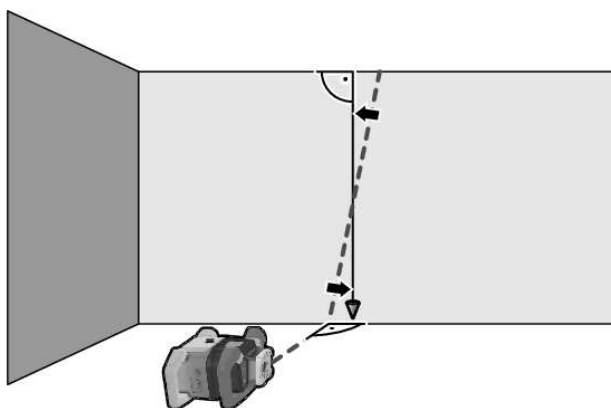
» Спрямуйте вимірювальний інструмент так, щоб лазерний промінь потрапляв на стіну вертикально і перетинав шнур виска.

» Вимкніть вимірювальний інструмент.

» Натисніть і утримуйте натисненою кнопку  і додатково короткочасно натисніть кнопку .

→ Вимірювальний інструмент вмикається.

» Дайте вимірювальному інструменту виконати самонівелювання.



» Спрямуйте лазерний промінь так, щоб він проходив якомога паралельніше до шнура виска.



» Нахиліть лазерний промінь у напрямку , натиснувши кнопку . Нахиліть лазерний промінь у напрямку , натиснувши кнопку .

» Якщо неможливо вирівняти лазерний промінь паралельно до шнура виска, тоді точніше спрямуйте вимірювальний інструмент на стіну і розпочніть процес калібрування знову.

- » Якщо лазерний промінь проходить паралельно, запам'ятайте калібрування за допомогою , натиснувши кнопку .



Цей символ підтверджує успішне калібрування осі Z. В той же час індикатор стану (12) тричі блимає зеленим.

- » Завершіть калібрування за допомогою , натиснувши

кнопку .

→ Якщо калібрування завершено успішно, вимірювальний інструмент автоматично вимикається.



У разі збою калібрування осі Z з'являється це повідомлення про помилку.

- » Перевірьте калібрування за допомогою , натиснувши кнопку .

- » Переконайтеся, що реперна вертикаль знаходиться у діапазоні нахилу ротаційної голівки, і розпочніть калібрування знову.

 Слідкуйте за тим, щоб вимірювальний інструмент під час калібрування не рухався.

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

Робота з приладдям

Візирний щит

Візирний щит (51) покращує видимість лазерного променя при несприятливих умовах та на великих відстанях.

Поверхня візирного щита (51), що віддзеркалює, покращує видимість лазерної лінії, через прозору поверхню лазерну лінію також видно з тильного боку візирного щита.

Штатив

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

- » Для горизонтального режиму поставте вимірювальний інструмент гніздом під штатив 5/8" (18) на різьбу штатива (43).
- » Для вертикального режиму використовуйте гніздо під штатив 5/8" (20).
- » Зафіксуйте вимірювальний інструмент кріпильним гвинтом штатива.

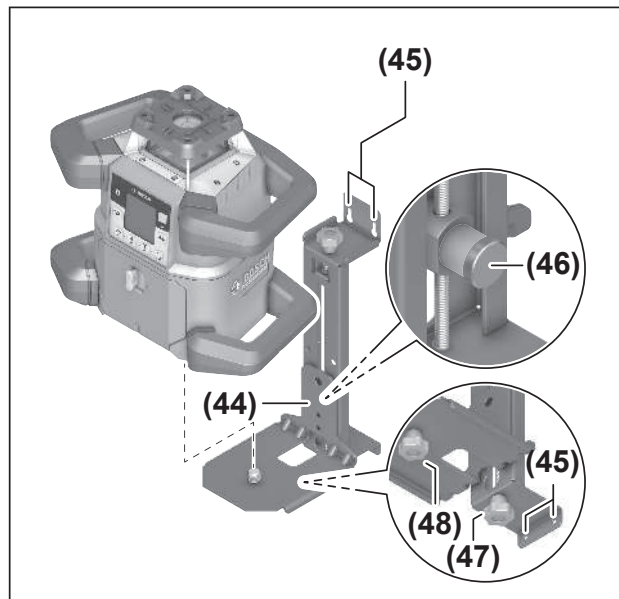
На штативі з вимірювальною шкалою на витяжній частині можна безпосередньо встановити відхилення у висоті.

- » Перед увімкненням вимірювального інструменту приблизно вирівняйте штатив.

Окуляри для роботи з лазером

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

Настінне кріплення та пристрій для вирівнювання



Вимірювальний інструмент можна закріплювати на стіні за допомогою настінного кріплення з пристроєм для вирівнювання (44). 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 (44) за допомогою гвинтів крізь кріпильні отвори (45) до стіни.
- » Монтуйте настінне кріплення якомога вертикальніше і слідкуйте за надійністю закріплення.
- » Вкрутіть гвинт 5/8" (48) настінного кріплення у залежності від типу використання у горизонтальне гніздо під штатив (18) або вертикальне гніздо під штатив (20) на вимірювальному інструменті.

За допомогою пристрою для вирівнювання можна змінювати висоту вимірювального інструмента у діапазоні прибл. 13 см.

- » Натисніть кнопку (46)

- » Грубо посуňte блок вирівнювання на потрібну висоту.

За допомогою гвинта точного налаштування (47) можна точно вирівняти лазерний промінь по реперній висоті.

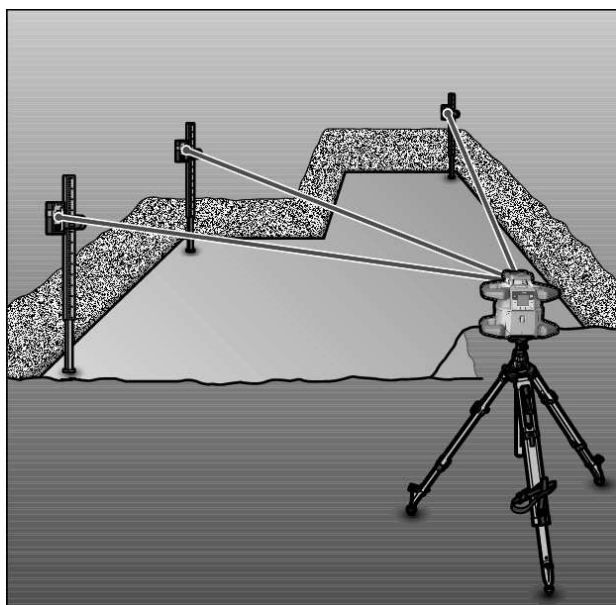
Далекомірна рейка



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.

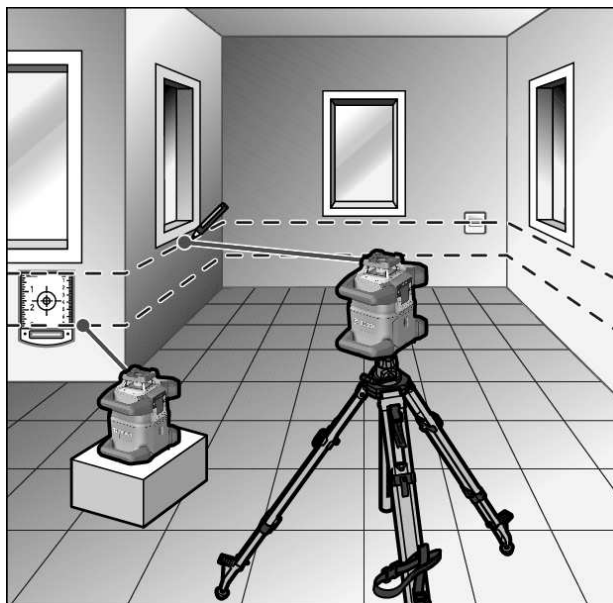


При перевірці рівності та нанесенні похилів рекомендується користуватися вимірювальною рейкою (42) з лазерним приймачем.

У верхній частині вимірювальної рейки (42) нанесена відносна вимірювальна шкала. Нуль задається внизу на витяжній частині. Це дозволяє зразу бачити відхилення від заданої висоти.

Приклади роботи

Перенесення/перевірка висоти



» Встановіть вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на тверду основу або монтуєте його на штатив (43).

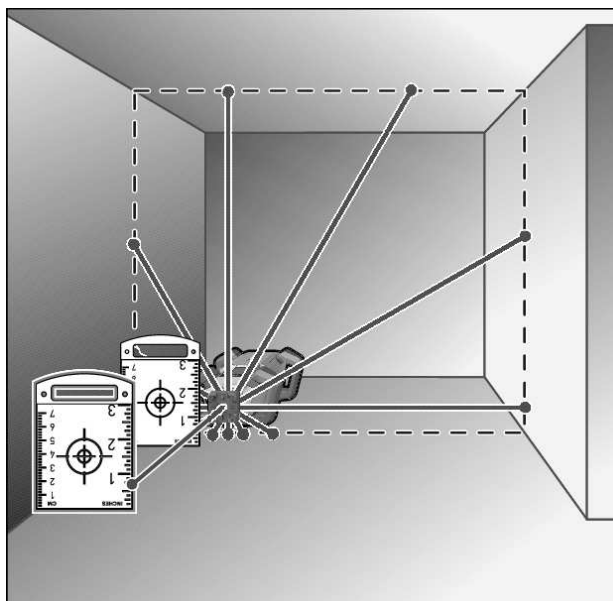
Робота зі штативом:

- » 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 за допомогою візирної марки (51).
- » Перенесіть або перевірте визначену різницю у висоті в бажаному місці.

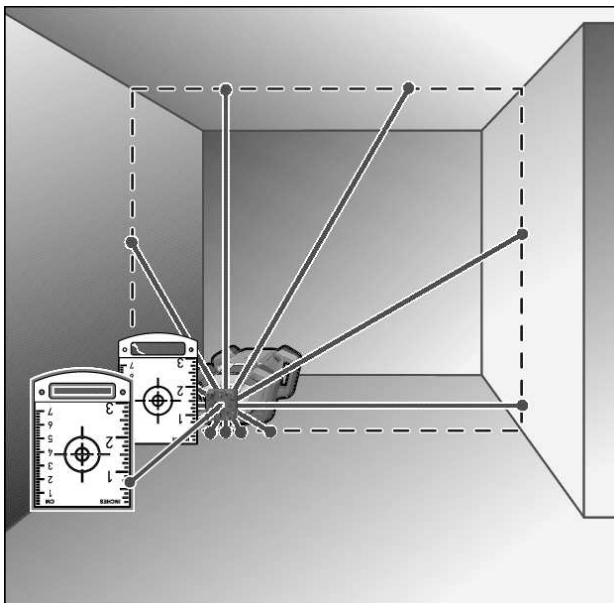
Спрямування точки виска паралельно вгору/нанесення прямого кута



Якщо потрібно наносити прямі кути або вирівняти проміжні стіни, необхідно спрямувати прямовисну точку вгору **(10)** паралельно до базової лінії (напр., стіни).

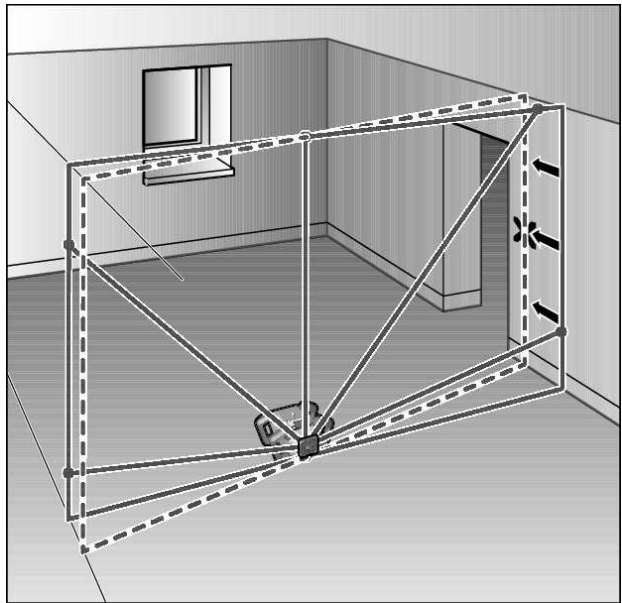
- » Для цього встановіть вимірювальний інструмент у вертикальному положенні і розташуйте його так, щоб прямовисна точка проходила вгору приблизно паралельно до базової лінії.
- » Для точнішого позиціювання виміряйте відстань між прямовисною точкою, спрямованою вгору, і базовою лінією безпосередньо на вимірювальному інструменті за допомогою візирної марки **(51)**.
- » Виміряйте відстань між прямовисною точкою, спрямованою вгору, і базовою лінією знову на якнайдовшій відстані від вимірювального інструмента.
- » Спрямуйте прямовисну точку вгору так, щоб вона мала ту саму відстань до базової лінії, як і під час вимірювання безпосередньо на вимірювальному інструменті.
 - Прямий кут до прямовисної точки, спрямованої вгору, **(10)** відображається за допомогою змінного лазерного променя **(8)**.

Розмічання вертикалі/вертикальної площини



- » Поставте вимірювальний інструмент у вертикальне положення.
- » Якщо потрібно провести вертикальну площину під прямим кутом до базової лінії (напр., стіни), спрямуйте прямовисну точку вгору **(10)** на цю базову лінію.
 - Вертикаль відображається за допомогою змінного лазерного променя **(8)**.

Вирівнювання вертикалі/вертикальної площини

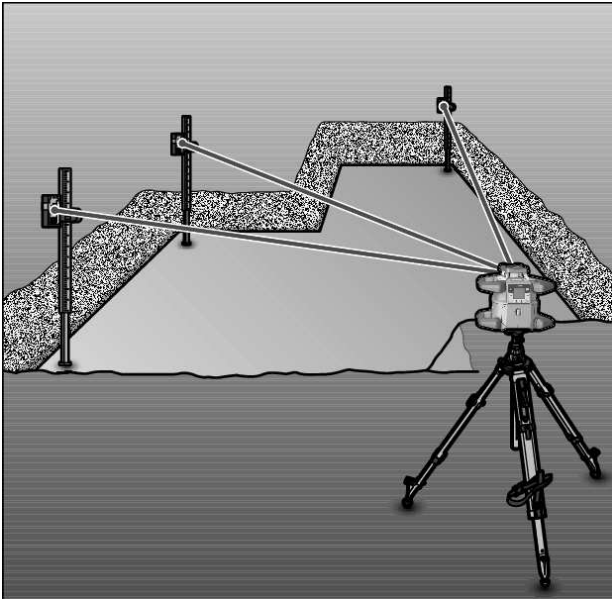


- » Щоб вирівняти вертикальну лазерну лінію або площину обертання по реперній точці на стіні, установіть вимірювальний інструмент у вертикальне положення та приблизно спрямуйте лазерну лінію або площину обертання на реперну точку.
- » Для точнішого вирівнювання за реперною точкою оберніть площину обертання навколо осі X (див. „Поворот площини обертання у вертикальному положенні“, Сторінка 16).

Робота без лазерного приймача

За сприятливих умов (темне середовище) та на коротких відстанях Ви можете працювати без лазерного приймача. Щоб лазерний промінь було краще видно, працюйте в лінійному режимі або ж виберіть точковий режим і поверніть лазерний промінь до міста призначення.

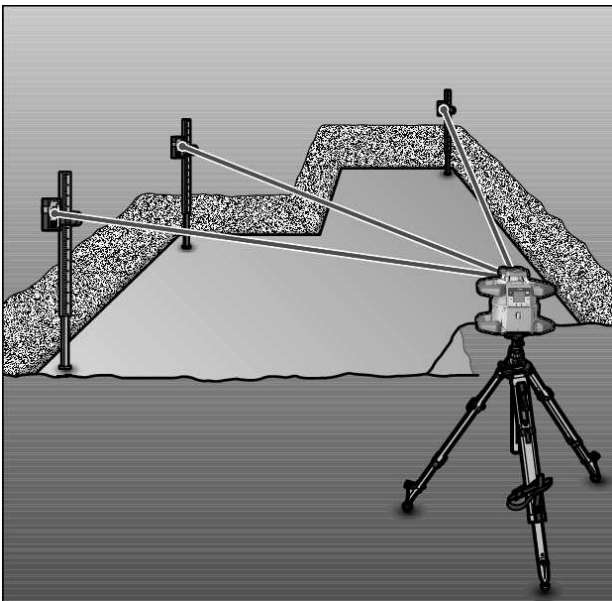
Робота з лазерним приймачем



За несприятливих умов (світле середовище, пряме сонячне світло) та на великих відстанях, щоб легше було знайти лазерний промінь, користуйтеся лазерним приймачем **(41)**.

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

Роботи надворі

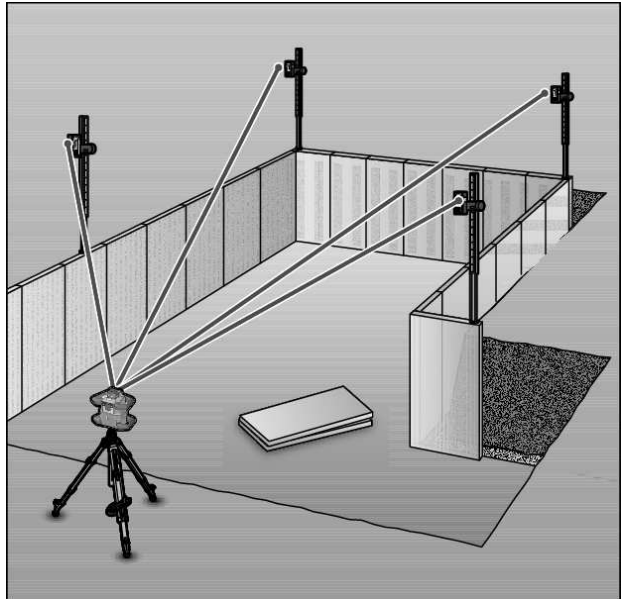


Під час робіт надворі слід завжди використовувати лазерний приймач **(41)**.

- » При нестабільному ґрунті монуйте вимірювальний інструмент на штатив **(43)**.

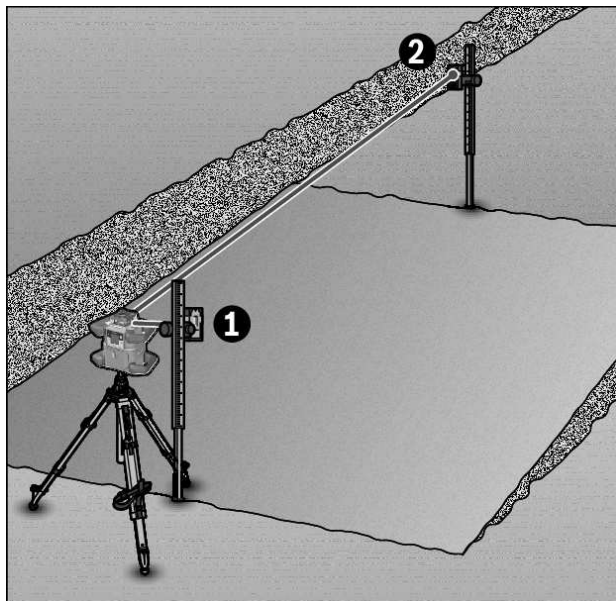
Працюйте лише з увімкненою функцією попередження про струси, щоб запобігти помилкам вимірювання при струсах ґрунту або вимірювального приладу.

Монтаж опалубки



- » Монуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на штатив **(43)** і встановіть штатив поза межами зони опалубки.
- » Виберіть ротаційний режим.
- » Закріпіть лазерний приймач **(41)** за допомогою кріплення на далекомірній рейці **(42)**.
- » Установіть далекомірну рейку на реперну точку для опалубки.
- » Вирівняйте висоту лазерного приймача на далекомірній рейці так, щоб змінний лазерний промінь **(8)** вимірювального інструмента відображався по центру. (див. „Індикатори напрямку“, Сторінка 37)
- » Потім встановлюйте далекомірну рейку по черзі у різні точки для перевірки на опалубці.
- і 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



- » Монтуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному положенні на штатив (43).
- » Виберіть ротаційний режим.

- » Установіть штатив з вимірювальним інструментом так, щоб вісь X була на одній лінії з нахилом, що перевіряється.
 - » Налаштуйте заданий нахил в якості нахилу осі X (див. „Режим нахилу в горизонтальному положенні“, Сторінка 18).
 - » Закріпіть лазерний приймач (41) за допомогою кріплення на далекомірній рейці (42).
 - » Установіть далекомірну рейку у основи нахиленої площини.
 - » Вирівняйте висоту лазерного приймача на далекомірній рейці так, щоб змінний лазерний промінь (8) вимірювального інструмента відображався по центру. (див. „Індикатори напрямку“, Сторінка 37)
 - » Потім встановлюйте далекомірну рейку по черзі у різні точки для перевірки на нахилений 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.

Огляд індикації стану

Вимірювальний інструмент		Функція
Зелений		Червоний
○		Горизонтальне положення: процедура нівелювання осі X і/або Y Вертикальне положення: процедура нівелювання осі X
○		Режим очікування увімкнень
●		Горизонтальне положення: обидві осі нівелюються. Вертикальне положення: нівелюється вісь X.
	○	автоматичне вимкнення через повідомлення про помилку (напр., розрядилася батарея/акумулятор, перевищена робоча температура)
	○	Режим CenterFind або режим CenterLock запущений (див. „Функції“, Сторінка 39)
	○	Зміна положення вимірювального інструмента без вимкнення/увімкнення
	○	Самонівелювання неможливе, кінець діапазону самонівелювання
	○	Спрацювала функція попередження про струси
	○	Розпочате калібрування вимірювального інструмента.
	●	Горизонтальне положення: хоча б одна вісь нахилена або у ручному режимі. Вертикальне положення: вісь X нахилена або у ручному режимі.

● світиться безперервно

○ блимає

Пульт дистанцій ного керування	Пульт дистанцій ного керування	Функція
		
Зеле ний	Черв оний	Зеле ний
○		Процедура нівелювання осі X (горизонтальне і вертикальне положення)
	○	Процедура нівелювання осі Y (горизонтальне положення)
○	○	Пульт дистанційного управління з'єднаний по <i>Bluetooth</i> ®. (Обидва індикатори стану блимають по черзі.)
●		Вісь X нівельована (горизонтальне і вертикальне положення).
	●	Вісь Y нівельована (горизонтальне положення).
● (3 с)	● (3 с)	Пульт дистанційного управління успішно з'єднаний по <i>Bluetooth</i> ®
	●	Вісь X нахилена або у ручному режимі (горизонтальне і вертикальне положення).
	●	Вісь Y нахилена або у ручному режимі (горизонтальне положення).
	● (3 с)	Встановити з'єднання по <i>Bluetooth</i> ® з вимірювальним інструментом не вдалось (3 с)

● світиться безперервно

○ блимає

Огляд можливостей управління функціями

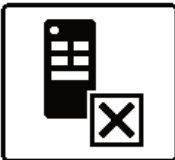
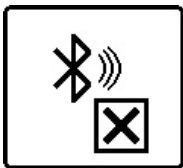
Функція	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Увімкнення/вимкнення GRL 600 CHV/ GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Встановлення з'єднання по <i>Bluetooth</i> ® ^{A)}	●	●	●	●	●	●
Режим очікування	●	●	●	–	–	●
Увімкнення клавіатури	–	–	–	–	–	●
Вимкнення клавіатури	●	●	–	–	–	●
Ротаційний, лінійний та точковий режим	●	●	●	–	–	●
Поворот лінії/точки у межах площини обертання	●	●	●	–	–	●
Поворот площини обертання у вертикальному положенні	●	●	●	–	–	●
Автоматична функція прямовисної точки, спрямованої донизу, у вертикальному положенні	–	–	●	–	–	●
Вимкнення/увімкнення функції попередження про струси	●	●	–	–	–	●
Зміна чутливості функції попередження про струси	–	●	–	–	–	●
Режим нахилу	●	●	●	–	–	●
Зміна SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Ручний режим	●	●	–	–	–	●
Режим CenterFind	–	–	–	●	●	–

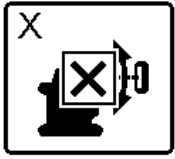
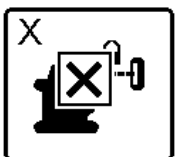
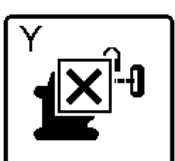
Функція	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Режим CenterLock	–	–	–	–	●	–
Часткова проекція	–	–	–	–	–	●
Калібрування осі X і Y (горизонтальне положення) ^{B)}	●	●	–	●	●	●
Калібрування осі Z (вертикальне положення)	●	●	–	–	–	●

A) Функція повинна бути одночасно увімкнена на вимірювальному інструменті з одного боку і на пульті дистанційного управління, лазерному приймачі або смартфоні з іншого боку.

B) Функція вмикається або на вимірювальному інструменті і на смартфоні разом, або на лазерному приймачі.

Усунення несправностей

Індикатор на дисплеї будівельного лазера	Індикатор на дисплеї лазерного приймача	Проблема	Усунення
	–	Автоматичне вимкнення (аккумулятор або батарейки розряджені)	» Замініть акумуляторні батареї або батарейки.
	–	Автоматичне вимкнення (перевищена робоча температура)	» Дайте вимірювальному інструменту стабілізувати свою температуру перед тим, як вмикати його. » Потім перевірте точність вимірювання і за потреби відкалібруйте вимірювальний інструмент.
	–/PNK	Встановити з'єднання з пультом дистанційного керування (40) або лазерним приймачем (41) не вдалось	» Короткочасно натисніть кнопку  , щоб закрити повідомлення про помилку. » Почніть встановлення з'єднання знову. → Якщо встановити з'єднання не вдається, зверніться до сервісного центру Bosch .
	–	Не вдалося встановити з'єднання зі смартфоном	» Короткочасно натисніть кнопку  , щоб закрити повідомлення про помилку. » Почніть встановлення з'єднання знову (див. „Дистанційне управління за допомогою додатку Bosch Levelling Remote App “, Сторінка 14). → Якщо встановити з'єднання не вдається, зверніться до сервісного центру Bosch .
	–	Вимірювальний інструмент нахилений більше ніж на 8,5 % або не в правильному горизонтальному або вертикальному положенні.	» Знову розташуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному або вертикальному положенні. → Повторне нівелювання починається автоматично.
	–	Перевищення максимального часу нівелювання	» Знову розташуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному або вертикальному положенні. » Короткочасно натисніть кнопку  , щоб знову запустити нівелювання.

Індикатор на дисплеї будівельного лазера	Індикатор на дисплеї лазерного приймача	Проблема	Усунення		
	-	Зміна між горизонтальним і вертикальним положенням без вимикання/вмикання вимірювального інструмента	» Короткочасно натисніть кнопку  , щоб знову запустити нівелювання.		
	ERR	Збій калібрування осі X	» Перевіть калібрування за допомогою  , натиснувши кнопку  .	» Переконайтеся, що приймальне віконце лазерного приймача розташоване перпендикулярно до відповідної осі (X/Y) вимірювального інструмента.	» Розпочніть калібрування знову.
	ERR	Збій калібрування осі Y			
	-	Збій калібрування осі Z	» Перевіть калібрування за допомогою  , натиснувши кнопку  .	» Перевірте точність вимірювального інструмента.	» Розпочніть калібрування знову.
	ERR	Збій режиму CenterFind відносно осі X	» Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку.	» Перевірте, чи правильно встановлені вимірювальний інструмент та лазерний приймач. Лазерний приймач повинен знаходитися в межах повороту $\pm 8,5\%$ вимірювального інструмента.	» Перезапустіть режим.
	ERR	Збій режиму CenterFind відносно осі Y			
GRL 650 CHVG:					
	ERR	Збій режиму CenterLock відносно осі X	» Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку.	» Перевірте, чи правильно встановлені вимірювальний інструмент та лазерний приймач. Лазерний приймач повинен знаходитися в межах повороту $\pm 8,5\%$ вимірювального інструмента.	» Перезапустіть режим.
	ERR	Збій режиму CenterLock відносно осі Y			

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний інструмент і пульт дистанційного управління в чистоті.

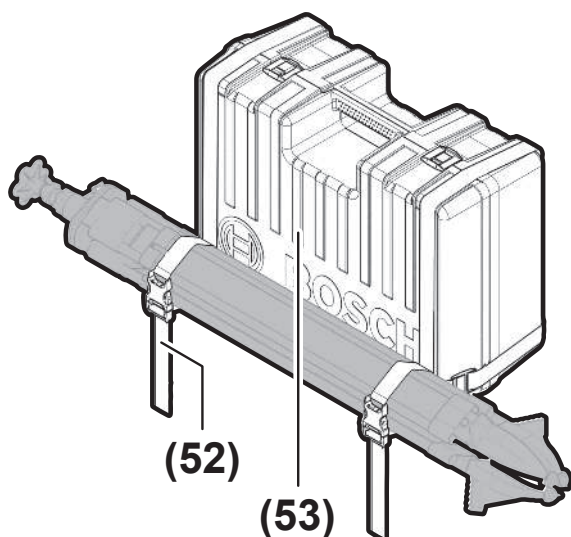
Не занурюйте вимірювальний інструмент і пульт дистанційного управління у воду або інші рідини.

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

Зокрема, регулярно очищайте на вимірювальному інструменті поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалися ворсинки.

Зберігайте і переносьте вимірювальний інструмент лише в футлярі.

Надсилайте вимірювальний інструмент на ремонт у футлярі.



Під час транспортування вимірювального інструмента у футлярі штатив можна закріплювати ременем на футлярі.

Сервіс і консультації з питань застосування

Україна

Тел.: +380 800 503 888



Наші адреси сервісних центрів та посилання на послуги з ремонту та замовлення запасних частин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Утилізація

Електроінструменти, акумулятори/батарей, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте електроінструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Електричні та електронні пристрої або використані акумулятори/батарей, 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 містяться у відходах.

Лазерний приймач

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до

пошкодження інтегрованих захисних механізмів. **НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- 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 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. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального інструмента.
- При роботі з вимірювальним інструментом за певних умов можуть лунати голосні звукові сигнали. З цієї причини тримайте вимірювальний інструмент на відстані від вуха і від інших осіб. Гучний звук може пошкодити слух.



Не встановлюйте магніт поблизу імплантів і інших медичних апаратів, напр., кардіостимуляторів і інсулінових pomp. Магніт створює поле, що може негативно впливати на функціональну здатність імплантів і інсулінових pomp.

- ▶ Тримайте вимірювальний інструмент на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів. Вплив магнітів може призвести до необоротної втрати 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 медичних 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 медичних апаратів, бензоколонк, 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

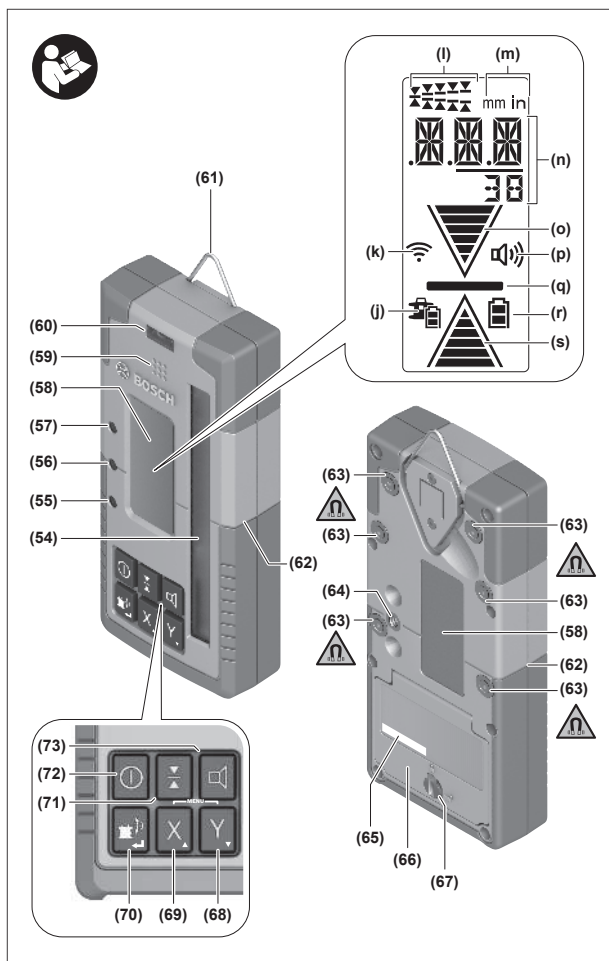
Лазерний приймач призначений для швидкого знаходження лазерних променів, що обертаються, з довжиною хвилі, зазначеною в розділі Технічні дані.

Лазерний приймач LR 60 також призначений для управління GRL 600 CHV через *Bluetooth®*, лазерний приймач LR 65 G для управління GRL 650 CHVG.

Лазерний приймач придатний для використання всередині приміщень та зовні.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення лазерного приймача на малюнках.



- (54) Приймальне віконце для лазерного променя
- (55) Світлодіодний індикатор напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією»
- (56) Світлодіод середньої лінії
- (57) Світлодіодний індикатор напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією»
- (58) Дисплей (передня і задня частини)
- (59) Колонка
- (60) Ватерпас
- (61) Гачок для підвішування
- (62) Позначка середини
- (63) Магніти
- (64) Гніздо під кріплення
- (65) Серійний номер
- (66) Кришка секції для батарейок
- (67) Фіксатор кришки секції для батарейок
- (68) Y Кнопка осі Y
- (69) X Кнопка осі X
- (70) Кнопка перемикання режиму
- (71) Кнопка налаштування точності прийому
- (72) Кнопка увімкнення/вимкнення
- (73) Кнопка звукового сигналу/гучності

- (74) Ватерпас кріплення^{A)}
- (75) Реперна середня лінія на кріпленні^{A)}
- (76) Кріплення^{A)}
- (77) Поворотна кнопка кріплення^{A)}
- (78) Далекомірна рейка^{A)}
- (79) Кріпильний гвинт кронштейна^{A)}

A) Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.

Елементи індикації

- (j) Індикатор заряду акумуляторної батареї/
батареюк будівельного лазера

- (k) Індикатор з'єднання *Bluetooth*®
- (l) Індикатор точності прийому
- (m) Індикатор одиниці вимірювання
- (n) Текстовий індикатор
- (o) Індикатор напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією»
- (p) Індикатор звукового сигналу/гучності
- (q) Індикатор середньої лінії
- (r) Індикатор зарядженості батарейок лазерного приймача
- (s) Індикатор напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією»

Технічні дані

Лазерний приймач	LR 60	LR 65 G
Товарний номер	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Робоча температура	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Температура зберігання	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Батареї	2 × 1,5 В LR6 (AA)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
Лазерний приймач із <i>Bluetooth</i> ®		
– Робочий діапазон частот	2402–2480 МГц	2402–2480 МГц
– Потужність передачі макс.	6,3 мВт	6,3 мВт
– Макс. дальність сигналу ^{B)}	100 м	100 м
– Клас	1	1
– Сумісність	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Довжина хвиль, що приймаються інструментом	600–800 нм	500–570 нм
Швидкість обертання, що приймається інструментом	> 120 хвил. ⁻¹	> 120 хвил. ⁻¹
Робочий діапазон макс. ^{D)}		
– з GRL 600 CHV	300 м	–
– з GRL 650 CHVG	–	325 м
Кут прийому	±35°	±35°
Точність прийому ^{E/F)}		
– дуже точна	±0,5 мм	±0,5 мм
– точна настройка	±1 мм	±1 мм
– середня	±2 мм	±2 мм
– груба настройка	±5 мм	±5 мм
– дуже груба	±10 мм	±10 мм
Робочий ресурс прибл.	50 год.	50 год.
Вага ^{G)}	0,38 кг	0,38 кг
Розміри (Довжина × Ширина × Висота)	(175 × 79 × 33) мм	(175 × 79 × 33) мм

Лазерний приймач	LR 60	LR 65 G
Ступінь захисту	IP67	IP67

- A) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.
- B) Дальність сигналу може значно відрізнятись в залежності від зовнішніх умов, включаючи використовувані приймачі. Всередині закритих приміщень і крізь металеві перешкоди (напр., стіни, полиці, чохла тощо) дальність проходження сигналу *Bluetooth®* може значно скорочуватись.
- C) У разі використання приладів *Bluetooth®-Low-Energy* залежно від моделі і операційної системи може не утворюватися з'єднання. Прилади *Bluetooth®* мають підтримувати профіль SPP.
- D) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).
- E) У залежності від відстані між лазерним приймачем і будівельним лазером, а також від класу лазера і типу лазера будівельного лазера
- F) На точність прийому можуть негативно впливати несприятливі умови навколишнього середовища (напр., прямі сонячні промені).
- G) Вага без акумуляторів

Для точної ідентифікації лазерного приймача на заводській табличці позначений серійний номер (65).

Акумуляторна батарея

Вставлення/заміна батарейок

При експлуатації лазерного приймача рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

- » Поверніть фіксатор (67) кришки секції для батарейок у положення  (напр., за допомогою монети).
- » Відкиньте кришку секції для батарейок (66) і встроміть батарейки.

 При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

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

- » Закрийте кришку секції для батарейок (66) і поверніть фіксатор (67) кришки секції для батарейок у положення .

Індикатор зарядженості батарейок (r) показує ступінь зарядженості батарейок лазерного приймача:

Індикатор	Ємність
	50–100 %
	5–50 %
	2–5 %
	0–2 %

- » Виймайте батарейки з лазерного приймача, якщо тривалий час не будете користуватися ним. При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати у лазерному приймачеві.

Індикатор рівня заряду будівельного лазера

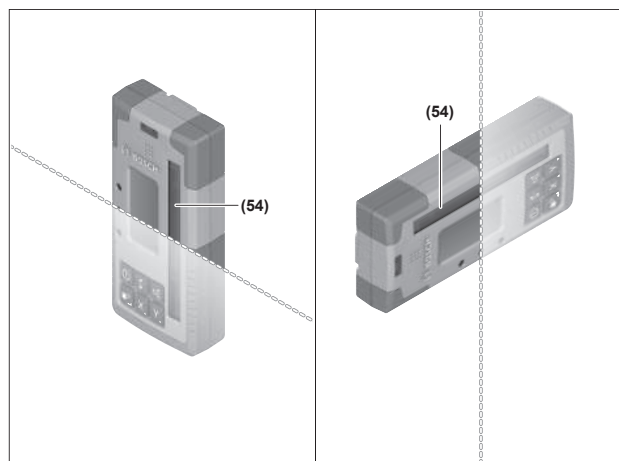
Індикатор зарядженості (j) показує ступінь зарядженості акумулятора або батарейок будівельного лазера, коли будівельний лазер увімкнений і між лазерним приймачем і будівельним лазером встановлене з'єднання по *Bluetooth®*.

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

Початок роботи

- » 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.

Встановлення лазерного приймача



- » Розташуйте лазерний приймач так, щоб лазерний промінь досягав приймального віконця (54).
- » Вирівняйте його так, щоб лазерний промінь проходив через приймальне віконце поперек (як зображено на малюнку).
- » Якщо ротаційний лазер має різні режими роботи, встановіть горизонтальний або вертикальний режим з найвищою швидкістю обертання.

Вмикання/вимикання

► При увімкненні лазерного приймача може лунати гучний звуковий сигнал. З цієї причини не наближайте лазерний приймач до вух і до інших осіб. Гучний звук може пошкодити слух.

- » Натисніть кнопку , щоб увімкнути лазерний приймач.
 - Коротко загоряються всі індикатори на дисплеї і всі світлодіоди і може лунати звуковий сигнал.
- » Щоб вимкнути лазерний приймач, натисніть і утримуйте кнопку  до тих пір, поки всі світлодіоди не засвітяться на короткий час і дисплей не згасне.

Окрім налаштувань підсвічування дисплея під час вимкнення лазерного приймача зберігаються всі налаштування.

Якщо протягом прибл. 10 хвил. на лазерному приймачі не будуть натискатися будь-які кнопки і на приймальне віконце (54) протягом 10 хвил. не будуть потрапляти лазерні промені, лазерний приймач для заощадження батарей автоматично вимикається.

З'єднання з будівельним лазером

У стані поставки будівельні лазери і поставлені з ними лазерні приймачі вже з'єднані по Bluetooth®.

Якщо з'єднання встановлене, індикатор з'єднання по Bluetooth® (k) з'являється на дисплеї лазерного приймача.

- » Щоб знову з'єднати лазерний приймач або з'єднати з будівельним лазером ще один лазерний приймач, тримайте кнопку  на будівельному лазері натиснутою, поки на дисплеї будівельного лазера не з'явиться символ встановлення з'єднання з пультом дистанційного керування/лазерним приймачем.
- » Потім натисніть і утримуйте кнопки X і Y на лазерному приймачі, доки на текстовому дисплеї (n) лазерного приймача P-- не з'явиться напис .

Успішне з'єднання буде підтверджене на дисплеї будівельного лазера. На текстовому індикаторі (n) лазерного приймача з'являється POK.

Якщо з'єднання між будівельним лазером і лазерним приймачем встановити не вдається, тоді на текстовому індикаторі (n) лазерного приймача PNK і на дисплеї будівельного лазера з'являється повідомлення про помилку, яке повідомляє, що з'єднання встановити не вдалось. Для усунення помилки дотримуйтесь інструкції з експлуатації будівельного лазера.

Індикатори напрямку

Положення лазерного променя в приймальному віконці (54) відображається на дисплеї (58) на передньому і задньому боці лазерного приймача за допомогою індикатора напрямку «Лазерний промінь під

середньою лінією» (o), індикатора напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією» (s) або індикатора середньої лінії (q).

Положення лазерного променя в приймальному віконці також може відображатися опціонально:

- за допомогою червоного світлодіодного індикатора напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією» (57), синього світлодіодного індикатора напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією» (55), а також зеленого світлодіодного індикатора середньої лінії (56) на передньому боці лазерного приймача,
- звуковим сигналом.

Під час першого проходження лазерного променя крізь приймальне віконце (54) завжди лунає короткий звуковий сигнал і коротко спалахують червоний світлодіодний індикатор напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією» (57) і синій світлодіодний індикатор напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією» (55) (навіть коли звуковий сигнал і/або світлодіодні індикатори напрямку були вимкнені).

Лазерний приймач дуже низько: якщо лазерний промінь потрапляє у верхню частину приймального віконця (54), на дисплеї з'являється індикатор напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією» (s).

Якщо увімкнені світлодіоди, загоряється синій світлодіодний індикатор напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією» (55).

При увімкненому звуковому сигналі лунає сигнал з довгими інтервалами.

- » Перемістіть лазерний приймач за напрямом стрілки вгору.
 - При наближенні до середньої лінії відображається лише кінчик індикатора напрямку «Лазерний промінь над середньою лінією» (s).

Лазерний приймач дуже високо: якщо лазерний промінь потрапляє у нижню частину приймального віконця (54), на дисплеї з'являється індикатор напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією» (o).

Якщо увімкнені світлодіоди, загоряється червоний світлодіодний індикатор напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією» (57).

При увімкненому звуковому сигналі лунає сигнал з короткими інтервалами.

- » Перемістіть лазерний приймач за напрямом стрілки донизу.
 - При наближенні до середньої лінії відображається лише кінчик індикатора напрямку «Лазерний промінь під середньою лінією» (o).

Лазерний приймач посередині: якщо лазерний промінь проходить крізь приймальне віконце (54) на висоті

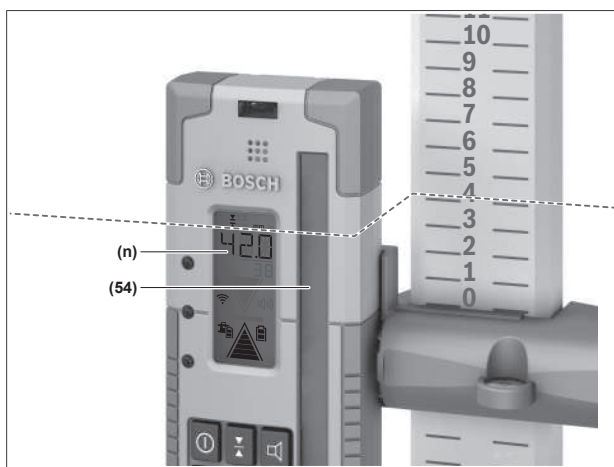
середньої лінії, на дисплеї з'являється індикатор середньої лінії **(q)**.

Якщо увімкнені світлодіоди, загоряється зелений світлодіодний індикатор середньої лінії **(56)**.

При увімкненому звуковому сигналі лунає постійний сигнал.

Функція пам'яті останнього прийому: Якщо лазерний приймач посунеться так, що лазерний промінь знову залишить приймальне віконце **(54)**, протягом короткого часу знову востаннє відображений індикатор напряму «Лазерний промінь над середньою лінією» **(s)** або індикатор напряму «Лазерний промінь під середньою лінією» **(o)**. Цей індикатор можна увімкнути або вимкнути в меню налаштувань.

Індикатор відносної висоти



Якщо лазерний промінь потрапляє у приймальне віконце **(54)**, відстань між лазерним променем і середньою лінією лазерного приймача відображається на текстовому індикаторі **(n)** на дисплеї у вигляді абсолютного значення.

Одиницю вимірювання індикатора висоти можна змінити в меню налаштувань («мм» або «дюйми»).

Налаштування

Вибір налаштування індикатора середньої лінії

Можна встановити, з якою точністю положення лазерного променя у приймальном віконці **(54)** відображатиметься як «середнє».

Поточне налаштування індикатора середньої лінії відображається на індикаторі точності прийому **(l)**.

» Щоб змінити точність прийому, натискайте кнопку декілька разів, поки потрібне налаштування не відобразиться на дисплеї.

При кожному натисканні на кнопку протягом короткого часу відповідне значення точності прийому відображається на текстовому індикаторі **(n)**.

У разі вимикання налаштування точності прийому зберігається.

Звуковий сигнал для індикації лазерного променя

Для індикації положення лазерного променя в приймальном віконці **(54)** можна увімкнути звуковий сигнал.

Ви можете змінити гучність або вимкнути звуковий сигнал.

» Для зміни рівня гучності або вимкнення звукового сигналу натискайте кнопку декілька разів, поки потрібний рівень гучності не з'явиться на дисплеї.

При низькій гучності індикатор звукового сигналу **(p)** відображається на дисплеї з одним стовпчиком, при високій гучності – з 3 стовпчиками, а якщо звуковий сигнал вимкнений, індикатор зникає.

Незалежно від налаштування звукового сигналу у разі першого потрапляння лазерного променя у приймальне віконце **(54)** на підтвердження лунає короткий звуковий сигнал низької гучності.

Налаштування звукового сигналу під час вимкнення лазерного приймача зберігається.

Меню налаштувань

Викличте меню налаштувань: Коротко натисніть кнопку **X** і кнопку **Y** одночасно.

Зміна налаштувань у підменю: натискайте кнопку **X** або кнопку **Y**, щоб перемикатися між налаштуваннями. Останнє вибране налаштування автоматично зберігається під час виходу з меню.

Зміна підменю: короткочасно натисніть кнопку , щоб перейти у наступне підменю.

Вихід з меню налаштувань: тривало натискайте кнопку , поки меню налаштувань не закриється. Альтернативно меню налаштувань автоматично закривається приблизно через 10 с після останнього натискання кнопки.

Доступні такі підменю:

- **Одиниця вимірювання індикатора відносної висоти:** у разі виклику меню одиниці вимірювання вибрана наразі одиниця вимірювання з'являється на текстовому індикаторі **(n)**, наявні одиниці вимірювання відображаються на індикаторі одиниці вимірювання **(m)** над ним.
- **Світлодіодні індикатори напрямку (LED):** 3 світлодіодні індикатори напрямку **(55)**, **(57)** і **(56)** можна налаштувати за яскравістю або вимкнути. Світлодіоди завжди світяться згідно з вибраним налаштуванням.

- **Підсвічування дисплея (LIT):** підсвічування дисплея можна увімкнути (світиться зелений світлодіод) або вимкнути (світиться червоний світлодіод).
- **Функція пам'яті останнього прийому (MEM):** індикатор напрямку, при якому лазерний промінь залишив приймальне віконце, можна увімкнути (світиться зелений світлодіод) або вимкнути (світиться червоний світлодіод).
- **LR 65 G: Функції пошуку центру (CF/CL):** можна вибрати один з двох режимів CenterFind (**CF**) і CenterLock (**CL**). Поточний режим відображається в текстовому індикаторі (**n**).

Окрім налаштувань підсвічування дисплея під час вимкнення лазерного приймача зберігаються всі налаштування.

Підсвічування дисплея

Дисплеї (**58**) на передньому і задньому боці лазерного приймача мають підсвічування дисплея. Підсвічування дисплея вмикається:

- під час увімкнення лазерного приймача,
- під час кожного натискання кнопок,
- коли лазерний промінь рухається по приймальному віконцю (**54**).

Підсвічування дисплея автоматично вимикається:

- через 30 с після кожного натискання кнопки, якщо у приймальне віконце не потрапляє будь-який лазерний промінь,
- через 2 хв., якщо протягом цього часу не була натиснута жодна кнопка і положення лазерного променя у приймальному віконці не змінюється.

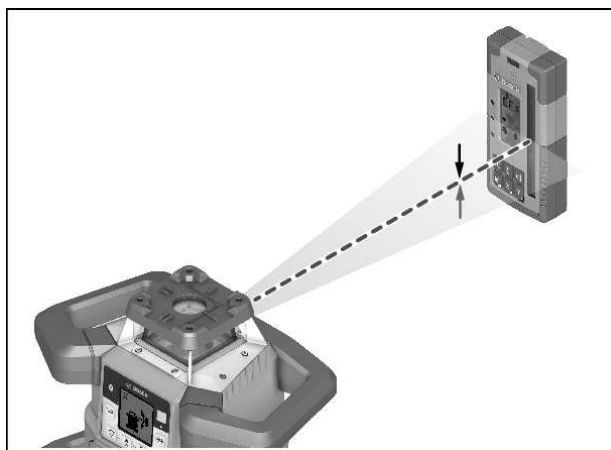
Підсвічування дисплея можна вимкнути у меню налаштувань.

Налаштування підсвічування дисплея у разі вимкнення лазерного приймача не зберігається. Після увімкнення лазерного приймача підсвічування дисплея завжди увімкнене.

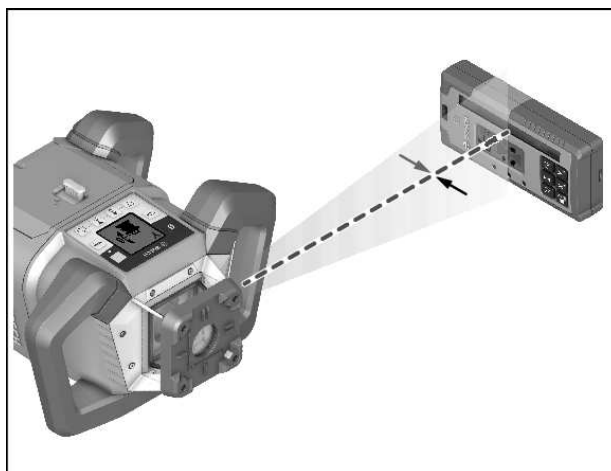
Функції

Режим CenterFind

У режимі CenterFind будівельний лазер намагається автоматично спрямувати лазерний промінь на середню лінію лазерного приймача шляхом підняття або опускання ротаційної головки.

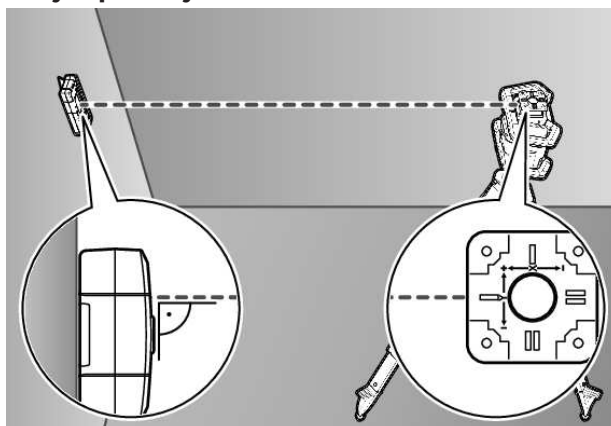


Лазерний промінь можна вирівняти у **горизонтальному положенні** будівельного лазера відносно осі X будівельного лазера, осі Y або обох осей одночасно (див. „Визначення нахилу за допомогою режиму CenterFind“, Сторінка 40).



У **вертикальному положенні** будівельного лазера вирівнювання можливе лише відносно осі Y.

Запуск режиму CenterFind:



- » Установіть будівельний лазер і лазерний приймач таким чином, щоб лазерний приймач знаходився у напрямку осі X або осі Y будівельного лазера.
- » Вирівняйте лазерний приймач таким чином, щоб необхідна вісь перебувала під прямим кутом до приймального віконця (**54**).

» Якщо лазерний промінь має бути вирівняний по обох осях, розташуйте лазерний приймач, підключений до ротаційного лазера, у напрямку осі X і осі Y.

i Кожен лазерний приймач повинен знаходитись у діапазоні нахилу $\pm 8,5\%$ будівельного лазера.

» Увімкніть будівельний лазер у ротаційному режимі.

i **LR 65 G:** у меню налаштувань повинен бути встановлений режим пошуку центру CenterFind (**CF**). Якщо будівельний лазер виставлений по двох осях, це діє для обох лазерних приймачів.

» Запустіть режим CenterFind для осі X: Натисніть і утримуйте кнопку , або натисніть і утримуйте кнопку  разом з кнопкою **X**.

» Запустіть режим CenterFind для осі Y: Натисніть і утримуйте кнопку , разом з кнопкою **Y**.

i Якщо лазерний промінь потрібно одночасно вирівняти відносно обох осей, тоді режим CenterFind потрібно увімкнути на кожному лазерному приймачі окремо.

Після початку роботи в режимі CenterFind ротаційна головка на будівельному лазері рухається вгору і вниз. Під час пошуку на текстовому індикаторі **(n)CFX** відображається (вісь X) або **CFY** (вісь Y).

Якщо лазерний промінь потрапляє у приймальне віконце **(54)** на висоті центральної лінії лазерного приймача, з'являється індикатор центральної лінії **(q)**, а також текстовий індикатор **(n)XOK** (вісь X) або **YOK** (вісь Y). На будівельному лазері відобразиться знайдене значення нахилу. Режим CenterFind завершується автоматично.

Призупинення виконання режиму CenterFind :

» Натисніть і утримуйте натисненою кнопку .

Усунення несправностей:

Якщо лазерний промінь не може знайти середню лінію лазерного приймача в межах діапазону нахилу, на текстовому індикаторі **(n)** з'являється **ERR** і світяться всі світлодіодні індикатори напрямку.

» Натисніть будь-яку кнопку на будівельному лазері і одну з кнопок на лазерному приймачі, щоб закрити повідомлення про помилки.

» Знову розташуйте будівельний лазер і лазерний приймач так, щоб лазерний приймач знаходився у діапазоні нахилу $\pm 8,5\%$ будівельного лазера.

i Слідкуйте за тим, щоб лазерний приймач був вирівняний за віссю X або віссю Y, щоб лазерний промінь міг проходити крізь приймальне віконце **(54)** горизонтально.

» Після цього перезапустіть режим CenterFind.

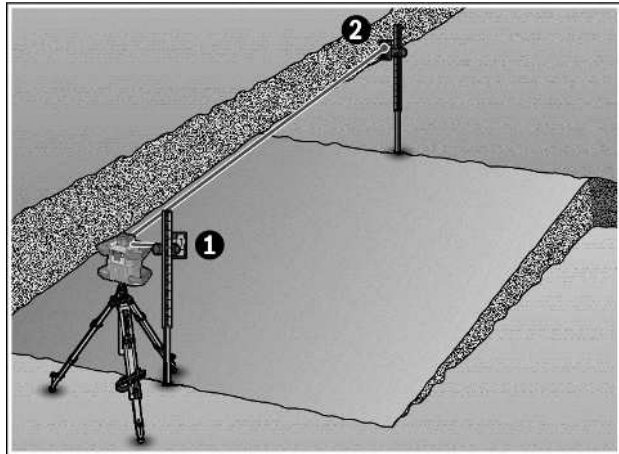
i **LR 65 G:** якщо обидві осі будівельного лазера повинні бути суміщені з одним лазерним приймачем,

на обох лазерних приймачах повинен бути встановлений один і той же режим пошуку центру. Комбінація режимів CenterFind і CenterLock неможлива.

Якщо для однієї осі вже встановлений режим CenterLock, а для іншої осі запущений режим CenterFind, на текстовому індикаторі **(n)** поперемінно відображаються **ERR** і **CL**.

» Встановіть на обох лазерних приймачах режим CenterFind і перезапустіть функцію.

Визначення нахилу за допомогою режиму CenterFind



За допомогою режиму CenterFind можна виміряти нахил площини до макс. $8,5\%$.

» Для цього встановіть будівельний лазер на штативі на одному кінці похилої площини в горизонтальному положенні.

i Вісь X або вісь Y будівельного лазера повинна бути вирівняна в одну лінію з нахилом, що вимірюється.

» Увімкніть будівельний лазер і дайте йому нівелюватись.

» Закріпіть лазерний приймач за допомогою кріплення на далекомірній рейці **(78)**.

» Встановіть далекомірну рейку поруч з вимірювальними інструментами (на тому ж кінці похилої площини).

» Вирівняйте висоту лазерного приймача на далекомірній рейці так, щоб лазерний промінь будівельного лазера відображався по центру **1**.

» Потім установіть далекомірну рейку з лазерним приймачем на іншому кінці нахиленої площини **2**.

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

» Увімкніть режим CenterFind для осі, яка спрямована на нахилу площину.

→ Після завершення режиму CenterFind на будівельному лазері відобразиться нахил площини.

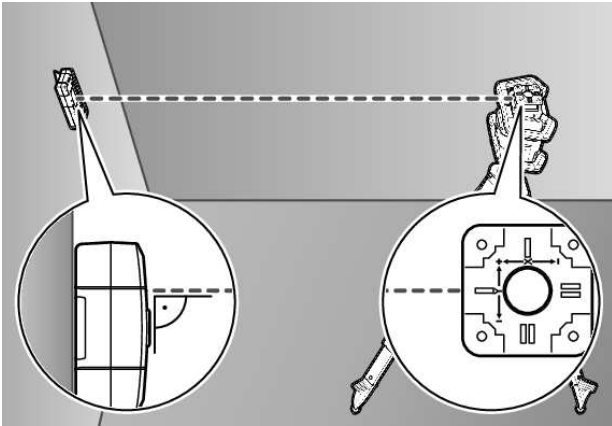
Режим CenterLock (LR 65 G)

У режимі CenterLock будівельний лазер намагається автоматично спрямувати лазерний промінь на середню

лінію лазерного приймача шляхом підняття або опускання ротаційної головки. На відміну від режиму CenterFind положення лазерного приймача постійно перевіряється, а нахил будівельного лазера регулюється автоматично. На дисплеї будівельного лазера значення нахилу не відображаються.

Вирівнювання за осями X і Y можливо як у горизонтальному, так і у вертикальному положенні будівельного лазера.

Запуск режиму CenterLock:



- » Установіть будівельний лазер і лазерний приймач таким чином, щоб лазерний приймач знаходився у напрямку осі X або осі Y будівельного лазера.
- » Вирівняйте лазерний приймач таким чином, щоб необхідна вісь перебувала під прямим кутом до приймального віконця (54).
- » Якщо лазерний промінь має бути вирівняний по обох осях, розташуйте лазерний приймач, підключений до ротаційного лазера, у напрямку осі X і осі Y.

- (i) Кожен лазерний приймач повинен знаходитись у діапазоні нахилу $\pm 8,5\%$ будівельного лазера.
- » Увімкніть будівельний лазер у ротаційному режимі.
- » У меню налаштувань лазерного приймача встановіть для функції центрування режим CenterLock **CL**.
- (i) Якщо будівельний лазер виставлений по двох осях, це діє для обох лазерних приймачів.
- » Запустіть режим CenterLock для осі X: Натисніть і утримуйте кнопку , або натисніть і утримуйте кнопку  разом з кнопкою **X**.
- » Запустіть режим CenterLock для осі Y: Натисніть і утримуйте кнопку  разом з кнопкою **Y**.
- (i) Якщо лазерний промінь потрібно одночасно вирівняти відносно обох осей, тоді режим CenterLock потрібно увімкнути на кожному лазерному приймачі окремо.

Після початку роботи в режимі CenterLock ротаційна головка на будівельному лазері рухається вгору і вниз. Під час пошуку на текстовому індикаторі (n)CLX відображається (вісь X) або CLY (вісь Y).

Якщо лазерний промінь потрапляє у приймальне віконце (54) на висоті центральної лінії лазерного приймача, з'являється індикатор центральної лінії (q), а також текстовий індикатор (n) LOC. Символ CenterLock відповідної осі відображається на стартовому екрані будівельного лазера.

Якщо положення лазерного приймача або будівельного лазера змінюється, нахил будівельного лазера регулюється автоматично.

► **Працюючи з режимом CenterLock, переконайтеся, що ротаційний лазер та лазерний приймач не рухаються ненавмисно.** Автоматичне регулювання нахилу при кожній зміні положення може призвести до неправильних вимірювань.

Скасування/завершення режиму CenterLock:

- » Натисніть і утримуйте натисненою кнопку .

Якщо лазерний промінь вже був успішно поєднаний з центральною лінією лазерного приймача в цій точці, нахил, встановлений на будівельному лазері, зберігається навіть у разі призупинення виконання режиму CenterLock.

Усунення несправностей:

Якщо лазерний промінь не виявляє центральну лінію лазерного приймача протягом 2 хв. (незалежно від того, чи був режим запущений або відбулася зміна положення), з'являється текстовий індикатор (n) ERR і починають світитися всі світлодіодні індикатори напрямку.

- » Натисніть будь-яку кнопку на будівельному лазері і одну з кнопок на лазерному приймачі, щоб закрити повідомлення про помилки.
- » Знову розташуйте будівельний лазер і лазерний приймач так, щоб лазерний приймач знаходився у діапазоні нахилу $\pm 8,5\%$ будівельного лазера.

- (i) Слідкуйте за тим, щоб лазерний приймач був вирівняний за віссю X або віссю Y, щоб лазерний промінь міг проходити крізь приймальне віконце (54) горизонтально.

- » Після цього перезапустіть режим CenterLock.

- (i) Якщо обидві осі будівельного лазера повинні бути суміщені з одним лазерним приймачем, на обох лазерних приймачах повинен бути встановлений один і той же режим пошуку центру. Комбінація режимів CenterLock і CenterFind неможлива.

Якщо для однієї осі вже встановлений режим CenterFind, а для іншої осі запущений режим CenterLock, на текстовому індикаторі (n) поперемінно відображаються **ERR** і **CF**.

- » Встановіть на обох лазерних приймачах режим CenterLock і перезапустіть функцію.

Фільтри для захисту від стробоскопічного світла

Лазерний приймач обладнаний електронними фільтрами для стробоскопічного світла. Ці фільтри захищають від збоїв, що виникають, наприклад, через пробліскові світлові сигнали будівельних машин.

Вказівки щодо роботи

Вирівнювання ватерпасом

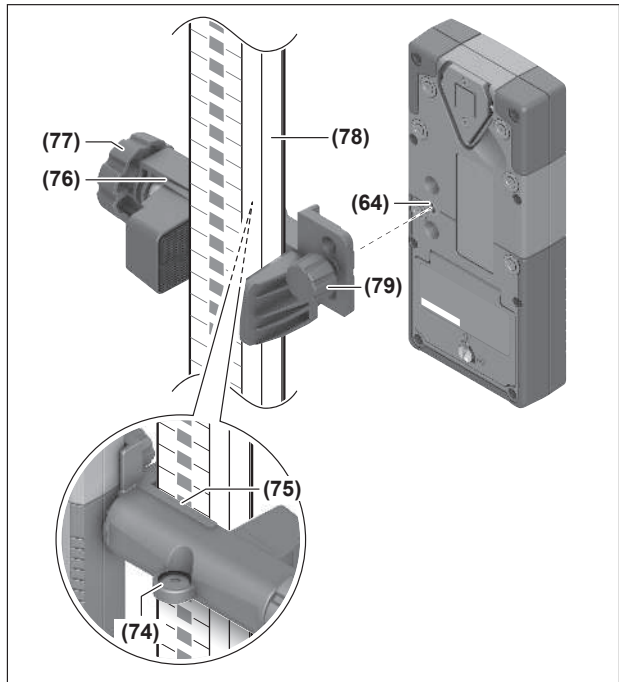
За допомогою ватерпаса **(60)** можна вирівняти лазерний приймач за вертикаллю (прямовисно). Перекошений лазерний приймач призводить до неправильних результатів вимірювання.

Позначення

За допомогою позначки середини **(62)** справа і зліва на лазерному приймачі можна позначати положення лазерного променя, якщо він проходить через середину приймального віконця **(54)**.

(i) Слідкуйте за тим, щоб лазерний приймач під час позначення знаходився точно вертикально (при горизонтальному лазерному промені) або точно горизонтально (при вертикальному лазерному промені), інакше маркування буде зміщено щодо лазерного променя.

Фіксація за допомогою кріплення



За допомогою тримача **(76)** можна закріпити лазерний приймач або на далекомірній рейці **(78)**, або на інших допоміжних засобах шириною не більше **65 мм**.

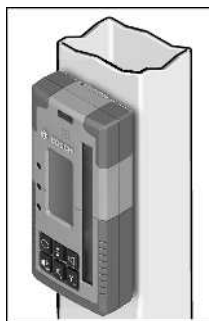
» Міцно прикрутіть кріплення **(76)** за допомогою кріпильного гвинта **(79)** до гнізда **(64)** у задній частині лазерного приймача.

» Відпустіть поворотну кнопку **(77)** кріплення, надіньте кріплення, напр., на далекомірну рейку **(78)** і знову міцно закрутіть поворотну кнопку **(77)**.

За допомогою ватерпаса **(74)** можна вирівняти кріплення **(76)**, а разом з ним і лазерний приймач, горизонтально. Перекошений лазерний приймач призводить до неправильних результатів вимірювання.

Реперна середня лінія **(75)** на кріпленні знаходиться на тій самій висоті, що і позначка середини **(62)**, і може застосовуватися для позначення лазерного променя.

Монтаж за допомогою магніту



Якщо немає потреби в дуже міцному закріпленні, лазерний приймач можна прикріпити за допомогою магнітів **(63)** до сталевих частин.

Усунення несправностей

Текстовий індикатор (п)	Проблема	Усунення
PNK	Не вдалося встановити з'єднання по Bluetooth® з будівельним лазером GRL 600 CHV або GRL 650 CHVG	Коротко натисніть вимикач на будівельному лазері, щоб закрити повідомлення про помилку. Почніть встановлення з'єднання знову. Якщо встановити з'єднання не вдається, зверніться до сервісного центру Bosch .
ERR	Збій калібрування будівельного лазера GRL 600 CHV або GRL 650 CHVG	Прочитайте і виконуйте вказівки, наведені в керівництві з експлуатації GRL 600 CHV або GRL 650 CHVG.
	Збій виконання режиму CenterFind або режиму CenterLock	Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку. Перевірте положення будівельного лазера і лазерного приймача перед тим, як знову вмикати режим.
LR 65 G:		
ERR і CL поперемінно	Не запускається режим CenterFind, оскільки будівельний лазер вже працює в режимі CenterLock.	Встановіть на обох лазерних приймачах режим CenterFind і перезапустіть функцію.
ERR і CF поперемінно	Не запускається режим CenterLock, оскільки будівельний лазер вже працює в режимі CenterFind.	Встановіть на обох лазерних приймачах режим CenterLock і перезапустіть функцію.

Призначення функцій

Функція доступна лише на LR 60 i	GRL 600 CHV	Будівельний лазер з червоним лазерним променем (600–800 Нм)
Індикатор рівня заряду будівельного лазера	●	–
Індикатори напрямку для розміщення лазерного променя	●	●
Індикатор відносної висоти	●	●
Режим CenterFind	●	–
Функція доступна лише на LR 65 G i	GRL 650 CHVG	Будівельний лазер із зеленим лазерним променем (500–570 Нм)
Індикатор рівня заряду будівельного лазера	●	–
Індикатори напрямку для розміщення лазерного променя	●	●
Індикатор відносної висоти	●	●
Режим CenterFind	●	–
Режим CenterLock	●	–

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Тримайте лазерний приймач завжди у чистоті.

Не занурюйте лазерний приймач у воду або інші рідини.

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

Сервіс і консультації з питань застосування

Україна

Тел.: +380 800 503 888



Наші адреси сервісних центрів та посилання на послуги з ремонту та замовлення запасних частин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Утилізація

Лазерний приймач, приладдя й упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

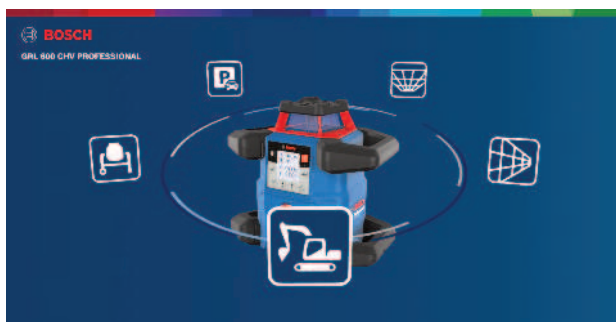


Не викидайте лазерні приймачі і батареї в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

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

Інтерактивне навчання

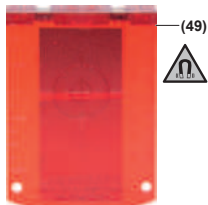


Клацніть на наступне посилання, щоб викликати інтерактивний тренінг і віртуально випробувати функції та додатки вимірювального інструмента:

Дистанційне навчання

Приладдя

За наведеним посиланням на сайті Bosch можна знайти наявне приладдя



Візорний щит (51)
1 608 M00 05C



LR 60 (41)
0 601 069 P..



LR 65 G (41)
0 601 069 T..



Далекомірна рейка GR 240 (42)
0 601 094 100



Штатив BT 300 HD (43)
0 601 091 400



Окуляри для роботи з лазерними приладами (червоні) (50)
1 608 M00 05B



Окуляри для роботи з лазером (зелені) (50)
1 608 M00 05J