Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

Professional

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

الفهرس

جهاز الليزر الدوار وجهاز التشغيل عن بعد ..... الصفحة 5
إرشادات السلامة لجهاز الليزر الدوار وجهاز التشغيل عن بعد ..... الصفحة 5
وصف المنتج والأداء ..... الصفحة 6
الاستعمال المخصص ..... الصفحة 6
الأجزاء المصورة ..... الصفحة 6
البيانات الفنية ..... الصفحة 8
المركم/البطارية ..... الصفحة 10
التشغيل مع المركم ..... الصفحة 10
التشغيل بواسطة البطاريات ..... الصفحة 11
استبدال المركم/البطاريات ..... الصفحة 11
مبين حالة الشحن بعدة القياس ..... الصفحة 11
جهاز التحكم عن بعد ..... الصفحة 11
إمداد جهاز التحكم عن بعد بالطاقة ..... الصفحة 11
تشغيل جهاز التحكم عن بعد ..... الصفحة 11
تشغيل الليزر الدوار ..... الصفحة 11
نصب عدة القياس ..... الصفحة 12
استعمال عدة القياس ..... الصفحة 12
التشغيل والإطفاء ..... الصفحة 12
إنشاء اتصال بجهاز التشغيل عن بعد/مستقبل الليزر ..... الصفحة 13
التحكم عن بعد بواسطة **Bosch Levelling Remote App** ..... الصفحة 13
وضع السكون ..... الصفحة 14
قفل لوحة المفاتيح ..... الصفحة 14
طرق التشغيل ..... الصفحة 14
محاذاة المحور X و Y ..... الصفحة 14
عرض عام لطرق التشغيل ..... الصفحة 14
التشغيل الدوراني ..... الصفحة 14
التشغيل الخطي/التشغيل النقطي ..... الصفحة 15
إدارة الخط/النقطة داخل مستوى الدوران ..... الصفحة 15
إدارة مستوى الدوران بالوضع العمودي ..... الصفحة 15
الوظيفة الأوتوماتيكية لنقطة التعامد إلى أسفل في الوضع العمودي ..... الصفحة 15
آلية التسوية ..... الصفحة 15
نظرة شاملة ..... الصفحة 15
تغييرات الوضع ..... الصفحة 16
وظيفة التحذير من الصدمات ..... الصفحة 16
تشغيل الإمالة في الوضع الأفقي ..... الصفحة 16
ذاكرة الميل لتشغيل الإمالة في الوضع الأفقي (GRL 650 CHVG) ..... الصفحة 17
SlopeProtect ..... الصفحة 17
التشغيل اليدوي ..... الصفحة 17
التشغيل اليدوي في الوضع الأفقي ..... الصفحة 17
التشغيل اليدوي في الوضع العمودي ..... الصفحة 18
الوظائف ..... الصفحة 18
وضع CenterFind ..... الصفحة 18
وضع CenterLock (GRL 650 CHVG) ..... الصفحة 18
الإسقاط الجزئي ..... الصفحة 19
فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس ..... الصفحة 19
عوامل مؤثرة على الدقة ..... الصفحة 19
مراجعة دقة ضبط الاستواء في الوضع الأفقي ..... الصفحة 19
مراجعة دقة ضبط الاستواء في الوضع العمودي ..... الصفحة 20
معايرة عدة القياس ..... الصفحة 20
العمل مع التوابع ..... الصفحة 22
لوحة تصويب الليزر ..... الصفحة 22
حامل ثلاثي القوائم ..... الصفحة 22

نظارة رؤية الليزر..... الصفحة 22
الحامل الجداري ووحدة المحاذاة..... الصفحة 23
شاخص القياس..... الصفحة 23
أمثلة شغل..... الصفحة 23
نقل/فحص الارتفاعات..... الصفحة 23
محاذاة نقطة التعامد إلى أعلى بشكل متوازي/رسم الزاوية القائمة..... الصفحة 24
عرض المستوى الرأسي/العمودي..... الصفحة 24
محاذاة المستوى الرأسي/العمودي..... الصفحة 24
العمل دون مستقبل الليزر..... الصفحة 24
العمل مع مستقبل الليزر..... الصفحة 25
العمل في النطاق الخارجي..... الصفحة 25
إنشاء قوالب الصب..... الصفحة 25
فحص الميول..... الصفحة 26
منظر عام لمبينات الحالة..... الصفحة 26
عرض عام لإمكانيات التحكم في الوظائف..... الصفحة 27
التغلب على الاختلالات..... الصفحة 28
الصيانة والخدمة..... الصفحة 29
الصيانة والتنظيف..... الصفحة 29
خدمة العملاء واستشارات الاستخدام..... الصفحة 30
التخلص من العدة الكهربائية..... الصفحة 30
مستقبل الليزر..... الصفحة 30
إرشادات الأمان..... الصفحة 30
وصف المنتج والأداء..... الصفحة 30
الاستعمال المخصص..... الصفحة 30
الأجزاء المصورة..... الصفحة 31
البيانات الفنية..... الصفحة 31
البطارية..... الصفحة 32
تركيب/استبدال البطاريات..... الصفحة 32
مبين حالة شحن جهاز الليزر الدوار..... الصفحة 32
بدء التشغيل..... الصفحة 33
نصب مستقبل الليزر..... الصفحة 33
التشغيل والإيقاف..... الصفحة 33
الاتصال بجهاز الليزر الدوار..... الصفحة 33
مؤشرات الاتجاه..... الصفحة 33
بيان الارتفاع النسبي..... الصفحة 34
أوضاع الضبط..... الصفحة 34
اختيار وضع ضبط مبين خط المنتصف..... الصفحة 34
الإشارة الصوتية للإشارة إلى شعاع الليزر..... الصفحة 34
قائمة أوضاع الضبط..... الصفحة 34
إضاءة الشاشة..... الصفحة 35
الوظائف..... الصفحة 35
وضع CenterFind..... الصفحة 35
احتساب الميل مع وضع CenterFind..... الصفحة 36
وضع CenterLock (LR 65 G)..... الصفحة 36
فلاتر الحماية من الأضواء الاستروبوسكوبية..... الصفحة 37
إرشادات العمل..... الصفحة 37
التسوية بواسطة ميزان التسوية..... الصفحة 37
التعليم..... الصفحة 37
التثبيت بالحامل..... الصفحة 38
التثبيت بواسطة المغناطيس..... الصفحة 38
التغلب على الاختلالات..... الصفحة 38
ترتيب الوظائف..... الصفحة 39
الصيانة والخدمة..... الصفحة 39

الصيانة والتنظيف ..... الصفحة 39
خدمة العملاء واستشارات الاستخدام ..... الصفحة 39
التخلص من العدة الكهربائية ..... الصفحة 39

التدريب التفاعلي ..... الصفحة 39

التوابع ..... الصفحة 39

جهاز الليزر الدوار وجهاز التشغيل عن بعد

إرشادات السلامة لجهاز الليزر الدوار وجهاز التشغيل عن بعد

يجب قراءة جميع الإرشادات ومراعاتها للعمل بأمان وبلا مخاطرات. في حالة مخالفة التعليمات الواردة فقد يؤثر ذلك سلبا على إجراءات الحماية المدمجة. لا تقم أبدًا بطمس لافتات التحذير. احتفظ بهذه التعليمات بحالة جيدة، واحرص على إرفاقها بالمنتج في حالة إعطائه لشخص آخر.

- **احترس – في حالة الاستخدام بطريقة تختلف مع التجهيزات أو وسائل الضبط المذكورين أو تطبيق طريقة عمل أخرى، فقد يؤدي ذلك إلى التعرض لأشعة الشمس بشكل خطير.**
- **يتم تسليم عدة القياس مع لافتة تحذيرية لليزر (يتم تمييزها في صورة عدة القياس في صفحة الرسوم التخطيطية).**
- **إذا لم يكن الكلام المكتوب في اللافتة التحذيرية لليزر بلغة بلدك، قم بلصق اللافتة المرفقة بلغة بلدك عليه قبل التشغيل للمرة الأولى.**

لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه نظرك إلى شعاع الليزر المباشر أو المنعكس. حيث يتسبب ذلك في إبهار الأشخاص أو في وقوع حوادث أو حدوث أضرار بالعينين.

- **في حالة سقوط أشعة الليزر على العين، فقم بغلقها على الفور، وأبعد رأسك عن شعاع الليزر.**
- **لا تقم بإجراء تغييرات على جهاز الليزر.** يمكنك استخدام إمكانات الضبط الواردة في دليل التشغيل دون خطورة.
- **لا استخدم نظارة رؤية الليزر (الملحقات) كنظارة حماية.** فنظارة رؤية الليزر تستخدم لاستقبال شعاع الليزر بشكل أفضل، إلا أنها لا تحمي من إشعاع الليزر.
- **لا تستخدم نظارة رؤية الليزر (توابع) كنظارة شمس أو كنظارة للارتداء أثناء الحركة المرورية.** لا تقوم نظارة رؤية الليزر بالحماية التامة من الأشعة فوق البنفسجية، كما أنها تقلل القدرة على تمييز الألوان.
- **لا تقم بإصلاح المنتجات الخاصة بك إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** حيث يضمن هذا الحفاظ على السلامة.
- **لا تدع الأطفال يستخدمون عدة القياس بالليزر دون مراقبة.** قد تسبب عمى لنفسك أو لأشخاص آخرين دون قصد.
- **لا تعمل في مجال معرض لخطر الانفجارات والذي توجد به سوائل أو غازات أو أغبرة قابلة للاشتعال.** قد يُنتج الشرر، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- **قم بحماية عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة بالإضافة لدرجات الحرارة الشديدة أو تقلبات درجة الحرارة الشديدة.** على سبيل المثال لا تتركهما في السيارة لفترة طويلة. في حالة التغيرات الكبيرة في درجات الحرارة دع عدة القياس وجهاز التحكم عن بعد يعتادان درجة الحرارة لبعض الوقت قبل تشغيلهما. قبل مواصلة العمل بعدة القياس قم دائما بإجراء فحص لمدى الدقة(انظر „فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس“, الصفحة 19).
- **لا تترك عدة القياس قيد التشغيل دون مراقبة، وأطفئ عدة القياس بعد استعمالها.** قد يتم إبهار أشخاص آخرين بشعاع الليزر.
- **تجنب الصدمات الشديدة بعدة القياس أو سقوطها على الأرض.** في حالة تعرض عدة القياس لتأثيرات خارجية قوية، يجب دائما إجراء فحص لمدى الدقة قبل استئناف العمل (انظر „فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس“, الصفحة 19).
- **لا تستخدم أدوات مجمعة للضوء مثل المنظار أو العدسة المكبرة وما شابه لرؤية مصدر الأشعة.** يمكن أن تتضرر عيناك من جراء ذلك.
- **لا تقم بفتح المراكم أو البطاريات.** يتشكل خطر حدوث قفلة كهربائية.
- **قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار.** أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- **في حالة سوء الاستعمال أو تلف المركم فقد يتسرب السائل القابل للاشتعال من المركم. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. في حالة وصول السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك.** قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.
- **يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية.** وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحتراق المركم أوخروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- **حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتمّ استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللوالب و غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض.** قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- **اقتصر على استخدام مركم Bosch في منتجات الجهة الصانعة.** يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.
- **اشحن المراكم فقط عبر أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج.** ينشأ خطر اندلاع حريق عند استخدام الشواحن المخصصة لنوع معيّن من المراكم مع نوع آخر من المراكم.

احرص على حماية المراكم من السخونة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس المستمرة ومن النار والاتساخ والماء والرطوبة. حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.

لا تقم بتقريب التوابع المغناطيسية من الأجهزة الطبية المزروعة والأجهزة الطبية الأخرى، مثل منظم ضربات القلب أو مضخة الأنسولين. تولد مغناطيسات التوابع مجالا قد يخل بوظيفة الأجهزة الطبية المزروعة في الجسم أو الأجهزة الطبية الأخرى.

- **أبعد التوابع المغناطيسية عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس.** فمن خلال تأثير مغناطيسات التوابع يمكن أن يحدث فقدان للبيانات بحيث يتعذر استعادتها.
- **عدة القياس مزودة بوصلة بينية لاسلكية. تراعى قيود التشغيل المحلية، على سبيل المثال في الطائرات أو المستشفيات.**

اسم ماركة *Bluetooth*® وشعاراتها هي علامات تجارية مسجلة، وهي ملك لشركة Bluetooth SIG, Inc. أي استخدام لاسم الماركة/شعارها من قبل شركة Robert Bosch Power Tools GmbH يتم من خلال ترخيص.

- **احترس! عند استخدام عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® قد يتسبب هذا في حدوث تشويش على الأجهزة والأنظمة والطائرات والأجهزة الطبية الأخرى (على سبيل المثال منظم ضربات القلب، السماعات الطبية). كما لا يمكن أيضا استبعاد حدوث أضرار للأشخاص أو الحيوانات المتواجدين في النطاق القريب. لا تستخدم عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® بالقرب من الأجهزة الطبية ومحطات التزود بالوقود ومصانع الكيماويات والمناطق التي قد يحدث فيها خطر الانفجار. لا تستخدم عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® في الطائرات. تجنب التشغيل لمدد طويلة على مسافة قريبة من الجسم.**

وصف المنتج والأداء

الاستعمال المخصص

جهاز الليزر الدوار

عدة القياس مخصصة لاحتساب وفحص مسار الارتفاعات الأفقية الدقيقة والخطوط الرأسية وخطوط التراصف ونقاط التعامد.

تصلح عدة القياس للاستعمال في الداخل والخارج.

هذا المنتج هو أحد منتجات الليزر الاستهلاكية ومتوافق مع المواصفة EN 50689.

جهاز التحكم عن بعد

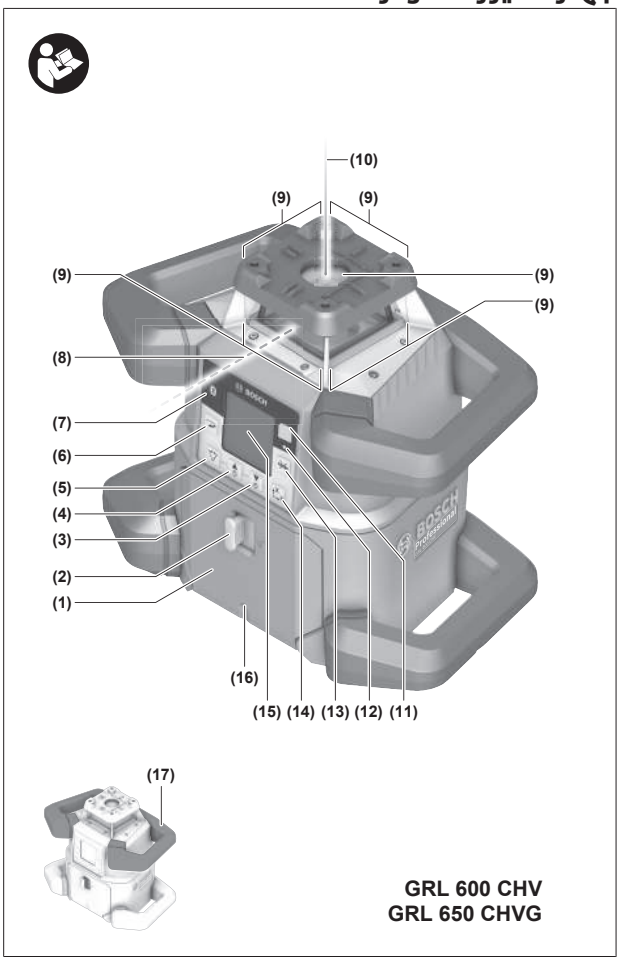
جهاز التحكم عن بعد مخصص للتحكم في أجهزة الليزر الدوارة **Bosch** عن طريق *Bluetooth*®.

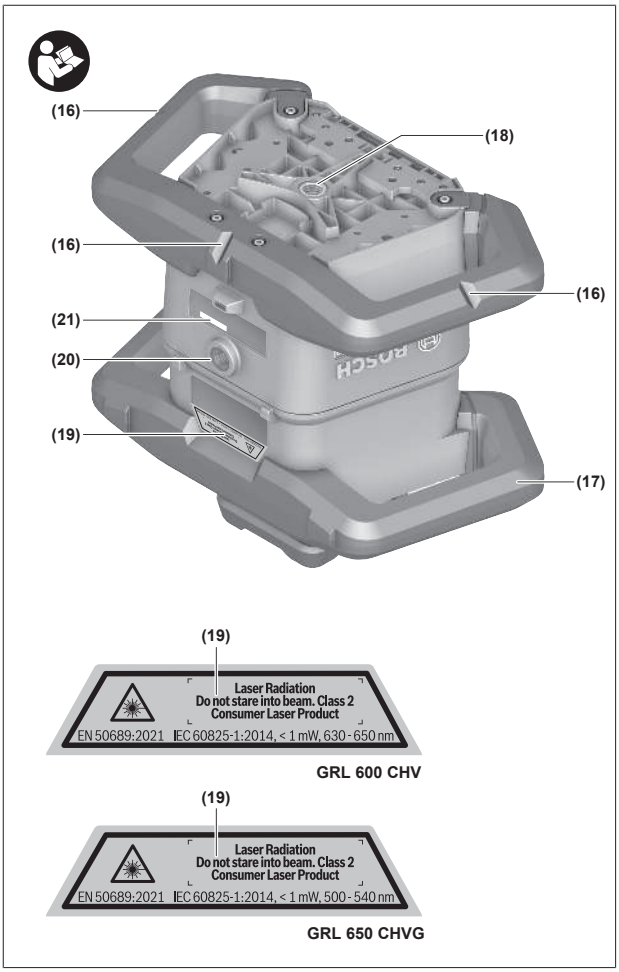
جهاز التحكم عن بعد مناسب للاستخدامات الداخلية والخارجية.

الأجزاء المصورة

تستند أرقام الأجزاء المصورة إلى صور عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد في الصور.

جهاز الليزر الدوار





(1) غطاء درج البطاريات

(2) قفل غطاء درج البطاريات

(3) ▼ زر الميل إلى أسفل/↻ إدارة الزر في اتجاه عقارب الساعة

(4) ▲ زر الميل إلى أعلى/↺ إدارة الزر عكس عقارب الساعة

(5) زر التشغيل الخطي

(6) زر التشغيل الدوراني

(7) زر *Bluetooth*®

(8) شعاع ليزر متغير

(9) فتحة خروج أشعة الليزر

(10) نقطة التعامد إلى أعلى[A]

(11) زر التشغيل والإطفاء

(12) مبين الحالة

(13) زر التشغيل اليدوي

(14) زر ضبط الميل

(15) وحدة العرض

(16) تجويف للمحاذاة

(17) مقبض حمل

(18) موضع تثبيت الحامل ثلاثي القوائم 5/8 بوصة (أفقي)

(19) لافتة تحذير الليزر

(20) موضع تثبيت الحامل ثلاثي القوائم 5/8 بوصة (عمودي)

(21) الرقم المتسلسل

(22) مهايئ البطارية

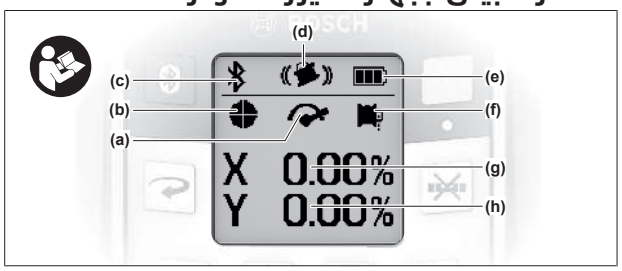
(23) زر تحرير المركم/مهايئ البطاريات

(24) المركم[B]

A) في التشغيل العمودي تسري النقطة تعامد إلى أعلى كنقطة مرجعية 90°.

B) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

عناصر البيان بجهاز الليزر الدوار



(a) بيان سرعة الدوران

(b) مؤشر نوع تشغيل الليزر

(c) مبين اتصال عبر *Bluetooth*®

(d) بيان وظيفة التحذير من الصدمات

(e) مؤشر حالة شحن المركم/البطاريات

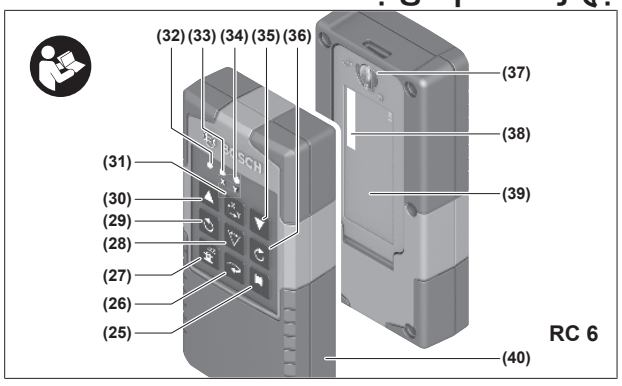
(f) بيان وظيفة نقطة التعامد إلى أسفل

(g) بيان زاوية ميل محور X

(h) بيان زاوية ميل محور Y

(i) رموز المفاتيح الوظيفية

جهاز التحكم عن بعد



(25) زر وظيفة نقطة التعامد إلى أسفل

(26) زر التشغيل الدوراني

(27) زر وضع السكون

(28) زر التشغيل الخطي

(29) زر التدوير عكس اتجاه عقارب الساعة

(30) زر الميل إلى أعلى

(31) زر ضبط الميل

(32) بيان إرسال الإشارة

(33) بيان حالة المحور X

(34) بيان حالة المحور Y

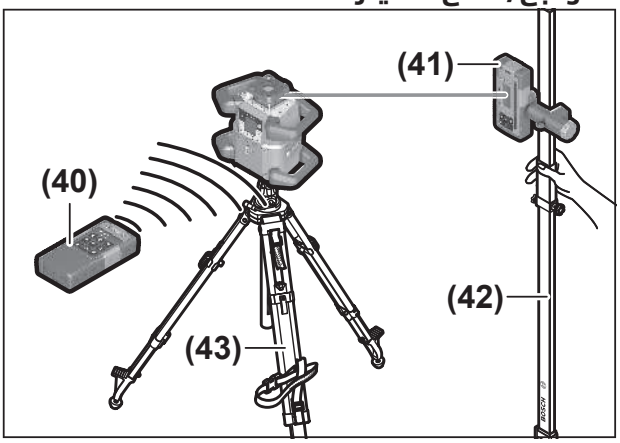
(35) ▼ زر الميل إلى أسفل
(36) ↻ زر التدوير في اتجاه عقارب الساعة
(37) قفل غطاء درج البطاريات
(38) الرقم المتسلسل
(39) غطاء درج البطاريات
(40) جهاز التشغيل عن بعد[A]

A) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

(41) مستقبل الليزر[A]
(42) شاخص القياس[A]
(43) حامل ثلاثي القوائم[A]
(44) الحامل الجداري/وحدة المحاذاة[A]
(45) ثقوب تثبيت الحامل الجداري[A]
(46) زر انضغاطي للضبط التقريبي للحامل الجداري[A]
(47) لولب الضبط الدقيق للحامل الجداري[A]
(48) لولب الحامل الجداري 5/8 بوصة[A]
(49) مغناطيس[A]
(50) نظارة رؤية الليزر[A]
(51) لوحة تصويب الليزر[A]
(52) حزام[A]
(53) حقيبة[A]

A) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

التوابع/قطع الغيار



البيانات الفنية

جهاز الليزر الدوار	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
رقم الصنف	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر	2000 متر
الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	% 90	% 90
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
فئة الليزر	2	2
طراز الليزر	630–650 نانومتر، < 1 ملي واط	500–540 نانومتر، < 1 ملي واط
التفاوت	< 1,5 ملي راد (زاوية كاملة)	< 1,5 ملي راد (زاوية كاملة)
مصدر إمداد عدة القياس بالتيار الكهربائي		
– المركم (أيونات ليثيوم)	18 فلط	18 فلط
– بطاريات (المنجنيز القلوي) (مع مهايئ البطاريات)	4× 1,5 فلط (D) LR20	4× 1,5 فلط (D) LR20
نطاق العمل (نصف القطر) بحد أقصى		
– دون مستقبل الليزر[B)]	30 متر	35 متر
– مع مستقبل الليزر	300 متر	325 متر
دقة ضبط الاستواء عند مسافة 30 متر[C)D)]		
– أفقيًا	±1,5 مم	±1,5 مم
– عموديًا	±3 مم	±3 مم
نطاق التسوية الذاتية	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
مدة الاستواء (عند درجة ميل تصل إلى 3 %)	30 ثانية	30 ثانية
سرعة الدوران	150/300/600 دقيقة$^{-1}$	150/300/600 دقيقة$^{-1}$
تشغيل الإمالة على محور/محورين	±8,5 %	±8,5 %
دقة تشغيل الإمالة[C)E)]	±0,2 %	±0,2 %
مستقبل الليزر الموصى به	LR 60	LR 65 G

جهاز الليزر الدوار	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
حاضن الحامل ثلاثي القوائم (أفقي/عمودي)	5/8 بوصة	5/8 بوصة
مدة التشغيل حوالي		
– مع مركم (4 أمبير ساعة)	60 ساعة	50 ساعة
– مع البطاريات	70 ساعة	60 ساعة
الوزن[F]	3,95 كجم	3,92 كجم
الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)	327 × 188 × 278 مم	327 × 188 × 278 مم
نوع الحماية	IP68	IP68
ارتفاع اختبار السقوط[G]	2 متر	2 متر
مستوى ضغط الصوت المقدر وفقًا للتصنيف A	< 70 ديسيبل (نوع A)	< 70 ديسيبل (نوع A)
عدة القياس ®*Bluetooth*		
– نطاق تردد التشغيل	2402–2480 ميجاهرتز	2402–2480 ميجاهرتز
– أقصى قدرة إرسال	6,3 مللي واط	6,3 مللي واط
– الفئة	1	1
– التوافق[H]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– أقصى مدى للإشارة[I]	100 متر	100 متر
الهاتف الذكي ®*Bluetooth*		
– التوافق[H]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– نظام التشغيل[J]	نظام أندرويد 6 (وأعلى) iOS 11 (وأعلى)	نظام أندرويد 6 (وأعلى) iOS 11 (وأعلى)
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	0 °م ... +35 °م	0 °م ... +35 °م
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها		
– عند التشغيل	–10 °م ... +50 °م	–10 °م ... +50 °م
– عند التخزين	–20 °م ... +50 °م	–20 °م ... +50 °م
المراكم الموصى بها	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
أجهزة الشحن الموصى بها	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.

B) قد يقل مجال العمل من خلال شروط الأجواء غير الملائمة (مثلا: التعرض لأشعة الشمس المباشرة).

C) عند درجة حرارة **20** °م

D) على مسار المحاور

E) عند الحد الأقصى للميل البالغ ±8,5 % يبلغ أقصى تفاوت ±0,2 %.

F) الوزن دون مركم/مهايئ البطارية/البطاريات

G) عدة القياس المركبة في وضع أفقي على الحامل ثلاثي القوائم تسقط على الأرضية الخرسانية المسطحة.

H) بالنسبة للأجهزة المزود بتقنية Low Energy ®*Bluetooth* قد يتعذر إنشاء اتصال، وذلك تبعا للموديل ونظام التشغيل. يجب أن تدعم أجهزة ®*Bluetooth* مجموعة خصائص SPP.

I) قد يختلف مدى الإرسال بدرجة كبيرة تبعا للظروف الخارجية، بما في ذلك جهاز الاستقبال المستخدم. داخل الأماكن المغلقة ومن خلال الحواجز المعدنية (على سبيل المثال الجدران والأرفف والحقائب وما شابه) قد ينخفض مدى إرسال ®*Bluetooth* بشكل كبير.

J) تبعًا للتحديثات **Bosch Levelling Remote App** قد يكون من الضروري وجود نسخ أعلى لنظام التشغيل.
لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل **(21)** على لوحة الصنع.

جهاز التحكم عن بعد	RC 6
رقم الصنف	**3 601 K69 R..**
درجة حرارة التشغيل	–10 °م ... +50 °م

جهاز التحكم عن بعد	RC 6
درجة حرارة التخزين	−20 °م ... +70 °م
الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر
الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	90 %
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2[A)]
نطاق العمل (نصف القطر) بحد أقصى	100 متر
البطاريات	2× 1,5 فلط LR6 (AA)
جهاز التحكم عن بعد ®*Bluetooth*	
– نطاق تردد التشغيل	2402–2480 ميجاهرتز
– أقصى قدرة إرسال	6,3 مللي واط
– الفئة	1
– التوافق[B)]	®*Bluetooth* 5.0/4.X (Low Energy)
– أقصى مدى للإشارة[C)]	100 متر
الوزن[D)]	0,14 كجم
الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)	122 × 59 × 27 مم
نوع الحماية	IP54

A) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.

B) بالنسبة للأجهزة المزود بتقنية ®*Bluetooth* Low Energy قد يتعذر إنشاء اتصال، وذلك تبعا للموديل ونظام التشغيل. يجب أن تدعم أجهزة ®*Bluetooth* مجموعة خصائص SPP.

C) قد يختلف مدى الإرسال بدرجة كبيرة تبعا للظروف الخارجية، بما في ذلك جهاز الاستقبال المستخدم. داخل الأماكن المغلقة ومن خلال الحواجز المعدنية (على سبيل المثال الجدران والأرفف والحقائب وما شابه) قد ينخفض مدى إرسال ®*Bluetooth* بشكل كبير.

D) الوزن دون بطاريات

المركم/البطارية

يمكن تشغيل عدة القياس إما بواسطة البطاريات المتداولة أو بمركم بوش بإيونات الليثيوم.

لا تستخدم المراكم المتداولة في الأسواق (على سبيل المثال، نيكل هدريد معدني).

التشغيل مع المركم

▸ **استخدام فقط أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية.** فأجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مركم أيونات الليثيوم القابل للاستخدام في عدة القياس الخاصة بك.

ⓘ يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئيًا وفقًا لتعليمات النقل. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

مبين حالة شحن المركم بالمركم فلط

في حالة إخراج المركم من عدة القياس يمكن عرض حالة الشحن من خلال مصابيح الدايود بمبين حالة الشحن في المركم.

اضغط على زر مبين حالة الشحن On أو لعرض حالة الشحن.

إذا لم يضئ أي مصباح دايود بعد الضغط على زر مبين حالة الشحن، فهذا يعني أن المركم تالف ويجب تغييره.

ⓘ ليست كل أنواع المراكم مزودة بمؤشر لحالة الشحن.

نوع المركم ...GBA 18V

لمبة LED	السعة
ضوء مستمر 3× أخضر	60–100 %
ضوء مستمر 2× أخضر	30–60 %
ضوء مستمر 1× أخضر	5–30 %
ضوء وماض 1× أخضر	0–5 %

نوع المركم ...ProCORE18V

لمبة LED	السعة
ضوء مستمر 5× أخضر	80–100 %
ضوء مستمر 4× أخضر	60–80 %
ضوء مستمر 3× أخضر	40–60 %
ضوء مستمر 2× أخضر	20–40 %
ضوء مستمر 1× أخضر	5–20 %
ضوء وماض 1× أخضر	0–5 %

ملاحظات للتعامل مع المركم بطريقة مثالية

قم بحماية المركم من الرطوبة والماء.

لا تقم بتخزين المركم إلا في نطاق درجة حرارة يقع بين −20 °م وحتى 50 °م. لا تترك المركم في السيارة في فصل الصيف مثلا.

نظف فتحات التهوية بالمركم من فترة لأخرى، بواسطة فرشاة طرية ونظيفة وجافة.

إذا انخفضت فترة التشغيل بعد الشحن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المركم قد استهلك وأنه يجب استبداله.

تراعى الإرشادات عند التخلص من العدد.

التشغيل بواسطة البطاريات

لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.

أدخل البطاريات في مهايئ البطاريات **(22)**.

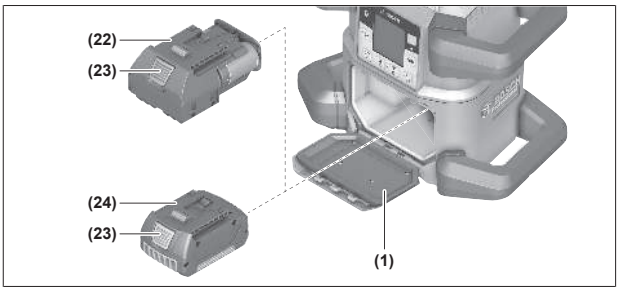
ⓘ تراعى الوضعية الصحيحة للأقطاب طبقا للشكل الموجود على مهايئ البطاريات.

ⓘ قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

◂ **أخرج البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات إن تم تخزينها في عدة القياس لفترة طويلة نسبيًا.

ⓘ محول البطارية مخصص حصريًا للاستخدام في أدوات القياس من بوش المصممة لهذا الغرض.

استبدال المركم/البطاريات



» ادفع قفل **(2)** غطاء حجرة البطارية إلى موضعه 🔓 ثم افتح غطاء البطارية **(1)**.

» اضغط على زر التحرير **(23)** واجذب المركم **(24)** أو مهايئ البطارية **(22)** من درج البطاريات. **لا تستخدم القوة أثناء ذلك.**

» حرك إما مركم مشحون **(24)** أو مهايئ البطاريات **(22)** بينما البطاريات مركبة في حجرة البطاريات إلى أن يستقر بصوت مسموع.

» أغلق غطاء حجرة البطاريات **(1)** وحرك القفل **(2)** إلى الوضع 🔒.

مبين حالة الشحن بعدة القياس

يشير مبين حالة الشحن **(e)** في وحدة العرض إلى حالة شحن المركم أو البطاريات:

البيان	السعة
🔋	% 100–60
🔋	% 60–30
🔋	% 30–5
🔋	% 5–0

في حالة فراغ المركم أو البطاريات يظهر لعدة ثوان بلاغ تحذيري ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر بإيقاع سريع. بعدها يتم فصل عدة القياس.

جهاز التحكم عن بعد

إمداد جهاز التحكم عن بعد بالطاقة

لتشغيل جهاز التحكم عن بعد يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.

» أدر قفل التثبيت **(37)** لغطاء حجرة البطاريات (مثلا باستخدام قطعة نقود معدنية) إلى الوضع 🔓.

» اقلب غطاء حجرة البطاريات **(39)** وقم بتركيب البطاريات.

ⓘ احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقا للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.

» أغلق غطاء حجرة البطاريات **(39)** وأدر قفل التثبيت **(37)** لغطاء حجرة البطاريات إلى الوضع 🔒.

◂ **أخرج البطاريات من جهاز التحكم عن بعد في حالة عدم استخدامها لفترة طويلة نسبيا.** قد تتآكل البطاريات إن تم تخزينها في جهاز التشغيل عن بعد لفترة طويلة نسبيًا.

ⓘ تظل وظيفة *Bluetooth*® فعالة طالما كانت البطاريات مركبة في جهاز التحكم عن بعد. لمنع استهلاك الطاقة بسبب هذه الوظيفة يمكنك إخراج البطاريات.

تشغيل جهاز التحكم عن بعد

يبقى جهاز التحكم عن بعد جاهز للتشغيل ما دام قد تم تركيب بطارية بجهد كافي.

» اضغط على أي زر في جهاز التحكم عن بُعد لتفعيله.
← يتم استدعاء حالة محاور جهاز الليزر الدوار وعرضها في بيانات حالة **(33)** و **(34)** بجهاز التشغيل عن بعد.

طالما بيانات الحالة مضيئة يتم تغيير وضع الضبط المعني بجهاز الليزر الدوار مع كل ضغطة زر بجهاز التشغيل عن بعد. تشير إضاءة بيان إرسال الإشارة **(32)** بجهاز التشغيل عن بعد إلى أن هناك إشارة قد تم إرسالها.

لتوفير الطاقة يتم إيقاف تفعيل جهاز التشغيل عن بعد بعد وقت قصير وتنطفئ بيانات الحالة **(33)** و **(34)** مرة أخرى.

لا يمكن تشغيل وإطفاء عدة القياس بواسطة جهاز التشغيل عن بعد.

تشغيل الليزر الدوار

◂ **احرص على خلو نطاق العمل من العقبات التي قد تعكس شعاع الليزر أو تعيقه. قم بتغطية الأسطح العاكسة أو اللامعة مثلًا. لا تقم بالقياس عبر ألواح الزجاج أو مواد مشابهة.** فقد يتسبب انعكاس شعاع الليزر أو إعاقته في خطأ نتائج القياس.

◂ **استخدم دوما منتصف نقطة الليزر أو خط الليزر فقط من أجل التعليم.** يتغير كبر نقطة الليزر أو عرض خط الليزر مع تغير المسافة.

نصب عدة القياس

الوضع الأفقي

الوضع العمودي

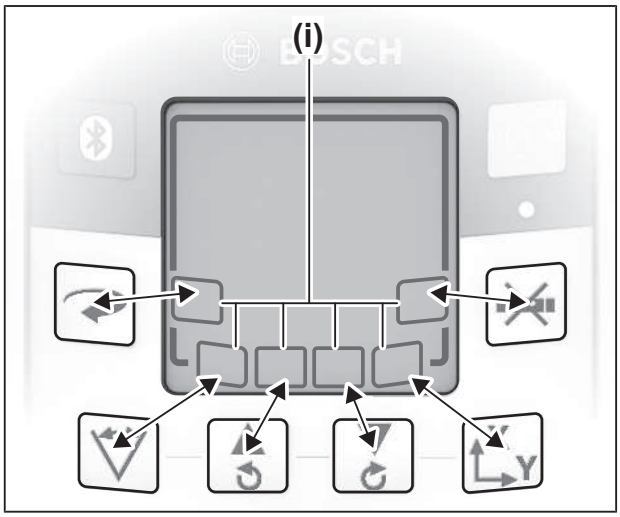
» ضع عدة القياس على أرضية ثابتة في الوضع الأفقي أو العمودي وقم بتركيبها على الحامل ثلاثي القوائم **(43)** أو على الحامل الجداري **(44)** مع وحدة المحاذاة.

ⓘ ينبغي الانتباه إلى تركيز عدة القياس بوضعية ثابتة لتجنب انقطاع التشغيل من خلال إعادة التسوية لاحقا. تتجاوب عدة القياس بحساسية شديدة مع الاهتزازات وتغيرات الوضع بسبب دقة التسوية العالية.

استعمال عدة القياس

يتم التحكم في الوظائف الأساسية لعدة القياس عن طريق الأزرار في عدة القياس وعن طريق جهاز التشغيل عن بعد **(40)**. هناك وظائف أخرى متاحة عن طريق جهاز التشغيل عن بعد **(40)** أو مستقبل الليزر **(41)** أو عن طريق **Bosch Levelling Remote App** .

(انظر „عرض عام لإمكانيات التحكم في الوظائف“, الصفحة 27)



بالنسبة للبيان في وحدة العرض **(15)** الخاصة بعدة القياس يسري:

– عند الضغط لأول مرة على الزر الوظيفي (على سبيل المثال الزر ▽) تظهر أوضاع الضبط الحالية للوظيفة. عند الضغط مرة ثانية على الزر الوظيفي يتم تغيير أوضاع الضبط.

– يظهر في النطاق السفلي لوحدة العرض في القوائم المختلفة رموز الأزرار الوظيفية **(i)**. باستخدام الأزرار الوظيفية المعنية حول وحدة العرض (Softkeys) يمكن عن طريق الرموز **(i)** تنفيذ الوظائف المعروضة (انظر الصورة). تبين الرموز، تبعا للقائمة المعنية، أزرار الوظائف القابلة للاستخدام (على سبيل المثال في قائمة التشغيل الدوراني الزر ↷) أو وظائف إضافية مثل استمرار (▬▶)، رجوع (◀▬) أو تأكيد (ok).

– يمكن أيضًا عن طريق رموز الأزرار الوظيفية **(i)** معرفة ما إذا كانت الأزرار ▽ وكذلك ▲ في القائمة الحالية تُستخدم للإمالة لأسفل (▼) أو لأعلى (▲) أو الإدارة في اتجاه عقارب الساعة (↻) أو عكس اتجاه عقارب الساعة (↺).

– بعد 5 ثوان من آخر ضغطة زر يعود البيان أوتوماتيكيا إلى الشاشة الرئيسية.

– مع كل ضغطة زر أو كل إشارة تصل لعدة القياس تضيء **(15)** وحدة العرض. تنطفئ الإضاءة بعد 1 دقيقة تقريبا من آخر ضغطة زر.

يمكن زيادة سرعة الميل أو الإدارة في العديد من الوظائف في حالة الضغط لفترة أطول على أزرار الميل أو الإدارة المعنية في عدة القياس أو جهاز التشغيل عن بعد.

عند إطفاء عدة القياس يتم إرجاع كافة الوظائف إلى وضع الضبط القياسي.

التشغيل والإطفاء

ⓘ قبل التشغيل لأول مرة وقبل كل مرة تبدأ فيها العمل قم بإجراء فحص لمدى الدقة (انظر „فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس“, الصفحة 19).

التشغيل

» اضغط على الزر ⏻ لتشغيل عدة القياس.

← يظهر لعدة ثوان تسلسل تشغيل بعده تظهر الشاشة الرئيسية.

← تقوم عدة القياس بإرسال شعاع الليزر المتغير **(8)** بالإضافة إلى نقطة التعامد إلى أعلى **(10)** من فتحات الخروج **(9)**.

تبدأ عملية التسوية أوتوماتيكيا، وتظهر في وحدة العرض من خلال وميض رمز عملية التسوية، وأشعة الليزر الوماضة ووميض بيان الحالة باللون الأخضر **(12)** (انظر „آلية التسوية“, الصفحة 15).

بعد نجاح عملية المحاذاة تظهر الشاشة الرئيسية، وتضيء أشعة الليزر باستمرار، ويبدأ التدوير ويضيء بيان الحالة **(12)** باللون الأخضر باستمرار.

الإطفاء

» احتفظ بالزر ⏻ مضغوطًا، إلى أن يظهر رمز الإطفاء في وحدة العرض.

في حالة تخطي أقصى درجة حرارة تشغيل مسموح بها والبالغة **50** °م يظهر بلاغ تحذيري لعدة ثوان ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

بعدها يتم فصل عدة القياس لحماية دايودات الليزر. تمسي عدة القياس صالحة للتشغيل بعد التبريد ويمكن إعادة تشغيلها عندئذ.

إنشاء اتصال بجهاز التشغيل عن بعد/ مستقبل الليزر

عند توريد الجهاز تأتي عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد **(40)** بالإضافة لمستقبلات الليزر **(41)** متصلة بالفعل عن طريق *Bluetooth*®.

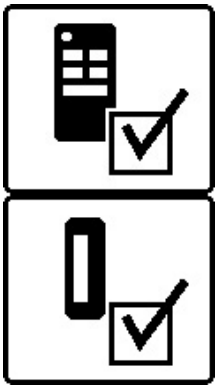
» استمر في الضغط على الزر ⦻ إلى أن يظهر رمز إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد/ مستقبل الليزر في وحدة العرض، لتوصيل جهاز التشغيل عن بعد أو مستقبل الليزر.

» لإنشاء اتصال بجهاز التشغيل عن بعد اضغط في الوقت نفسه على الزر ↺ والزر ↻ بجهاز التشغيل عن بعد إلى أن تبدأ مبينات الحالة **(33)** و **(34)** في الوميض.

← أثناء إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد تومض مبينات الحالة في جهاز التشغيل عن بعد بشكل متناوب باللون الأخضر.

» لإنشاء اتصال بمستقبل الليزر احتفظ بالأزرار X و Y بمستقبل الليزر مضغوطة في الوقت نفسه إلى أن يظهر البلاغ الخاص بإنشاء الاتصال في وحدة عرض مستقبل الليزر.

(انظر „الاتصال بجهاز الليزر الدوار“, الصفحة 33)



يتم تأكيد نجاح إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد أو بمستقبل الليزر في وحدة العرض.

في حالة نجاح إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد تضيء بيانات الحالة **(33)** و **(34)** في جهاز التشغيل عن بعد لمدة 3 ثوان باللون الأخضر.

إذا تعذر إنشاء الاتصال يظهر بلاغ خطأ في وحدة العرض.

في حالة فشل إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد تضيء مبينات الحالة **(33)** و **(34)** بجهاز التشغيل عن بعد باللون الأحمر لمدة 3 ثوان تقريبا.

يمكن توصيل مستقبلي ليزر في نفس الوقت بعدة القياس والعمل بعدة القياس.

في حالة توصيل أكثر من جهاز تحكم عن بعد أو مستقبل ليزر يتم محو أقدم اتصال فيهما.

التحكم عن بعد بواسطة Bosch Levelling Remote App

يتم تجهيز عدة القياس بموديول *Bluetooth*® يتيح التحكم الأوتوماتيكي عن طريق الهاتف الذكي المزود بوصلة بينية *Bluetooth*® باستخدام التقنية الاسلكية.

لاستخدام هذه الوظيفة، ستحتاج إلى **Bosch Levelling Remote App**. يمكنك تنزيل هذا التطبيق تبعا للجهاز من متجر التطبيقات المناسب (Apple App Store أو Google Play Store). للقيام بذلك، امسح رمز الاستجابة السريعة المجاور.

يمكنك العثور على معلومات حول متطلبات النظام اللازمة على الهاتف الذكي في المواصفات الفنية لعدة القياس.

ⓘ عند التحكم عن بعد بواسطة *Bluetooth*® يمكن أن تتسبب ظروف الاستقبال السيئة في حدوث تأخير بين الهاتف الذكي وعدة القياس.

يتم تشغيل وظيفة *Bluetooth*® للتحكم عن بُعد عبر التطبيق افتراضيًا في عدة القياس، ويمكن إيقاف تفعيلها عبر الزر ⦻.

» اضغط على الزر ⦻ لإيقاف *Bluetooth*® للتحكم عن بعد عن طريق التطبيق.

← في الشاشة الرئيسية يختفي بيان الاتصال عبر *Bluetooth*® **(c)**.

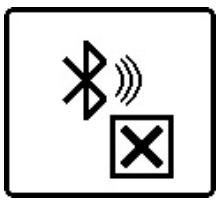
» اضغط لفترة قصيرة على الزر ⦻ لإعادة تشغيل *Bluetooth*® للتحكم عن بعد عن طريق التطبيق.

← يظهر رمز إنشاء الاتصال مع

← الهاتف الذكي في وحدة العرض.

ⓘ تأكد أن الوصلة البينية *Bluetooth*® مفعلة في هاتفك الذكي.

يتم تأكيد إنشاء الاتصال بنجاح في الشاشة. يمكن تمييز وجود اتصال في الشاشة الرئيسية عن طريق بيان الاتصال عن طريق *Bluetooth*® **(c)**.



إذا تعذر إنشاء الاتصال يظهر بلاغ خطأ في وحدة العرض.

عند تشغيل تطبيق **Bosch Levelling Remote App** يتم إنشاء اتصال بين الهاتف الذكي وعدة القياس.

في حالة العثور على العديد من عدد القياس الفعالة، ينبغي اختيار عدة القياس المناسبة. في حالة العثور على عدة قياس واحدة يتم إنشاء الاتصال تلقائيا.

يمكن أن ينقطع الاتصال عبر *Bluetooth*® بسبب المسافة الكبيرة للغاية أو العوائق بين عدة القياس والجهاز الجوال وبسبب مصادر التشويش

الكهرومغناطيسي الأخرى. في هذه الحالة يبدأ إنشاء الاتصال من جديد أوتوماتيكيا.

ⓘ من خلال الضغط على الزر التحكم فقط في وظيفة *Bluetooth*® للاتصال بالهاتف الذكي. ترسل عدة القياس إشارة عبر *Bluetooth*® للاتصال بجهاز التحكم عن بُعد أو مستقبِل الليزر، بغض النظر عن ذلك. لا يمكنك إيقاف هذه الإشارة إلا عن طريق إيقاف تشغيل عدة القياس (أو إخراج البطاريات من جهاز التحكم عن بُعد أو مستقبِل الليزر).

وضع السكون

في فترات الراحة يمكنك ضبط عدة القياس على وضع السكون. حيث يتم حفظ كافة أوضاع الضبط.

» اضغط لوهلة قصيرة على الزر .

» كرر الضغط في القائمة التالية على الزر ، إلى أن تختار وضع السكون.

» قم بتأكيد اختيارك باستخدام ok، من خلال الضغط على الزر .

كبديل يمكنك تشغيل وضع السكون من خلال الضغط على الزر بجهاز التشغيل عن بعد.

عندما يكون وضع السكون مشغلًا يظهر في وحدة العرض رمز وضع السكون. يومض بيان الحالة **(12)** باللون الأخضر بسرعة بطيئة. تظل وظيفة التحذير من الصدمات مفعلة، ويتم حفظ كافة أوضاع الضبط.

» اضغط لوهلة قصيرة على الزر بعدة القياس أو الزر بجهاز التشغيل عن بعد، لإيقاف وضع السكون.

يمكنك أيضا إيقاف عدة القياس أثناء وضع السكون. للقيام بذلك احتفظ بالزر مضغوطًا، إلى أن يظهر رمز الإطفاء في وحدة العرض. تكون كافة الأزرار بعدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد غير مفعلة.

يمكن أيضا تشغيل وضع السكون وإيقافه عن طريق **Bosch Levelling Remote App**.

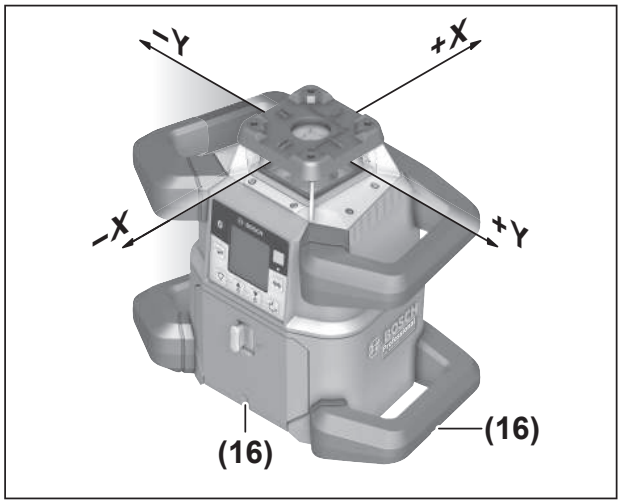
قفل لوحة المفاتيح

يمكن غلق لوحة مفاتيح عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد عن طريق **Bosch Levelling Remote App**. يظهر في وحدة عرض عدة القياس رمز قفل لوحة المفاتيح.

يمكن إلغاء قفل لوحة المفاتيح كالآتي:
– عن طريق **Bosch Levelling Remote App**,
– عن طريق إطفاء عدة القياس وتشغيلها من خلال الزر
– أو من خلال الضغط في نفس الوقت على الأزرار و بعدة القياس.

طرق التشغيل

محاذاة المحور X و Y



محاذاة محور X و Y مميزة فوق رأس الدوران على العلبة. توجد العلامات فوق التجاويف مباشرة للمحاذاة **(16)** على الحافة السفلية للعلبة وعلى المقبض السفلي. يمكن عن طريق تجاويف المحاذاة محاذاة عدة القياس على طول المحاور.

عرض عام لطرق التشغيل

أنواع التشغيل الثلاثة ممكنة في الوضع الأفقي والعمودي لعدة القياس.

التشغيل الدوراني
يوصى بالتشغيل الدوراني بوجه خاص عند استخدام مستقبل الليزر. يمكنك الاختيار بين سرعات دوران مختلفة.

التشغيل الخطي
في نوع التشغيل هذا يتحرك شعاع الليزر المتغير بزاوية فتح محدودة. يزيد ذلك إمكانية رؤية شعاع الليزر مقارنة مع التشغيل الدوراني. يمكن اختيار الزاوية المفتوحة من ضمن زوايا مختلفة.

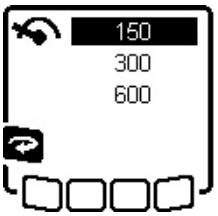
التشغيل النقطي
في نوع التشغيل هذا يتم الوصول إلى أفضل رؤية لشعاع الليزر المتغير. يُستخدم هذا النوع في النقل البسيط للارتفاعات أو فحص المحاذاة.

ⓘ التشغيل الخطي والنقطي غير مناسبين للاستخدام مع مستقبل الليزر **(41)**.

التشغيل الدوراني

عند كل تشغيل تكون عدة القياس في وضع التشغيل الدوراني بسرعة الدوران القياسية (**600** دقيقة$^{-1}$).

» اضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل للتبديل من التشغيل الخطي إلى التشغيل الدوراني.



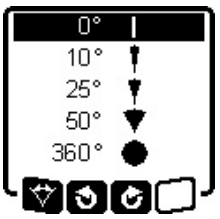
» لتغيير سرعة الدوران كرر الضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل عن بعد إلى أن تظهر السرعة المرغوبة في وحدة العرض.

يمكن معرفة السرعة المضبوطة في الشاشة الرئيسية من بيان سرعة الدوران **(a)**.

ينصح باختيار أعلى سرعة دوران عند العمل مع مستقبل الليزر. عند العمل دون مستقبل ليزر قم بتخفيض سرعة الدوران لتحسين رؤية شعاع الليزر واستخدم نظارة رؤية الليزر **(50)**.

التشغيل الخطي/التشغيل النقطي

» اضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل للانتقال إلى التشغيل الخطي أو التشغيل النقطي.



» لتغيير زاوية الفتح كرر الضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل إلى أن يظهر نوع التشغيل المرغوب في وحدة العرض.

← يتم تقليل زاوية الفتح تدريجيا مع كل ضغطة إلى أن يتم الوصول إلى التشغيل النقطي.

← عند زاوية 360° توجد عدة القياس مرة أخرى في التشغيل الدوراني، وتكون سرعة الدوران هي آخر سرعة دوران مضبوطة.

ⓘ نتيجة للقصور الذاتي قد يخرج الليزر بمقدار طفيف عن النقاط الطرفية لخط الليزر.

إدارة الخط/النقطة داخل مستوى الدوران

في أثناء التشغيل الخطي والنقطي يمكنك ضبط موضع خط الليزر أو نقطة الليزر داخل مستوى دوران الليزر. يمكن الإدارة بزاوية 360°.

» اضغط على الزر بعدة القياس أو الزر بجهاز التشغيل عن بعد للإدارة **عكس اتجاه عقارب الساعة**.

» اضغط على الزر بعدة القياس أو الزر بجهاز التشغيل عن بعد للإدارة **في اتجاه عقارب الساعة**.

إدارة مستوى الدوران بالوضع العمودي

في الوضع العمودي لعدة القياس يمكنك إدارة نقطة الليزر أو خط الليزر أو مستوى الدوران لإجراء المحاذاة السلسة أو التوجيه المتوازي في نطاق يبلغ ±**8,5** % حول المحور X.

» لتشغيل الوظيفة اضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل عن بعد.

← تظهر قائمة ضبط الميل لمحور Y ويومض رمز المحور Y.

» لإدارة مستوى الدوران استمر في الضغط على الزر أو بعدة القياس أو الزر ▲ أو ▼ بجهاز التشغيل عن بعد إلى أن يتم الوصول إلى الموضع المرغوب.

الوظيفة الأوتوماتيكية لنقطة التعامد إلى أسفل في الوضع العمودي

لمحاذاة عدة القياس في الوضعية العمودية على نقطة مرجعية في الأرض يمكنك إدارة شعاع الليزر المتغير **(8)** كنقطة تعامد إلى أسفل. لا يمكن تشغيل وظيفة نقطة التعامد إلا بالاستعانة بجهاز التشغيل عن بعد أو عن طريق **Bosch Levelling Remote App**.

شعاع الليزر المتغير كنقطة تعامد ليس ذاتي التسوية. لذلك تأكد من ضبط استواء عدة القياس عند تشغيل وظيفة نقطة التعامد.

» اضغط على الزر بجهاز التشغيل عن بعد لتشغيل وظيفة نقطة التعامد إلى أسفل.

← أثناء المحاذاة العمودية لشعاع الليزر المتغير يتم عرض رمز وظيفة نقطة التعامد في وحدة العرض.

← بعد نجاح عملية المحاذاة يظهر بيان وظيفة نقطة التعامد **(f)** في الشاشة الرئيسية.

آلية التسوية

نظرة شاملة

بعد التشغيل تقوم عدة القياس بفحص الوضع الأفقي والرأسي وتقوم بتسوية مواضع عدم الاستواء داخل نطاق الاستواء الذاتي بمقدار حوالي ±**8,5** % (±**5**°) أوتوماتيكيا.

في أثناء عملية التسوية يومض رمز عملية التسوية في وحدة العرض. في نفس الوقت يومض بيان الحالة **(12)** بجهاز القياس، بالإضافة إلى بيان الحالة للمحور المعني ((**33**) أو (**34**)) باللون الأخضر بجهاز التشغيل عن بعد.

حتى نهاية التسوية يكون التدوير متوقفا وتومض أشعة الليزر. بعد انتهاء التسوية بنجاح تظهر الشاشة الرئيسية. تضيء أشعة الليزر باستمرار ويبدأ الدوران. يضيء بيان الحالة **(12)** بعدة القياس بالإضافة إلى بيان حالة المحور الذي تمت تسويته ((**33**) أو (**34**)) بجهاز التشغيل عن بعد باستمرار باللون الأخضر.

إذا كانت عدة القياس تميل بمقدار أكبر من 8,5 % أو كانت موضوعة في وضع غير الوضع الأفقي والعمودي فلن يمكن إجراء التسوية. في وحدة العرض يظهر بلاغ خطأ ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

» ركز عدة القياس مرة جديدة وانتظر التسوية.

في حالة تجاوز وقت التسوية الأقصى يتم إيقاف عملية التسوية مع بلاغ خطأ.

» أعد وضع عدة القياس.

» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.

تغييرات الوضع

إن تم تسوية عدة القياس، فإنها تتفحص الوضع الأفقي أو الوضع العمودي باستمرار. وفي حالة حدوث أية تغييرات في الوضع سيتم أوتوماتيكيا إعادة ضبط الاستواء.

تتم معادلة **تغييرات الوضع الضئيلة** دون قطع التشغيل. وبذلك يتم تعويض اهتزازات الأرضية أو التأثيرات المناخية أوتوماتيكيا.

في حالة **تغييرات الوضع الكبيرة** يتم إيقاف التدوير لتجنب القياسات الخطأ أثناء عملية تدوير شعاع الليزر وتومض أشعة الليزر. يظهر في وحدة العرض رمز التسوية. عند اللزوم يتم إطلاق وظيفة التحذير من الصدمات.

الانتقال بين الوضع الأفقي والعمودي:

تتعرف عدة القياس تلقائيا على الوضع الأفقي أو العمودي.

» أطفئ عدة القياس.

» اضبط موضعها من جديد.

» قم بتشغيلها مجددًا.

في حالة تغير الوضع دون الإطفاء والتشغيل يظهر بلاغ خطأ ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.

وظيفة التحذير من الصدمات

عدة القياس بها وظيفة للتحذير من الصدمات. تمنع هذه الوظيفة التسوية في وضع مختلف في حالات تغيير الوضع أو ارتجاجات عدة القياس أو اهتزازات الأرضية وبالتالي تمنع الأخطاء الناجمة عن تحرك عدة القياس.

GRL 650 CHVG: تحتوي وظيفة التحذير من الصدمات على مستويين للحساسية. بعد تشغيل عدة القياس تكون درجة الحساسية المرتفعة مضبوطة.

تفعيل التحذير من الصدمات:

وظيفة التحذير من الصدمات مشغلة بشكل قياسي. يتم تفعيلها بعد حوالي 30 ثانية من تشغيل عدة القياس.

أثناء التفعيل يومض بيان وظيفة التحذير من الصدمات **(d)** في وحدة العرض. وبعد التفعيل يضيء المبين باستمرار.

إنطلاق التحذير من الصدمات:

إذا تم تغيير وضع عدة القياس أو تم تسجيل ارتجاج شديد يتم إطلاق التحذير من الصدمات. يتم إيقاف حركة دوران جهاز الليزر ويظهر بلاغ خطأ. يومض بيان الحالة **(12)** بإيقاع سريع باللون الأحمر وتصدر إشارة تحذير صوتية بإيقاع سريع.

» قم بتأكيد بلاغ التحذير عن طريق ok، من خلال الضغط على الزر ⏻ بعدة القياس أو جهاز التحكم عن بعد.

← عند العمل باستخدام آلية التسوية (ويشمل ذلك تشغيل الإمالة) يتم إعادة تشغيل عملية التسوية أوتوماتيكيا.

عندئذ قم بمراجعة وضع شعاع الليزر بالنسبة لنقطة مرجعية وقم بتصحيح ارتفاع عدة القياس أو محاذاتها عند اللزوم.

تغيير/إيقاف وظيفة التحذير من الصدمات:

يظهر وضع الضبط الحالي في الشاشة الرئيسية مع بيان التحذير من الصدمات **(d)**:

وظيفة التحذير من الصدمات مشغلة بدرجة حساسية مرتفعة.

GRL 650 CHVG: وظيفة التحذير من الصدمات مشغلة بدرجة حساسية مخفضة.

وظيفة التحذير من الصدمات متوقفة.

(GRL 600 CHV)

(GRL 650 CHVG)

» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻ لتغيير وضع ضبط وظيفة التحذير من الصدمات.

» كرر الضغط في القائمة التالية على الزر ⏻ إلى أن يتم اختيار وضع الضبط المرغوب.

» قم بتأكيد اختيارك باستخدام ok، من خلال الضغط على الزر ⏻.

← في حالة تشغيل وظيفة التحذير من الصدمات يتم تفعيلها بعد 30 ثانية.

تشغيل الإمالة في الوضع الأفقي

يمكن في الوضع الأفقي لعدة القياس إمالة المحور X والمحور Y بشكل مستقل عن بعضهما البعض في نطاق يبلغ ±8,5 %.

» لإمالة المحور X اضغط مرة واحدة على الزر ⏻ بعدة القياس أو بجهاز التشغيل عن بعد.

← تظهر قائمة ضبط الميل بالمحور X.

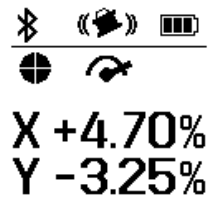
» اضبط الميل المرغوب باستخدام الأزرار أو بعدة القياس أو باستخدام الأزرار ▲ أو ▼ بجهاز التشغيل عن بعد.

في حالة الضغط في نفس الوقت على زري الميل بعدة القياس أو بجهاز التشغيل عن بعد تتم إعادة ضبط الميل على 0,00 %.

» لإمالة المحور Y اضغط مجددًا على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل عن بعد.
← تظهر قائمة ضبط الميل بالمحور Y.

قم بضبط الميل المرغوب مثل ما هو مشروح في المحور X.

بعد آخر ضغطة زر بعدة ثوان يتم تنفيذ الميل المرغوب بعدة القياس. يومض شعاع الليزر بالإضافة لرمز ضبط الميل في وحدة العرض حتى نهاية ضبط الميل.



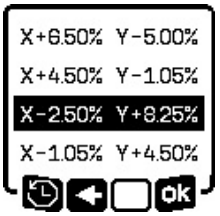
بعد نهاية ضبط الميل تظهر في الشاشة الرئيسية قيم الميل المضبوطة للمحورين. يضيء بيان الحالة **(d)** بعدة القياس باللون الأحمر باستمرار. وفي جهاز التشغيل عن بعد يضيء بيان حالة المحور الذي تمت إمالته (**(33)** و/أو **(34)**) باللون الأحمر باستمرار.

ذاكرة الميل لتشغيل الإمالة في الوضع الأفقي (GRL 650 CHVG)

تقوم عدة القياس بتخزين آخر 4 قيم ميل مستخدمة للمحورين. كبديل لضبط قيم الميل من جديد يمكنك اعتماد مجموعة قيم الميل المخزنة هذه.

» قم ببدء تشغيل الإمالة للمحور X (انظر „تشغيل الإمالة في الوضع الأفقي“, الصفحة 16).

» اضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل لاستدعاء ذاكرة الميل.



» كرر الضغط على الزر بعدة القياس أو بجهاز التشغيل عن بعد إلى أن يتم اختيار المجموعة المرغوبة في وحدة العرض.

» اضغط على الزر بعدة القياس (ok) أو بجهاز التشغيل عن بعد لتأكيد الاختيار.
← بعد عدة ثوان من الضغط على الزر يتم تنفيذ الميل المرغوب بعدة القياس (انظر „تشغيل الإمالة في الوضع الأفقي“, الصفحة 16).

» اضغط على الزر بعدة القياس (⊏) أو الزر ▲ بجهاز التشغيل عن بعد لضبط قيم غير القيم المخزنة.
← يعود البيان إلى قائمة ضبط تشغيل الإمالة (انظر ← „تشغيل الإمالة في الوضع الأفقي“, الصفحة 16).

SlopeProtect

قد تتسبب التغيرات في درجة الحرارة في تأثيرات على ميل المحاور المضبوط.

لتجنب عدم دقة القياس تتم إعادة ضبط ميل المحاور عند تخطي فرق درجة الحرارة المضبوط: يتم ضبط استواء عدة القياس ذاتيًا، بعدها تعود عدة القياس إلى تشغيل الإمالة بآخر قيم مضبوطة.

تتم إعادة ضبط الميل في حالة تغييرات درجة الحرارة ≥5 °م.

GRL 650 CHVG: باستخدام **Bosch Levelling Remote App** يمكن خفض فرق درجات الحرارة إلى 2 °م أو إيقاف وظيفة SlopeProtect. عند إطفاء عدة القياس لن يتم تخزين وضع الضبط.

التشغيل اليدوي

يمكن إيقاف آلية تسوية عدة القياس (التشغيل اليدوي):
– في حالة الوضع الأفقي للمحورين بشكل مستقل عن بعضهما البعض،
– في الوضع العمودي للمحور X (المحور Y لا يمكن تسويته في الوضع العمودي).

في حالة التشغيل اليدوي يمكن نصب عدة القياس في الوضع المائل المرغوب.

علاوة على ذلك يمكن إمالة المحورين بشكل مستقل عن بعضهما البعض في نطاق يبلغ ±8,5 % بعدة القياس. لا تظهر قيمة ميل المحور في أثناء التشغيل اليدوي بوحدة العرض.

يومض بيان الحالة **(12)** بعدة القياس باستمرار باللون الأحمر عندما
– في الوضع الأفقي ضبط محور على الأقل على التشغيل اليدوي،
– في الوضع العمودي ضبط المحور X على التشغيل اليدوي.

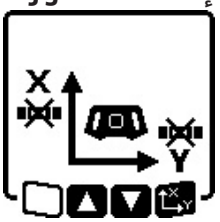
في جهاز التشغيل عن بعد يضيء بيان حالة محور **(33)** X أو بيان حالة محور **(34)** Y باستمرار باللون الأحمر عند ضبط المحور المعني على التشغيل اليدوي.

لا يمكن بدء التشغيل اليدوي عن طريق جهاز تشغيل عن بعد.

التشغيل اليدوي في الوضع الأفقي

» كرر الضغط على الزر إلى أن يتم الوصول إلى مجموعة أوضاع الضبط المرغوبة للمحورين.
← في وحدة العرض النموذجية المبينة تم إيقاف آلية التسوية للمحور X وتستمر تسوية المحور Y.

إمالة المحاور



» اضغط على الزر ٧، أثناء عرض قائمة التشغيل اليدوي.

في حالة إيقاف آلية التسوية لأحد المحاور يمكنك تغيير ميل هذا المحور فقط.

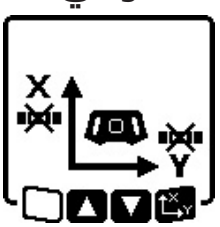
» في حالة التشغيل اليدوي للمحورين يمكنك من خلال الضغط مجددا على الزر ٧ التنقل بين المحورين.

← يومض في وحدة العرض رمز المحور الذي يمكن

← تغيير ميله.

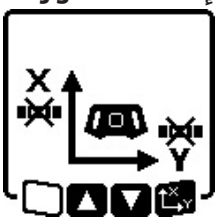
» قم بإمالة المحور المختار باستخدام الأزرار ٣ أو ٢ حتى الموضع المرغوب.

التشغيل اليدوي في الوضع العمودي



» اضغط مرة واحدة على الزر لإيقاف تشغيل نظام التسوية الأوتوماتيكية للمحور X. (لا يمكن تسوية المحور Y في الوضع العمودي.)

إمالة المحور X



» اضغط على الزر ٧، أثناء عرض قائمة التشغيل اليدوي.

← يومض رمز المحور X في وحدة العرض.

» قم بإمالة المحور X باستخدام الأزرار ٣ أو ٢ حتى الموضع المرغوب.

إدارة المحور Y

» اضغط مجددًا على الزر ٧ أثناء عرض قائمة التشغيل اليدوي.

← يومض رمز المحور Y في وحدة العرض.

» أدر المحور Y باستخدام الأزرار ٣ أو ٢ إلى الوضع المرغوب.

الوظائف

وضع CenterFind

في وضع CenterFind تحاول عدة القياس أوتوماتيكيًا محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر من خلال تحريك رأس الدوران لأعلى وأسفل. يمكن محاذاة شعاع الليزر على المحور X أو المحور Y لعدة القياس.

يتم تشغيل وضع CenterFind في مستقبل الليزر.

(انظر „وضع CenterFind“, الصفحة 35)

أثناء البحث يظهر رمز CenterFind لأحد المحورين أو كليهما في وحدة عرض عدة القياس، ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

إذا أمكن محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر سيتم إنهاء وضع CenterFind أوتوماتيكيا وعرض الميل الذي تم العثور عليه في الشاشة الرئيسية.

إذا لم يمكن محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر، يتم إيقاف دوران شعاع الليزر، ويظهر بلاغ خطأ في وحدة العرض.

» اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ.

← يتم ضبط الاستواء مرة أخرى على 0 %.

» تأكد من أن عدة القياس ومستقبل الليزر واقفين بشكل صحيح، وابدأ الوضع مجددًا.

ⓘ يجب أن يوجد مستقبل الليزر داخل نطاق حركة ±**8,5** % لعدة القياس.

ⓘ ملاحظة: عند استخدام الوضع CenterFind قد يتغير وضع ضبط المحورين حتى إذا لم تتم محاذاة أحد المحورين على مستقبل الليزر.

وضع CenterLock (GRL 650 CHVG)

في وضع CenterLock تحاول عدة القياس أوتوماتيكيًا محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر من خلال تحريك رأس الدوران لأعلى وأسفل. بعكس الوضع CenterFind تتم مراجعة موضع مستقبل الليزر بصورة مستمرة، ومواءمة ميل عدة القياس أوتوماتيكيًا. لا يتم عرض قيم الميل في وحدة العرض.

◂ **عند العمل بالوضع CenterLock احرص على عدم تحريك الليزر الدوار ومستقبل الليزر دون قصد.** فقد تتسبب المواءمة الإلكترونية للميل في حدوث قياسات خاطئة في حالة تغيير الوضع.

يمكن محاذاة شعاع الليزر على المحور X أو المحور Y لعدة القياس.

يتم تشغيل الوضع CenterLock وإنهاؤه في مستقبل الليزر.

(انظر „وضع CenterLock (LR 65 G)“, الصفحة 36)

أثناء البحث يظهر رمز CenterLock لأحد المحورين أو كليهما في وحدة عرض عدة القياس، ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

إذا كان من الممكن محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر يظهر في الشاشة الرئيسية لواحد من المحورين الرمز CenterLock. لا يتم عرض قيم الميل.

إذا لم يمكن محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر، يتم إيقاف دوران شعاع الليزر، ويظهر بلاغ خطأ في وحدة العرض.

» اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ.

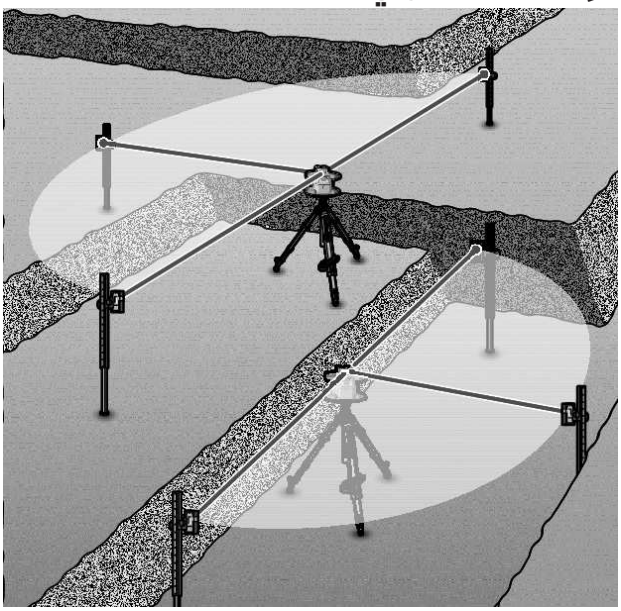
← يتم ضبط الاستواء مرة أخرى على 0 %.

» تأكد من أن عدة القياس ومستقبل الليزر واقفين بشكل صحيح، وابدأ الوضع مجددًا.

ⓘ يجب أن يوجد مستقبل الليزر داخل نطاق حركة ±**8,5** % لعدة القياس.

ⓘ ملاحظة: عند استخدام الوضع CenterLock قد يتغير وضع ضبط المحورين حتى إذا لم تتم محاذاة أحد المحورين على مستقبل الليزر.

الإسقاط الجزئي



في التشغيل الدوراني يمكن إطفاء شعاع الليزر المتغير **(8)** لربع أو عدة أرباع من مستوى الدوران. وبذلك يصبح ممكنا تقليل خطر شعاع الليزر في نطاقات معينة. علاوة على ذلك يمكن تجنب اختلال الأجهزة الأخرى من خلال شعاع الليزر أو اختلال مستقبل الليزر من خلال الانعكاسات غير المرغوبة.

يمكن التحكم في إيقاف الأرباع المختلفة باستخدام **Bosch Levelling Remote App**. الأرباع المرئي بها شعاع الليزر يمكن تمييزها في بيان نوع تشغيل الليزر **(b)** في الشاشة الرئيسية.

فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس

يجب أن يتم فحص الدقة ومعايرتها فقط من قبل أشخاص مؤهلين ومدربين فقط. يجب أن تكون القواعد معروفة عند إجراء فحص مدى الدقة أو معايرة عدة القياس.

للحصول على نتائج صحيحة باستمرار فقم بإجراء معايرة كل عام على الأقل افحص عدة القياس في أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

عوامل مؤثرة على الدقة

تشكل درجة الحرارة المحيطية التأثير الأكبر على الدقة. وقد تؤدي تقلبات درجات الحرارة السارية من الأرض نحو الأعلى إلى إنعكاس شعاع الليزر.

لتقليل التأثيرات الحرارية من خلال الحرارة المنبعثة من الأرض يُنصح باستخدام عدة القياس على حامل ثلاثي. كما يفضل وضع عدة القياس بمنتصف سطح العمل إن أمكن ذلك.

بالإضافة إلى التأثيرات الخارجية، يمكن أن تؤدي التأثيرات الخاصة بالجهاز (مثل السقوط أو الصدمات العنيفة) إلى حدوث تفاوتات. لذلك احرص دائما على فحص دقة ضبط الاستواء عند كل مرة تبدأ فيها بالعمل.

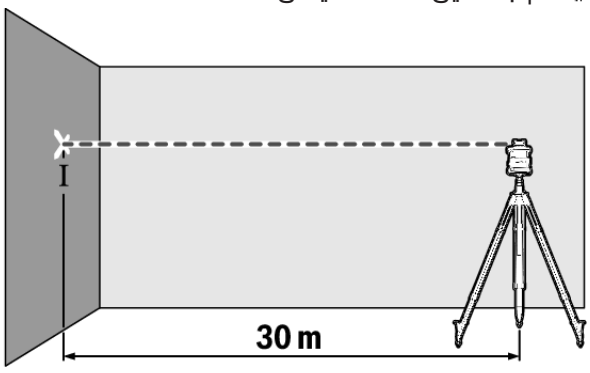
إذا تجاوزت عدة القياس أقصى تفاوت أثناء فحص دقة التسوية فقم بإجراء معايرة من خلال أو افحص عدة القياس في أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

مراجعة دقة ضبط الاستواء في الوضع الأفقي

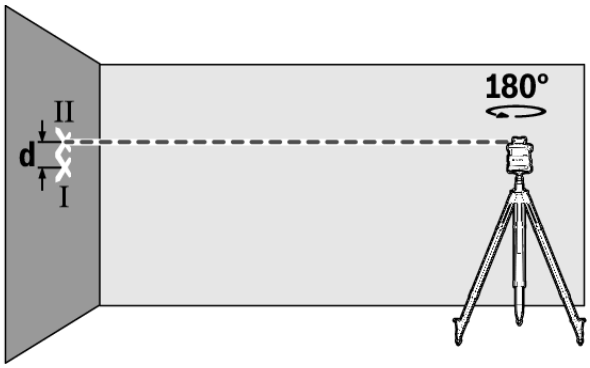
لنتائج دقيقة واعتمادية ينصح بإجراء فحص لدقة التسوية في مسافة قياس خالية مقدارها **30** متر على أرضية ثابتة أمام جدار. قم بإجراء عملية قياس كاملة لكل محور من المحورين.

» قم بتركيب عدة القياس في وضع أفقي على مسافة **30** متر من الجدار على حامل ثلاثي القوائم أو ضعه على أرضية ثابتة ومستوية.

» قم بتشغيل عدة القياس.



» بعد إتمام عملية ضبط الاستواء قم بتحديد منتصف شعاع الليزر على الجدار (النقطة I).



» أدر عدة القياس بمقدار 180°، دون تغيير الارتفاع.

» دع عدة القياس تقوم بضبط الاستواء ذاتيًا.

» قم بتمييز منتصف شعاع الليزر على الجدار (النقطة II).

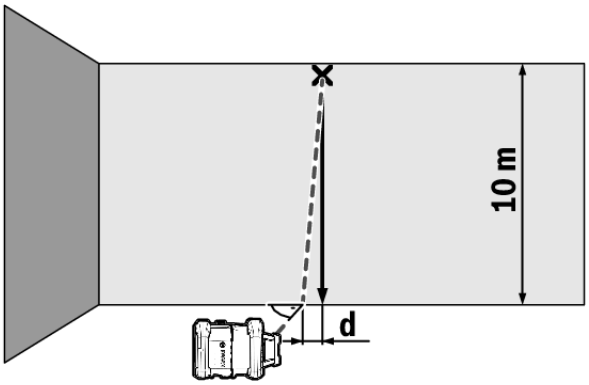
ⓘ احرص على مراعاة أن تكون النقطة II في وضع رأسي فوق النقطة I أو تحتها.

» أدر عدة القياس بزاوية 90° وكرر عملية القياس للمحور الآخر.

في حالة مسافة القياس البالغة **30** متر يبلغ التفاوت الأقصى المسموح به ±**1,5** مم. وبالتالي يجب أن يكون الفرق **d** بين النقطتين I و II في أي من عمليتي القياس بحد أقصى **3** مم.

مراجعة دقة ضبط الاستواء في الوضع العمودي

لإجراء المراجعة تحتاج إلى مسافة قياس خالية مقدارها **10** متر على أرضية ثابتة أمام جدار.



» قم بتثبيت خيط شاقول على الجدار.

» ضع عدة القياس في الوضع العمودي على أرضية ثابتة ومستوية.

» قم بتشغيل عدة القياس ودعها تقوم بضبط الاستواء ذاتيا.

» قم بمحاذاة عدة القياس، بحيث يسقط شعاع الليزر على الطرف العلوي لخيط الشاقول في المنتصف بالضبط.

← يشير الفرق **d** بين شعاع الليزر والطرف السفلي لخيط الشاقول إلى نسبة تفاوت عدة القياس عن المحور الرأسي.

في حالة مسافة القياس البالغة **10** متر يبلغ التفاوت الأقصى المسموح به ±**1** مم. وبالتالي يجب أن يكون الفرق **d** **1** مم على أقصى تقدير.

معايرة عدة القياس

ينبغي الاقتصار في القيام بالأعمال التالية على الأشخاص المؤهلين والمدربين فقط. يجب أن تكون القواعد معروفة عند إجراء فحص مدى الدقة أو معايرة عدة القياس.

- **قم بإجراء معايرة عدة القياس بدقة تامة أو اعهد بفحص عدة القياس إلى أحد مراكز خدمة عملاء Bosch.** تؤدي المعايرة غير الدقيقة إلى نتائج قياس خاطئة.
- **لا تبدأ عملية المعايرة إلا عند ضرورة إجراء معايرة لعدة القياس.** طالما كانت عدة القياس في وضعية المعايرة يجب عليك إجراء المعايرة بكل دقة حتى النهاية، حتى لا تتسبب في نتائج قياس خاطئة بعد ذلك.
- **بعد كل عملية معايرة افحص دقة ضبط الاستواء.** إذا كان التفاوت خارج القيم القصوى المسموح بها فيجب أن تعهد بفحص عدة القياس إلى أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

معايرة المحور X و Y

لا يمكن معايرة الجهاز GRL 600 CHV إلا باستخدام مستقبل الليزر LR 60، ولا يمكن معايرة الجهاز GRL 650 CHVG إلا باستخدام LR 65 G. يجب أن يكون مستقبل الليزر موصلا بعدة القياس عن طريق *Bluetooth*® (انظر „إنشاء اتصال بجهاز التشغيل عن بعد/مستقبل الليزر“, الصفحة 13).

لا يجوز تغيير موضع عدة القياس ومستقبل الليزر أثناء المعايرة (باستثناء عمليات المحاذاة أو الإدارة المشروحة). لذلك ضع عدة القياس على أرضية ثابتة ومستوية وقم بتثبيت مستقبل الليزر جيدا.

ينبغي إجراء المعايرة إن أمكن عن طريق **Bosch Levelling Remote App**. في حالة التحكم عن طريق التطبيق لا توجد إمكانية للخطأ، وإلا فسيمكن تغيير موضع عدة القياس عند الضغط بدون حرص على الأزرار.

في حالة المعايرة دون التطبيق يجب الضغط على الأزرار المعنية بعدة القياس، ولن يمكن استخدام جهاز التشغيل عن بعد أثناء المعايرة.

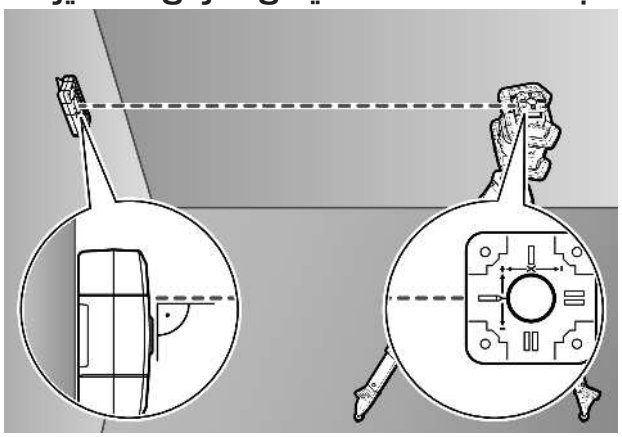
تحتاج إلى مسافة قياس **30** متر على أرضية ثابتة. في حالة عدم توفر مسافة القياس هذه يمكن أيضا إجراء المعايرة مع دقة أقل لضبط الاستواء في مسافة قياس مقدارها **15** متر.

تركيب عدة القياس ومستقبل الليزر بغرض المعايرة:

» قم بتركيب عدة القياس في الوضع الأفقي على بعد **30** متر أو **15** متر من مستقبل الليزر على الحامل ثلاثي القوائم **(43)** أو ضعها على أرضية ثابتة ومستوية.

» قم بتثبيت مستقبل الليزر بثبات على ارتفاع مناسب:
– إما في الجدار أو أي سطح آخر باستخدام مغناطيسات أو خطاف تثبيت مستقبل الليزر،
– أو على وسيلة مساعدة مثبتة بشكل جيد عن طريق حامل مستقبل الليزر.
(انظر „التثبيت بالحامل“, الصفحة 38)

ضبط محاذاة عدة القياس لغرض المعايرة:



» قم بضبط محاذاة عدة القياس بحيث يشير مبين المحور X المدموغ على عدة القياس من جهة **"+"** إلى مستقبل الليزر. حيث يجب أن يكون محور X عموديا على مستقبل الليزر.

بدء المعايرة:

المعايرة عن طريق **Bosch Levelling Remote App**:

» قم بتشغيل عدة القياس.

» قم بتشغيل المعايرة في التطبيق.

» علاوة على ذلك اتبع التعليمات الموجودة في التطبيق.

المعايرة دون التطبيق:

» قم بتشغيل عدة القياس ومستقبل الليزر.

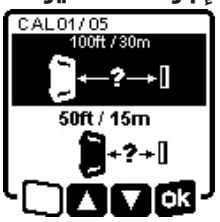
» تأكد أن الاثنين متصلان عن طريق *Bluetooth*®.

» اضغط على الزر ⏻ بمستقبل الليزر وكذلك الزر بمستقبل الليزر في الوقت نفسه، لبدء عملية المعايرة.

← يظهر في وحدة عرض مستقبل الليزر **CAL**.

» لإيقاف المعايرة حسب الحاجة اضغط لفترة طويلة على الزر بمستقبل الليزر.

إجراء المعايرة دون التطبيق:



» اختر في القائمة التي تظهر بعد بدء المعايرة في وحدة عرض عدة القياس المسافة الموجودة بين عدة القياس ومستقبل الليزر.

» اضغط لهذا الغرض على الزر ▲ أو ▼.

» قم بتأكيد اختيارك باستخدام ok، من خلال الضغط على الزر X/Y.

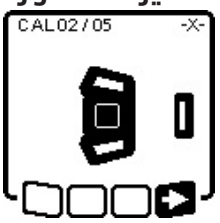
» لتأكيد مسافة القياس المختارة بما في ذلك دقة ضبط الاستواء في القائمة التالية (ok)، اضغط على الزر X/Y.

» للعودة إلى اختيار مسافة القياس (⇦)، اضغط على الزر ▽.

» قم بمحاذاة مستقبل الليزر من حيث الارتفاع بحيث يظهر شعاع الليزر المتغير **(8)** بمستقبل الليزر في المنتصف. (انظر „مؤشرات الاتجاه“, الصفحة 33)

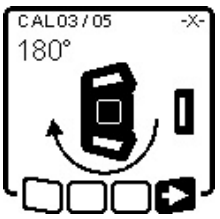
» قم بتثبيت مستقبل الليزر على هذا الارتفاع.

معايرة المحور X:



» تأكد أن عدة القياس ومستقبل الليزر متجهان نحو بعضهما البعض كما هو موضح في وحدة العرض (الصفحة **"+"** بالمحور X موجه مستقبل الليزر).

» قم بتشغيل معايرة المحور X باستخدام ⇨، عن طريق الضغط على الزر X/Y.



» إذا ظهرت الخطوة في وحدة العرض أدر عدة القياس بزاوية 180°، بحيث يتم توجيه الجانب **"–"** للمحور X إلى مستقبل الليزر.

ⓘ احرص مع كل تدوير على عدم تغيير ارتفاع عدة القياس ولا ميلها.

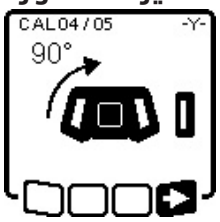
» قم بتأكيد الإدارة باستخدام ⇨، من خلال الضغط على الزر X/Y.

» يتم استكمال معايرة المحور X.

في حالة إتمام معايرة المحور X بنجاح، يظهر هذا الرمز في وحدة عرض عدة القياس.

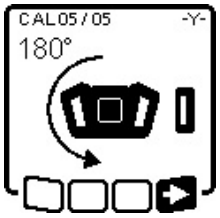
» واصل المعايرة ⇨ من خلال الضغط على الزر X/Y.

معايرة المحور Y:



» أدر عدة القياس في اتجاه السهم بزاوية 90°، بحيث يكون الجانب **"+"** لمحور Y موجهًا إلى مستقبل الليزر.

» قم بتأكيد الإدارة باستخدام ⇨، من خلال الضغط على الزر X/Y.



» إذا ظهرت هذه الخطوة في وحدة العرض فقم بإدارة عدة القياس بزاوية 180°، بحيث يتم توجيه الجانب **"–"** للمحور Y إلى مستقبل الليزر.

» قم بتأكيد الإدارة باستخدام ⇨، من خلال الضغط على الزر X/Y.

← يتم استكمال معايرة المحور Y.

في حالة إتمام معايرة المحور Y بنجاح، يظهر هذا الرمز في وحدة عرض عدة القياس.

» قم بإيقاف معايرة المحور Y باستخدام ⇦ من خلال الضغط على الزر X/Y.

يؤكد هذا الرمز على نجاح معايرة المحور X والمحور Y بدقة ضبط الاستواء المختارة في البداية.

» قم بإنهاء المعايرة باستخدام ⇦، من خلال الضغط على الزر X/Y.

في حالة إتمام المعايرة بنجاح يتم إيقاف عدة القياس أوتوماتيكيا.

فشل المعايرة:

في حالة فشل معايرة المحور X أو المحور Y يظهر بلاغ الخطأ المعني في وحدة عرض عدة القياس. يظهر في وحدة عرض مستقبل الليزر **ERR**.

» قم بإيقاف عملية المعايرة باستخدام ⇦ من خلال الضغط على الزر ▽.

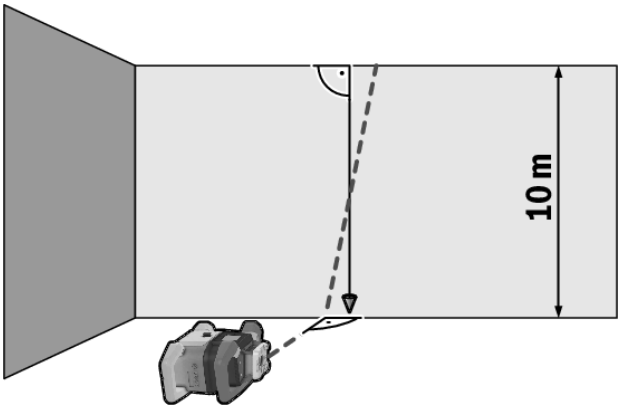
» تأكد من محاذاة عدة القياس ومستقبل الليزر بشكل صحيح (انظر مزيد من الشرح أعلاه).

» ابدأ عملية المعايرة مجددا.

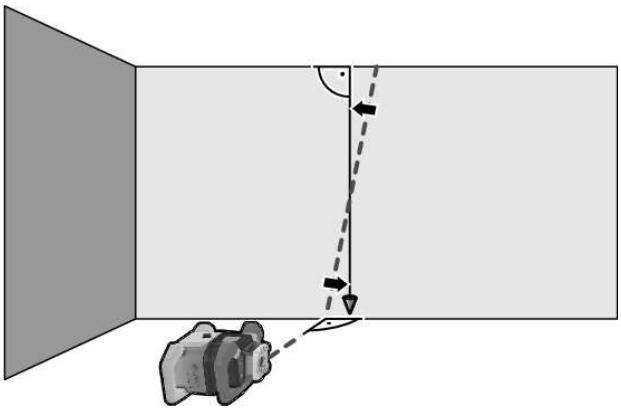
في حالة فشل المعايرة مجددا فاحرص على فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

معايرة المحور Z

لإجراء المعايرة تحتاج إلى مسافة قياس خالية مقدارها على أرضية ثابتة أمام جدار ارتفاعه **10** متر.



» قم بتثبيت خيط شاقول على الجدار.
» ضع عدة القياس على أرضية مستوية وثابتة.
» قم بتشغيل عدة القياس ودعها تقوم بضبط الاستواء ذاتيا.
» قم بمحاذاة عدة القياس، بحيث يسقط شعاع الليزر بشكل رأسي على الجدار ويقطع خيط الشاقول.
» أطفئ عدة القياس.
» اضغط على الزر واحتفظ به مضغوطًا، ثم اضغط بشكل إضافي على الزر .
← يتم تشغيل عدة القياس تلقائيا.
» دع عدة القياس تقوم بضبط الاستواء ذاتيًا.



» قم بمحاذاة شعاع الليزر بحيث يسير بموازاة خيط الشاقول.

» قم بإمالة شعاع الليزر في اتجاه ◄، من خلال الضغط على الزر . قم بإمالة شعاع الليزر في اتجاه ►، من خلال الضغط على الزر .
» إذا تعذر محاذاة شعاع الليزر بشكل مواز لخيط الشاقول، ثم قم بمحاذاة عدة القياس بشكل أدق مع الجدار، وقم بتشغيل عملية المعايرة مجددا.
» في حالة محاذاة شعاع الليزر بشكل موازي، فقم بحفظ المعايرة باستخدام ok، من خلال الضغط على الزر .

يؤكد هذا الرمز على نجاح معايرة المحور Z. في نفس الوقت يومض بيان الحالة **(12)** 3 مرات باللون الأخضر.
» قم بإنهاء المعايرة باستخدام ok، من خلال الضغط على الزر .
← في حالة إتمام المعايرة بنجاح ← يتم إيقاف عدة القياس أوتوماتيكيا.

في حالة فشل معايرة المحور Z يظهر بلاغ الخطأ هذا.
» قم بإيقاف عملية المعايرة باستخدام من خلال الضغط على الزر .
» تأكد أن المحور الرأسي المرجعي موجود في نطاق تحريك رأس الدوران، وقم بتشغيل عملية المعايرة مجددا.

ⓘ تأكد من عدم تحرك عدة القياس في أثناء المعايرة.

في حالة فشل المعايرة مجددا فاحرص على فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

العمل مع التوابع

لوحة تصويب الليزر

تقوم لوحة تصويب الليزر **(51)** بتحسين إمكانية رؤية شعاع الليزر عندما تكون الأجواء غير ملائمة والمسافات كبيرة.

يقوم السطح العاكس بلوحة تصويب الليزر **(51)** بتحسين إمكانية رؤية خط الليزر، ويمكن من خلال السطح الشفاف رؤية خط الليزر أيضا من الجانب الخلفي بلوحة تصويب الليزر.

حامل ثلاثي القوائم

يتيح الحامل ثلاثي القوائم أرضية قياس ثابتة يمكن ضبط ارتفاعها.

» بالنسبة للتشغيل الأفقي ضع عدة القياس مع حاضن الحامل ثلاثي القوائم 5/8 بوصة **(18)** على قلاووظ الحامل ثلاثي القوائم **(43)**.
» بالنسبة للتشغيل العمودي قم باستخدام حاضن الحامل ثلاثي القوائم 5/8 بوصة **(20)**.
» أحكم ربط عدة القياس عن طريق لولب ربط الحامل ثلاثي القوائم.

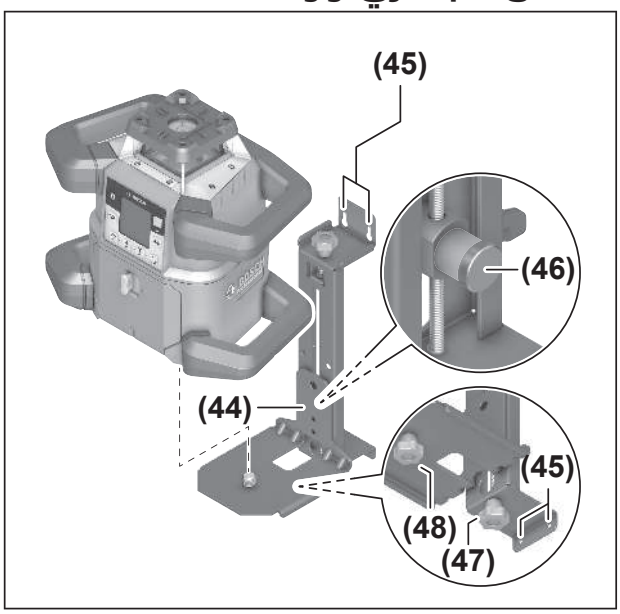
في حالة الحامل ثلاثي القوائم المزود بتدريج قياس عند القضيب المتراكب يمكنك ضبط فرق الارتفاع مباشرة.

» باشر بتسوية المنصب الثلاثي القوائم بشكل غير دقيق قبل أن تشغل عدة القياس.

نظارة رؤية الليزر

إن نظارات رؤية الليزر تقوم بترشيح الضوء المحيط، وبذلك يبدو ضوء الليزر الأحمر أكثر سطوعا للعين.

الحامل الجداري ووحدة المحاذاة



يمكنك تثبيت عدة القياس بالجدار باستخدام الحامل الجداري مع وحدة المحاذاة **(44)**. يوصى باستخدام الحامل الجداري على سبيل المثال في حالة الأعمال على ارتفاع أكبر من القضيب المتراكب عند فرده أو عند العمل على أرضية غير ثابتة دون الحامل ثلاثي القوائم.

» قم بربط الحامل الجداري **(44)** عن طريق اللوالب خلال فتحات التثبيت **(45)** في الجدار.

» قم بتركيب الحامل الجداري بشكل رأسي قدر الإمكان واحرص على تثبيته بشكل جيد.

» قم بربط اللولب 5/8 بوصة **(48)** الخاص بالحامل الجداري حسب الاستخدام إما في الحاضن الأفقي ثلاثي القوائم **(18)** أو في الحاضن العمودي ثلاثي القوائم **(20)** بعدة القياس.

باستخدام وحدة المحاذاة يمكنك تحريك عدة القياس في نطاق ارتفاع يبلغ حوالي 13 سم.

» اضغط على زر الضغط **(46)**

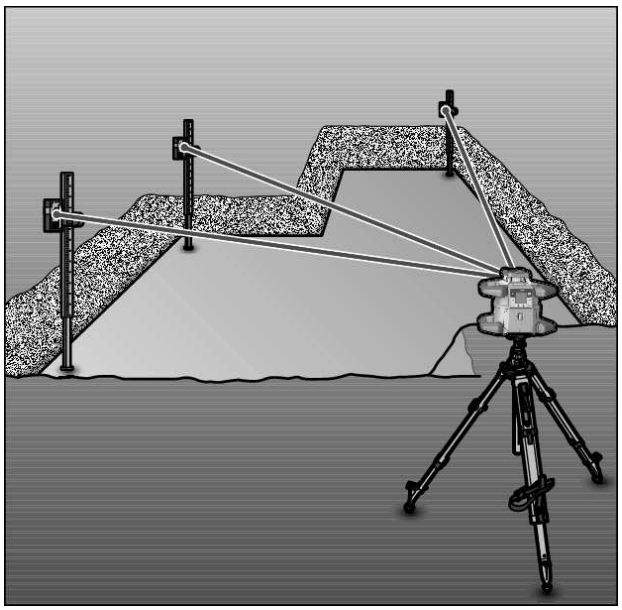
» قم بتحريك وحدة المحاذاة بشكل تقريبي على الارتفاع المرغوب.

باستخدام لولب الضبط الدقيق **(47)** يمكن محاذاة شعاع الليزر على النقاط المرجعية بالضبط.

شاخص القياس

يجب توخي الحذر بشكل خاص عند العمل بقضيب القياس بالقرب من الأسلاك ذات الجهد المرتفع. في حالة اقتراب قضيب القياس من أسلاك ذات جهد مرتفع، فقد تحدث صدمة كهربائية تؤدي إلى الوفاة.

لا تعمل بقضيب القياس أثناء العواصف الرعدية.

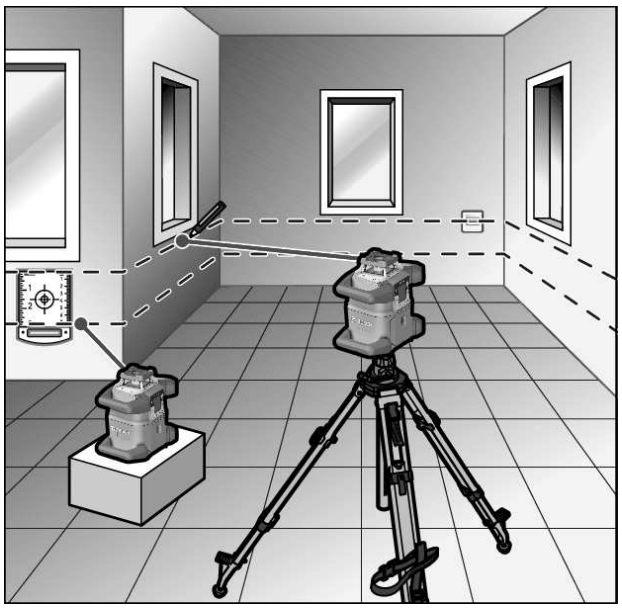


لمراجعة الاستواءات ورسم المنحدرات ينصح باستخدام شاخص القياس **(42)** مع مستقبل الليزر.

يوجد على شاخص القياس **(42)** بأعلى تدريج قياس تقريبي. يمكنك أن تضبط ارتفاع نقطة الصفر بهذا المقياس مسبقا بواسطة القضيب المتراكب بالأسفل. ويمكن بذلك قراءة التفاوت عن الارتفاع المرغوب بشكل مباشر.

أمثلة شغل

نقل/فحص الارتفاعات



» ضع عدة القياس في الوضع الأفقي على أرضية ثابتة أو قم بتركيبها على الحامل ثلاثي القوائم **(43)**.

العمل باستخدام حامل ثلاثي القوائم:

» اضبط استواء شعاع الليزر على الارتفاع المرغوب.

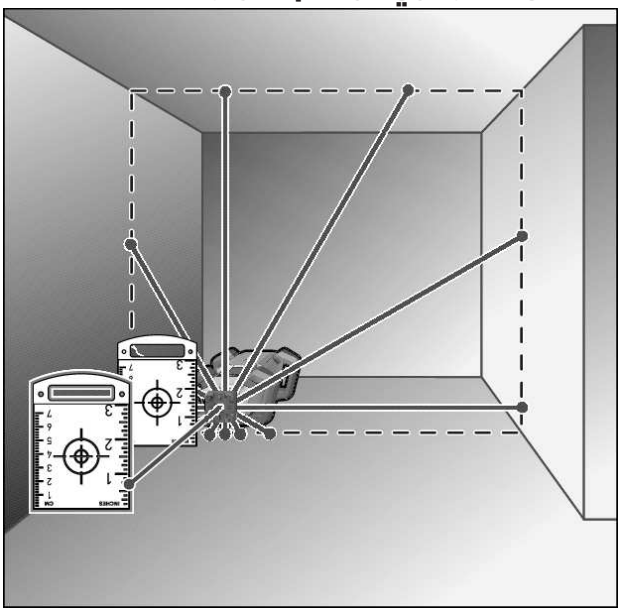
» انقل أو افحص الارتفاع بمكان الهدف.

العمل دون حامل ثلاثي القوائم:

» قم بحساب فرق الارتفاع بين شعاع الليزر وارتفاع النقطة المرجعية باستخدام لوحة تصويب الليزر **(51)**.

» انقل أو افحص فرق الارتفاع الذي تم قياسه بمكان الهدف.

محاذاة نقطة التعامد إلى أعلى بشكل متوازي/رسم الزاوية القائمة



في حالة الرغبة في رسم زاوية قائمة أو محاذاة جدران بينية يجب محاذاة نقطة التعامد إلى أعلى **(10)** بشكل موازي لخط مرجعي (جدار على سبيل المثال).

» لهذا الغرض ضع عدة القياس في الوضع العمودي واضبط مكانها بحيث تكون نقطة تعامد إلى أعلى مارة بشكل موازي للخط المرجعي.

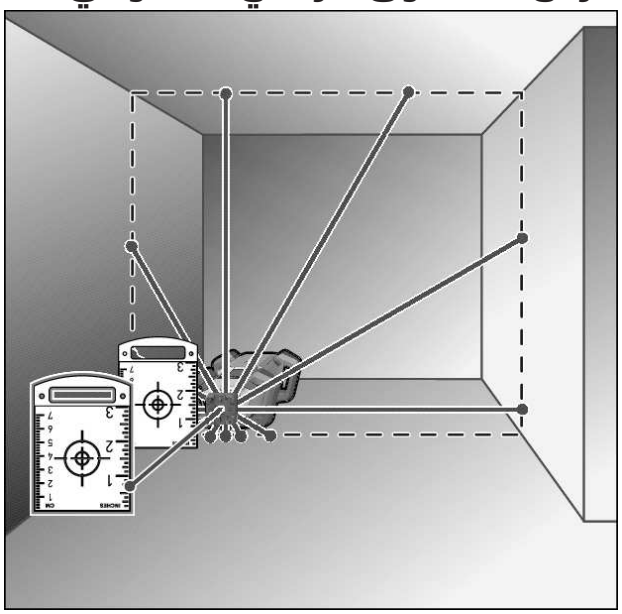
» للضبط الدقيق للموضع قم بقياس المسافة بين نقطة التعامد إلى أعلى والخط المرجعي على عدة القياس مباشرة باستخدام لوحة تصويب الليزر **(51)**.

» قم بقياس المسافة بين نقطة التعامد إلى أعلى والخط المرجعي مجددا وعلى مسافة كبيرة قدر الإمكان من عدة القياس.

» قم بمحاذاة نقطة التعامد إلى أعلى بحيث تكون على نفس المسافة من الخط المرجعي، كما هو الحال عند القياس من عدة القياس مباشرة.

← تظهر الزاوية القائمة مع نقطة التعامد إلى أعلى **(10)** من خلال شعاع الليزر المتغير **(8)**.

عرض المستوى الرأسي/العمودي

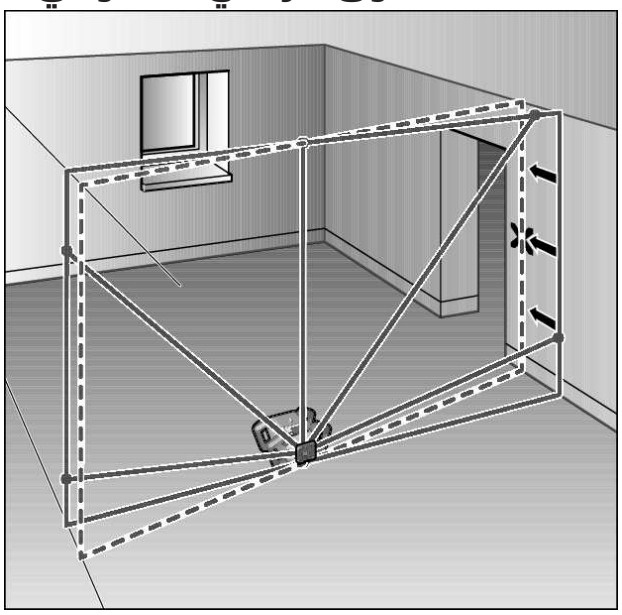


» ضع عدة القياس في وضع رأسي.

» في حالة الرغبة في مرور المستوى العمودي بالزاوية القائمة بخط مرجعي (جدار مثلا) فقم بمحاذاة نقطة التعامد إلى أعلى **(10)** على هذا الخط المرجعي.

← يتم عرض المحور الرأسي عن طريق شعاع الليزر المتغير **(8)**.

محاذاة المستوى الرأسي/العمودي



» لتسوية خط الليزر العمودي أو مستوى الدوران بالنسبة لنقطة مرجعية على الجدار، تُنصب عدة القياس بالوضع العمودي ويُوجه خط الليزر أو مستوى الدوران على الجدار بشكل تقريبي.

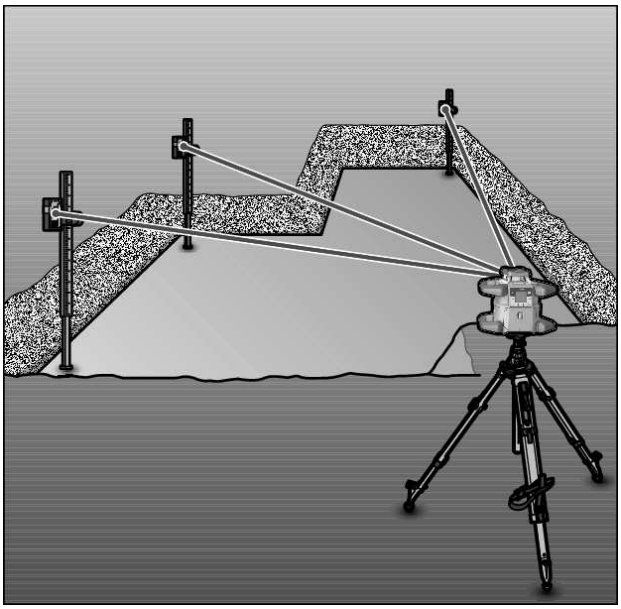
» للمحاذاة الدقيقة على النقطة المرجعية قم بإدارة مستوى التدوير حول المحور X(انظر „إدارة مستوى الدوران بالوضع العمودي“, الصفحة 15).

العمل دون مستقبل الليزر

يمكن العمل دون مستقبل الليزر عندما تكون ظروف الإضاءة ملائمة (محيط قاتم) وعلى مسافات قصيرة.

لمزيد من وضوح رؤية شعاع الليزر اختر إما التشغيل الخطي أو اختر التشغيل النقطي وأدر شعاع الليزر إلى مكان الهدف.

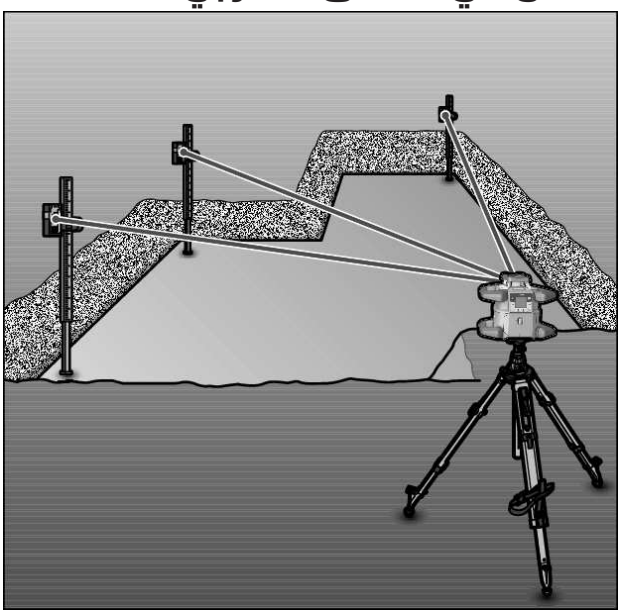
العمل مع مستقبل الليزر



في ظروف الإضاءة غير الملائمة (منطقة محيطة ساطعة الإضاءة، أشعة شمس مباشرة) وعلى مسافات كبيرة احرص على استخدام مستقبل الليزر لتحسين ظهور شعاع الليزر **(41)**.

» يتوجب اختيار التشغيل الدوراني مع أكبر سرعة دوران عند العمل بواسطة مستقبل الليزر.

العمل في النطاق الخارجي

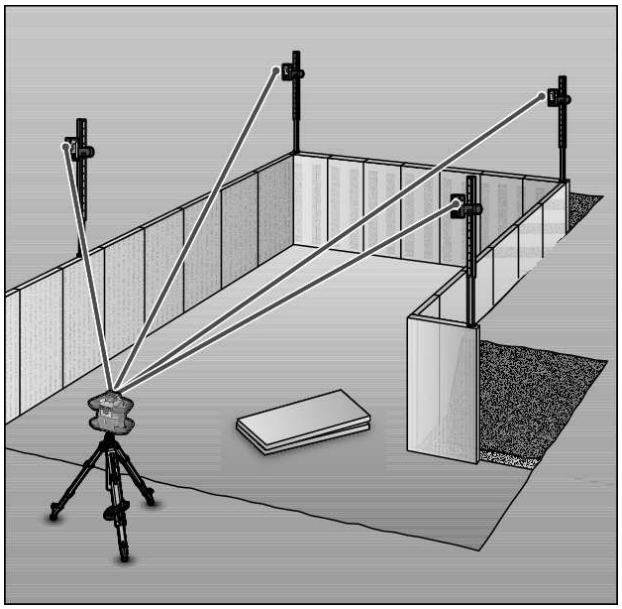


في النطاق الخارجي يجب دائمًا استخدام مستقبل الليزر **(41)**.

» في حالة العمل على أرضية غير ثابتة قم بتركيب عدة القياس على حامل ثلاثي القوائم **(43)**.

لا تعمل إلى مع تفعيل وظيفة التحذير من الصدمات لتجنب أخطاء القياس في حالة تحرك الأرض اهتزاز عدة القياس.

إنشاء قوالب الصب



» قم بتركيب عدة القياس في الوضع الأفقي على الحامل ثلاثي القوائم **(43)** وضع الحامل ثلاثي القوائم خارج نطاق قالب الصب.

» اختر التشغيل الدوراني.

» قم بتثبيت مستقبل الليزر **(41)** بواسطة الحامل على شاخص القياس **(42)**.

» ضع شاخص القياس على نقطة مرجعية بالنسبة لقالب الصب.

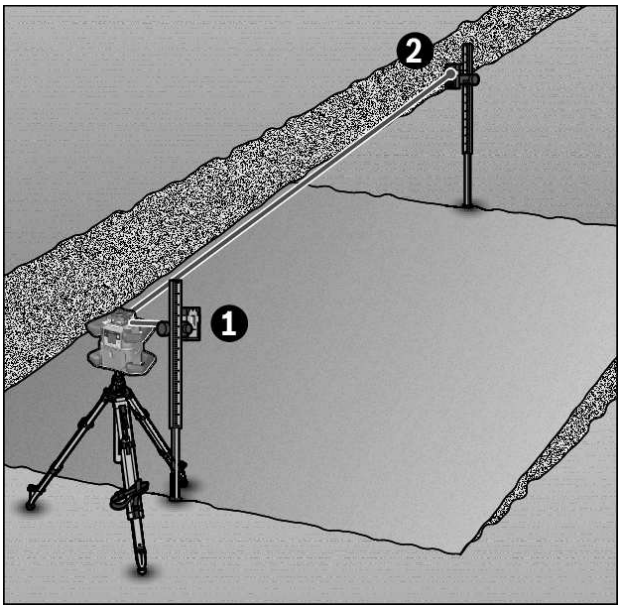
» قم بمحاذاة مستقبل الليزر على قضيب القياس من حيث الارتفاع بحيث يظهر شعاع الليزر المتغير **(8)** لعدة القياس في المنتصف. (انظر „مؤشرات الاتجاه“, الصفحة 33)

» بعد ذلك ضع شاخص القياس مع مستقبل الليزر واحدا بعد الآخر في أماكن تجربة مختلفة بقالب الصب.

ⓘ احرص عندئذ على أن يظل وضع مستقبل الليزر كما هو دون تغيير على شاخص القياس.

» ثم بتصحيح ارتفاع قالب الصب إلى أن يظهر شعاع الليزر في كافة أماكن التجربة في المنتصف.

فحص الميول



» قم بتركيب عدة القياس في وضع أفقي على حامل ثلاثي القوائم **(43)**.

» اختر التشغيل الدوراني.

» ضع الحامل ثلاثي القوائم مع عدة القياس بحيث يكون المحور X على خط واحد مع الميل المراد فحصه.

» قم بضبط الميل المقرر كميل محور X(انظر „تشغيل الإمالة في الوضع الأفقي“, الصفحة 16).

» قم بتثبيت مستقبل الليزر **(41)** بواسطة الحامل على شاخص القياس **(42)**.

» قم بنصب شاخص القياس عند قاعدة السطح المائل.

» قم بمحاذاة مستقبل الليزر على قضيب القياس من حيث الارتفاع بحيث يظهر شعاع الليزر المتغير **(8)** لعدة القياس في المنتصف. (انظر „مؤشرات الاتجاه“, الصفحة 33)

» بعد ذلك ضع شاخص القياس مع مستقبل الليزر واحدا بعد الآخر في أماكن تجربة مختلفة بالسطح المائل.

ⓘ احرص عندئذ على أن يظل وضع مستقبل الليزر كما هو دون تغيير على شاخص القياس.

في حالة ظهور شعاع الليزر في منتصف كافة أماكن التجربة فهذا يعني أن ميل السطح سليم.

منظر عام لمبينات الحالة

عدة القياس		الوظيفة
أخضر	أحمر	
○		الوضع الأفقي: عملية تسوية المحور X و/أو Y الوضع العمودي: عملية تسوية المحور X
○		وضع السكون مفعل
●		الوضع الأفقي: تم تسوية المحورين. الوضع العمودي: تمت تسوية المحور X.
	○	الفصل الأوتوماتيكي نتيجة بلاغ الخطأ (على سبيل المثال، فراغ البطارية/المركم، تجاوز درجة حرارة التشغيل)
	○	تم تشغيل الوضع CenterFind أو الوضع CenterLock (انظر „الوظائف“, الصفحة 35)
	○	تغيير وضع عدة القياس دون إطفاء وتشغيل
	○	ضبط الاستواء الذاتي غير ممكن، نهاية نطاق الاستواء الذاتي
	○	انطلاق وظيفة التحذير من الصدمات
	○	بدء تشغيل معايرة عدة القياس.
	●	الوضع الأفقي: محور مائل على الأقل أو في التشغيل اليدوي. الوضع العمودي: محور X مائل أو في التشغيل اليدوي.

● يضيء باستمرار

○ يومض

جهاز التحكم عن بعد X		جهاز التحكم عن بعد Y		الوظيفة
أخضر	أحمر	أخضر	أحمر	
○				عملية تسوية المحور X (الوضع الأفقي والعمودي)
		○		عملية تسوية المحور Y (الوضع الأفقي)

جهاز التحكم عن بعد X		جهاز التحكم عن بعد Y		الوظيفة
أخضر	أحمر	أخضر	أحمر	
○		○		يتم توصيل جهاز التشغيل عن بعد عن طريق *Bluetooth*®. (تومض بيانات الحالة بشكل متناوب باللون الأخضر.)
●				تمت تسوية المحور X (الوضع الأفقي والعمودي).
		●		تمت تسوية المحور Y (الوضع الأفقي).
● (3 ث)		● (3 ث)		تم توصيل جهاز التشغيل عن بعد بنجاح عن طريق *Bluetooth*®
	●			محور X مائل أو في التشغيل اليدوي (الوضع الأفقي والوضع العمودي).
			●	محور Y مائل أو في التشغيل اليدوي (الوضع الأفقي).
	● (3 ث)		● (3 ث)	فشل اتصال عدة القياس عن طريق *Bluetooth*®

● يضيء باستمرار

○ يومض

عرض عام لإمكانيات التحكم في الوظائف

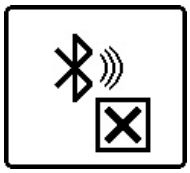
الوظيفة	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
تشغيل وإطفاء GRL 600 CHV/ GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
إنشاء اتصال عن طريق *Bluetooth*® [A]	●	●	●	●	●	●
وضع السكون	●	●	●	–	–	●
تشغيل قفل لوحة المفاتيح	–	–	–	–	–	●
إيقاف قفل لوحة المفاتيح	●	●	–	–	–	●
التشغيل الدوراني والخطي والنقطي	●	●	●	–	–	●
إدارة الخط/النقطة داخل مستوى الدوران	●	●	●	–	–	●
إدارة مستوى الدوران بالوضع العمودي	●	●	●	–	–	●
الوظيفة الأوتوماتيكية لنقطة التعامد إلى أسفل في الوضع العمودي	–	–	●	–	–	●
إيقاف/تشغيل وظيفة التحذير من الصدمات	●	●	–	–	–	●
تغيير درجة حساسية وظيفة التحذير من الصدمات	–	●	–	–	–	●
تشغيل الإمالة	●	●	●	–	–	●
تغيير وضع SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
التشغيل اليدوي	●	●	–	–	–	●
وضع CenterFind	–	–	–	●	●	–
الوضع CenterLock	–	–	–	–	●	–
الإسقاط الجزئي	–	–	–	–	–	●
معايرة المحور X و Y (الوضع الأفقي)[B]	●	●	–	●	●	●

الوظيفة	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
معايرة المحور Z (الوضع العمودي)	●	●	–	–	–	●

A يجب أن تكون الوظيفة مشغلة في نفس الوقت بعدة القياس من ناحية وجهاز التشغيل عن بعد ومستقبل الليزر أو الهاتف الذكي) من ناحية أخرى.

B يتم تشغيل الوظيفة إما بعدة القياس والهاتف الذكي معا أو بمستقبل الليزر.)

التغلب على الاختلالات

مبين وحدة عرض جهاز الليزر الدوار	مبين وحدة عرض مستقبل الليزر	مبين وحدة المشكلة	العلاج
	–	الفصل الأوتوماتيكي (فراغ المركم أو البطاريات)	» قم بتغيير المركم أو البطاريات.
	–	الفصل الأوتوماتيكي (تجاوز درجة حرارة التشغيل)	» دع عدة القياس تتكيف مع درجة الحرارة، قبل تشغيلها. » بعدها افحص دقة القياس وقم بمعايرة عدة القياس عند اللزوم.
	PNK/–	فشل إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد **(40)** أو بمستقبل الليزر **(41)**	» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لغلق بلاغ الخطأ. » قم ببدء إنشاء الاتصال مجددا. ← إذا تعذر إنشاء الاتصال، فتوجه إلى خدمة عملاء **Bosch**.
	–	فشل إنشاء الاتصال بالهاتف الذكي	» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لغلق بلاغ الخطأ. » قم ببدء إنشاء الاتصال مجددا (انظر „التحكم عن بعد بواسطة **Bosch Levelling Remote App**“, الصفحة 13). ← إذا تعذر إنشاء الاتصال، فتوجه إلى خدمة عملاء **Bosch**.
	–	العدة الكهربائية مائلة بنسبة تزيد عن **8,5** % وليست في الوضع الأفقي أو العمودي الصحيح.	» اضبط موضع عدة القياس من جديد إما على الوضع الرأسي أو الوضع العمودي. ← تبدأ عملية ضبط الاستواء الجديدة ← أوتوماتيكيا.
	–	تجاوز أقصى زمن تسوية	» اضبط موضع عدة القياس من جديد إما على الوضع الرأسي أو الوضع العمودي. » اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.
	–	التنقل بين الوضع الأفقي والوضع العمودي دون إطفاء عدة القياس وتشغيلها	» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.

مبين وحدة عرض جهاز الليزر الدوار	مبين وحدة عرض مستقبل الليزر	المشكلة	العلاج
	ERR	فشل معايرة المحور X	» قم بإيقاف عملية المعايرة باستخدام ⬅ من خلال الضغط على الزر ▽. » تأكد أن نطاق استقبال مستقبل الليزر عمودي على المحور المعني (X/Y) لعدة القياس. » ابدأ عملية المعايرة مجددا.
	ERR	فشل معايرة المحور Y	
	–	فشل معايرة المحور Z	» قم بإيقاف عملية المعايرة باستخدام ⬅ من خلال الضغط على الزر ▽. » تحقق من المحاذاة الصحيحة لأداة القياس. » ابدأ عملية المعايرة مجددا.
	ERR	فشل وضع CenterFind بالنسبة للمحور X	» اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ. » تأكد من أن عدة القياس ومستقبل الليزر واقفان بشكل صحيح. يجب أن يوجد مستقبل الليزر داخل نطاق حركة ±**8,5** % لعدة القياس. » قم بتشغيل الوضع مجددًا.
	ERR	فشل وضع CenterFind بالنسبة للمحور Y	
GRL 650 CHVG:			
	ERR	فشل وضع CenterLock بالنسبة للمحور X	» اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ. » تأكد من أن عدة القياس ومستقبل الليزر واقفان بشكل صحيح. يجب أن يوجد مستقبل الليزر داخل نطاق حركة ±**8,5** % لعدة القياس. » قم بتشغيل الوضع مجددًا.
	ERR	فشل وضع CenterLock بالنسبة للمحور Y	

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

حافظ على عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد باستمرار.

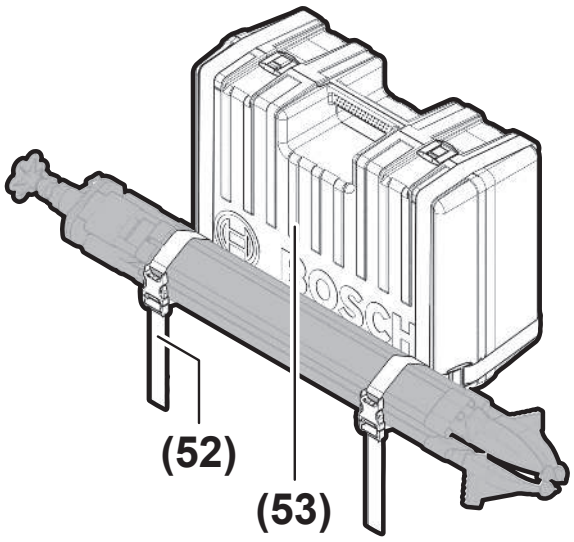
لا تقم بغمر عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد في المياه أو السوائل الأخرى.

امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

نظف خاصة سطوح عدة القياس عند فتحة خروج الليزر بشكل منتظم وانتبه للنسالة أثناء ذلك.

قم بتخزين ونقل عدة القياس بالحقيبة فقط .

قم بإرسال عدة القياس في حالة الحاجة للإصلاح بالحقيبة.



عند نقل عدة القياس في الحقيبة يمكن تثبيت الحامل ثلاثي القوائم باستخدام الحزام بالحقيبة.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب
الهاتف: 27 43 31 29 5 212+

ستجد عناوين خدمتنا وروابط خدمة الإصلاح وطلب قطع الغيار على:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات والملحقات التكميلية ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.

مستقبل الليزر

إرشادات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلبا على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.

- **لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- **لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق.** قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- **قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة بالإضافة لدرجات الحرارة الشديدة أو تقلبات درجة الحرارة الشديدة.** لا تتركها لفترة طويلة في السيارة مثلا. في حالة التغيرات الكبيرة في درجات الحرارة، دع عدة القياس تعتاد على درجة الحرارة لبعض الوقت قبل تشغيلها. قد تخل درجات الحرارة الشديدة أو التقلبات الشديدة في درجات الحرارة بدقة عدة القياس.
- **عند تشغيل عدة القياس تصدر في ظروف معينة إشارات صوتية مرتفعة. لذلك، قم بإبعاد عدة القياس عن الإذن وعن الأشخاص الآخرين.** إن الصوت المرتفع قد يضر بقدرة السمع.

لا تقم بتقريب المغناطيس من الأجهزة الطبية المزروعة أو الأجهزة الطبية الأخرى، مثل منظم ضربات القلب أو مضخة الأنسولين. يولد المغناطيس مجالا قد يخل بوظيفة الأجهزة الطبية المزروعة أو الأجهزة الطبية الأخرى.

- **أبعد عدة القياس عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس.** فمن خلال تأثير المغناطيسات يمكن أن يحدث فقدان للبيانات بحيث يتعذر استعادتها.
- **عدة القياس مزودة بوصلة بينية لاسلكية. تراعى قيود التشغيل المحلية، على سبيل المثال في الطائرات أو المستشفيات.**

اسم ماركة *Bluetooth*® وشعاراتها هي علامات تجارية مسجلة، وهي ملك لشركة Bluetooth SIG, Inc. أي استخدام لاسم الماركة/شعارها من قبل شركة Robert Bosch Power Tools GmbH يتم من خلال ترخيص.

- **احترس! عند استخدام عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® قد يتسبب هذا في حدوث تشويش على الأجهزة والأنظمة والطائرات والأجهزة الطبية الأخرى (على سبيل المثال منظم ضربات القلب، السماعات الطبية). كما لا يمكن أيضا استبعاد حدوث أضرار للأشخاص أو الحيوانات المتواجدين في النطاق القريب. لا تستخدم عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® بالقرب من الأجهزة الطبية ومحطات التزود بالوقود ومصانع الكيماويات والمناطق التي قد يحدث فيها خطر الانفجار. لا تستخدم عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® في الطائرات. تجنب التشغيل لمدد طويلة على مسافة قريبة من الجسم.**

وصف المنتج والأداء

الاستعمال المخصص

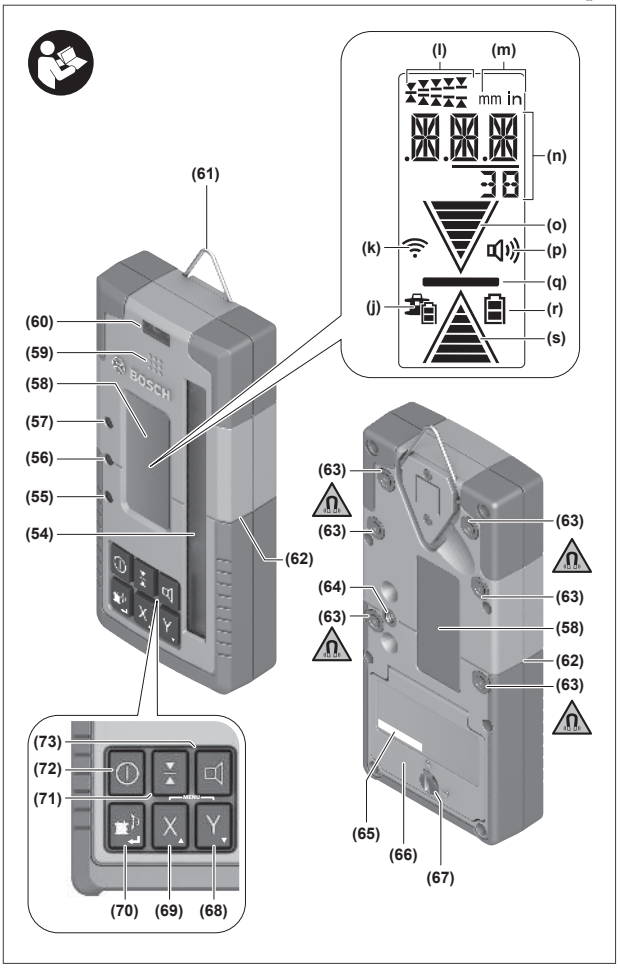
مستقبل الليزر مخصص للعثور السريع على أشعة الليزر الدوارة بطول الأمواج المذكور في البيانات الفنية.

مستقبل الليزر LR 60 مخصص بالإضافة إلى ذلك للتحكم في الجهاز GRL 600 CHV عبر *Bluetooth*® ومستقبل الليزر LR 65 G للتحكم في الجهاز GRL 650 CHVG.

مستقبل الليزر مناسب للاستخدامات الداخلية والخارجية.

الأجزاء المصورة

تستند أرقام الأجزاء المصورة إلى صور مستقبل الليزر في الرسوم التخطيطية.



(54) نطاق استقبال شعاع الليزر

(55) مؤشر الاتجاه LED «شعاع الليزر أعلى خط المنتصف»

(56) مصباح LED الخاص بخط المنتصف

(57) مؤشر الاتجاه LED «شعاع الليزر أسفل خط المنتصف»

(58) وحدة العرض (الجانب الأمامي والخلفي)

(59) السماعة

(60) ميزان الماء

(61) خطاف التعليق

(62) علامة المنتصف

(63) مغناطيس

(64) حاضن الحامل

(65) الرقم المتسلسل

(66) غطاء درج البطاريات

(67) قفل غطاء درج البطاريات

(68) Y زر المحور Y

(69) X زر المحور X

(70) زر الوضع

(71) زر ضبط دقة القياس

(72) زر التشغيل والإطفاء

(73) زر الإشارة الصوتية/شدة الصوت

(74) ميزان الحامل[A]

(75) خط المنتصف المرجعي بالحامل[A]

(76) الحامل[A]

(77) الزر الدوار للحامل[A]

(78) شاخص القياس[A]

(79) لولب تثبيت الحامل[A]

A) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

عناصر الشاشة

(j) مبين حالة شحن المركم/البطاريات لجهاز الليزر الدوار

(k) مبين اتصال عبر *Bluetooth*®

(l) بيان دقة الاستقبال

(m) بيان وحدة القياس

(n) البيان النصي

(o) بيان الاتجاه «شعاع الليزر تحت خط المنتصف»

(p) مبين الإشارة الصوتية/شدة الصوت

(q) مبين خط المنتصف

(r) مبين بطارية مستقبل الليزر

(s) بيان الاتجاه «شعاع الليزر فوق خط المنتصف»

البيانات الفنية

مستقبل الليزر	LR 60	LR 65 G
رقم الصنف	**3 601 K69 P..**	**3 601 K69 T..**
درجة حرارة التشغيل	−10 °م ... +50 °م	−10 °م ... +50 °م
درجة حرارة التخزين	−20 °م ... +70 °م	−20 °م ... +70 °م
الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر	2000 متر
الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	% 90	% 90
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2[A]	2[A]
البطاريات	2 × 1,5 فلط (AA) LR6	2 × 1,5 فلط (AA) LR6
مستقبل الليزر *Bluetooth*®		
– نطاق تردد التشغيل	2402–2480 ميجاهرتز	2402–2480 ميجاهرتز

مستقبل الليزر	LR 60	LR 65 G
– أقصى قدرة إرسال	6,3 ملي واط	6,3 ملي واط
– أقصى مدى للإشارة[B]	100 متر	100 متر
– الفئة	1	1
– التوافق	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)[C]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)[C]
الطول الموجي القابل للاستقبال	600-800 نيوتن متر	500-570 نيوتن متر
سرعة الدوران القابلة للاستقبال	> 120 دقيقة$^{-1}$	> 120 دقيقة$^{-1}$
الحد الأقصى لنطاق العمل[D]		
– مع GRL 600 CHV	300 متر	–
– مع GRL 650 CHVG	–	325 متر
زاوية الاستقبال	±35°	±35°
دقة الاستقبال[E][F]		
– دقيقة جدا	±0,5 مم	±0,5 مم
– دقيقة	±1 مم	±1 مم
– متوسطة	±2 مم	±2 مم
– تقريبية	±5 مم	±5 مم
– تقريبية جدا	±10 مم	±10 مم
مدة التشغيل حوالي	50 ساعة	50 ساعة
الوزن[G]	0,38 كجم	0,38 كجم
الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)	175 × 79 × 33 مم	175 × 79 × 33 مم
نوع الحماية	IP67	IP67

A) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.

B) قد يختلف مدى الإرسال بدرجة كبيرة تبعا للظروف الخارجية، بما في ذلك جهاز الاستقبال المستخدم. داخل الأماكن المغلقة ومن خلال الحواجز المعدنية (على سبيل المثال الجدران والأرفف والحقائب وما شابه) قد ينخفض مدى إرسال *Bluetooth*® بشكل كبير.

C) بالنسبة للأجهزة المزود بتقنية *Bluetooth*® Low Energy قد يتعذر إنشاء اتصال، وذلك تبعا للموديل ونظام التشغيل. يجب أن تدعم أجهزة *Bluetooth*® مجموعة خصائص SPP.

D) قد يقل مجال العمل من خلال شروط الأجواء غير الملائمة (مثلا: التعرض لأشعة الشمس المباشرة).

E) تبعا للمسافة بين مستقبل الليزر وجهاز الليزر الدوار ولفئة الليزر ونوع الليزر وجهاز الليزر الدوار

F) قد تتأثر دقة الاستقبال سلبيا من جراء الظروف المحيطة غير المناسبة (أشعة الشمس المباشرة مثلا).

G) الوزن دون بطاريات

لتمييز مستقبل الليزر بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل **(65)** على لوحة الصنع.

البطارية

تركيب/استبدال البطاريات

ينصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوي لتشغيل مستقبل الليزر.

» أدر قفل التثبيت **(67)** لغطاء حجرة البطاريات إلى الوضع (مثلا باستخدام قطعة نقود معدنية).

» اقلب غطاء حجرة البطاريات **(66)** وقم بتركيب البطاريات.

ⓘ احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقا للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.

ⓘ قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

» أغلق غطاء حجرة البطاريات **(66)** وأدر قفل التثبيت **(67)** لغطاء حجرة البطاريات إلى الوضع .

يشير مبين البطاريات **(r)** إلى حالة شحن بطاريات مستقبل الليزر:

بيان	السعة
	100–50 %
	50–5 %
	5–2 %
	2–0 %

◂ **أخرج البطاريات من مستقبل الليزر في حالة عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات إن تم تخزينها في مستقبل الليزر لفترة طويلة نسبيًا.

مبين حالة شحن جهاز الليزر الدوار

يشير مبين حالة الشحن **(j)** إلى حالة شحن المركم أو البطاريات بجهاز الليزر الدوار، عندما يكون جهاز الليزر

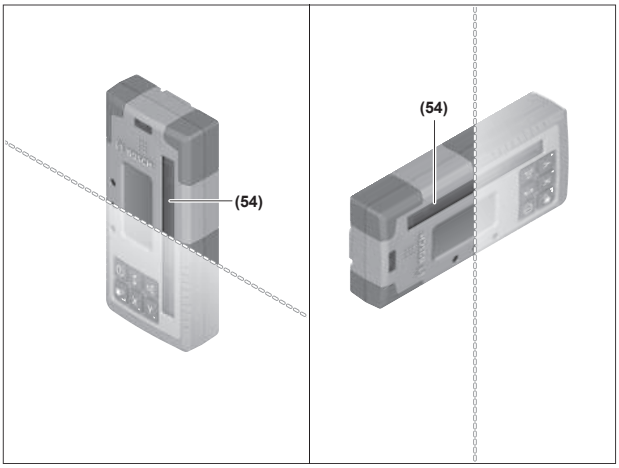
الدوار مشغلا وهناك اتصال عبر تقنية *Bluetooth*® بين مستقبل الليزر وجهاز الليزر الدوار.

بيان	السعة
	100–60 %
	60–30 %
	30–5 %
	5–0 %

بدء التشغيل

◂ احرص على خلو نطاق العمل من العقبات التي قد تعكس شعاع الليزر أو تعيقه. قم بتغطية الأسطح العاكسة أو اللامعة مثلًا. لا تقم بالقياس عبر ألواح الزجاج أو مواد مشابهة.
فقد يتسبب انعكاس شعاع الليزر أو إعاقته في خطأ نتائج القياس.

نصب مستقبل الليزر



» ضع مستقبل الليزر بحيث يمكن لشعاع الليزر الوصول إلى حقل الاستقبال **(54)**.
» وقم بتوجيهه بحيث يعبر شعاع الليزر حقل الاستقبال عرضيا (كما هو معروض بالصورة).
» مع أجهزة الليزر الدوار المشتملة على العديد من أنواع التشغيل اختر نوع التشغيل الأفقي أو الرأسي مع أعلى سرعة دوران.

التشغيل والإيقاف

◂ عند تشغيل مستقبل الليزر يمكن أن تنطلق إشارة صوتية عالية. لذلك أبعد مستقبل الليزر عند تشغيله عن الأذن وعن الأشخاص الآخرين.
فالصوت المرتفع قد يضر بقدرة السمع.

» اضغط على الزر ⏻، لتشغيل مستقبل الليزر.
← تضيء جميع مؤشرات الشاشة والمؤشرات المضيئة لفترة قصيرة وقد تنطلق إشارة صوتية.
» لإيقاف مستقبل الليزر استمر في الضغط على الزر ⏻ إلى أن تضيء جميع مصابيح LED لوهلة قصيرة وتنطفئ الشاشة.

باستثناء وضع ضبط إضاءة الشاشة يتم تخزين جميع أوضاع الضبط عند إطفاء مستقبل الليزر.

إذا لم يتم الضغط على أي زر لحوالي **10** دقيقة بمستقبل الليزر ولم يصل شعاع ليزر إلى نطاق الاستقبال لمدة **(54) 10** دقيقة، فسوف يتوقف مستقبل الليزر أوتوماتيكيا للحفاظ على البطاريات.

الاتصال بجهاز الليزر الدوار

عند توريد الجهاز يكون جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر المورد معه مقترنين بالفعل عبر تقنية *Bluetooth*®.

في حالة وجود الاتصال يظهر بيان الاتصال عبر تقنية *Bluetooth*® **(k)** في شاشة مستقبل الليزر.

» لتوصيل مستقبل الليزر مجددا أو لتوصيل مستقبل ليزر آخر مع جهاز الليزر الدوار، استمر في الضغط على الزر ⏻ بجهاز الليزر الدوار، إلى أن يظهر الرمز الخاص بإنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد/ مستقبل الليزر في شاشة جهاز الليزر الدوار.
» بعدها احتفظ بالأزرار X و Y بمستقبل الليزر مضغوطين إلى أن يظهر في البيان النصي **(n)** لمستقبل الليزر **P--**.

إنشاء الاتصال بنجاح يتم تأكيده في شاشة جهاز الليزر الدوار. في البيان النصي **(n)** لمستقبل الليزر يظهر **POK**.

إذا تعذر إنشاء الاتصال بين جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر، فسوف يظهر في البيان النصي **(n)** لمستقبل الليزر **PNK** وسيظهر في شاشة جهاز الليزر الدوار بلاغ الخطأ الخاص بفشل الاتصال. لغرض التغلب على الخطأ يراعى ما ورد بدليل تشغيل جهاز الليزر الدوار.

مؤشرات الاتجاه

يتم عرض موضع شعاع الليزر بنطاق الاستقبال **(54)** في وحدة العرض **(58)** على الجانب الأمامي والخلفي لمستقبل الليزر من خلال بيان الاتجاه «شعاع الليزر تحت خط المنتصف» **(o)**، أو بيان الاتجاه «شعاع الليزر فوق خط المنتصف» **(s)** أو مبين خط المنتصف **(q)**.

بشكل اختياري يمكن عرض وضع شعاع الليزر في نطاق الاستقبال:
– من خلال مؤشر الاتجاه LED الأحمر «شعاع الليزر تحت خط المنتصف» **(57)**، أو مؤشر الاتجاه LED الأزرق «شعاع الليزر فوق خط المنتصف» **(55)** وكذلك مؤشر LED الأخضر لخط المنتصف **(56)** على الجانب الأمامي لمستقبل الليزر،
– من خلال الإشارة الصوتية.

عند أول مرور لشعاع الليزر عبر حقل الاستقبال **(54)** تصدر دائما إشارة صوتية قصيرة ويضيء مؤشر الاتجاه LED الأحمر "شعاع الليزر تحت خط المنتصف" **(57)** وكذلك مؤشر الاتجاه LED الأزرق "شعاع الليزر فوق خط المنتصف" **(55)** لفترة قصيرة (حتى وإن كان قد تم من قبل إيقاف الإشارة الصوتية و/أو مؤشرات الاتجاه LED).

مستقبل الليزر منخفض للغاية: إذا مر شعاع الليزر عبر النصف العلوي من نطاق الاستقبال **(54)**، فسوف يظهر بيان الاتجاه «شعاع الليزر فوق خط المنتصف» **(s)** في وحدة العرض.

عندما تكون مصابيح الدايود مشغلة يضيء مؤشر الاتجاه LED الأزرق "شعاع الليزر فوق خط المنتصف" **(55)**.

عندما تكون الإشارة الصوتية مشغلة تصدر إشارة بإيقاع بطيء.

» قم بتحريك مستقبل الليزر في اتجاه السهم إلى أعلى.

← وعند الاقتراب من خط المنتصف يظل فقط رأس مؤشر الاتجاه «شعاع الليزر فوق خط المنتصف» **(s)**.

مستقبل الليزر مرتفع للغاية: إذا مر شعاع الليزر عبر النصف السفلي من نطاق الاستقبال **(54)**، فسوف يظهر بيان الاتجاه «شعاع الليزر تحت خط المنتصف» **(o)** في وحدة العرض.

عندما تكون مصابيح LED مشغلة يضيء مؤشر الاتجاه LED الأحمر "شعاع الليزر تحت خط المنتصف" **(57)**.
عندما تكون الإشارة الصوتية مشغلة تصدر إشارة بإيقاع سريع.

» قم بتحريك مستقبل الليزر في اتجاه السهم إلى أسفل.

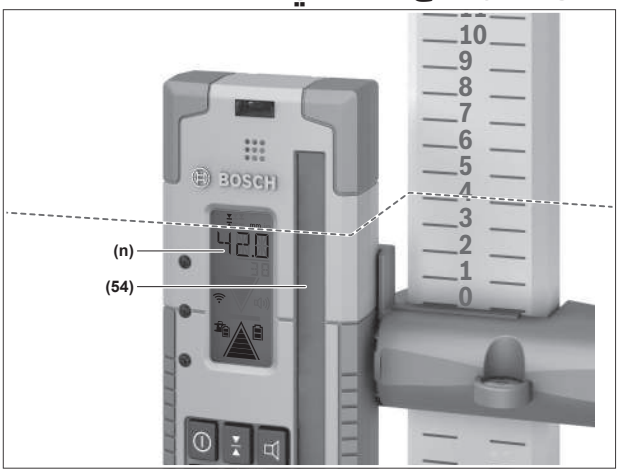
← وعند الاقتراب من خط المنتصف يظل فقط رأس مؤشر الاتجاه «شعاع الليزر تحت خط المنتصف» **(o)** معروضًا.

مستقبل الليزر في المنتصف: إذا مر شعاع الليزر عبر نطاق الاستقبال **(54)** على مستوى ارتفاع علامة خط المنتصف، فسوف يظهر بيان خط المنتصف **(q)** في وحدة العرض.

عندما تكون مصابيح الدايود مشغلة يضيء مؤشر LED الأخضر لخط المنتصف **(56)**.
عندما تكون الإشارة الصوتية مشغلة، تصدر إشارة مستمرة.

وظيفة تخزين الاستقبال الأخير: إذا تم تحريك مستقبل الليزر، بحيث يغادر شعاع الليزر حقل الاستقبال **(54)** مرة أخرى، فسوف يومض لفترة قصيرة آخر مؤشر اتجاه تم إظهاره "شعاع الليزر فوق خط المنتصف" **(s)** أو مؤشر الاتجاه "شعاع الليزر تحت خط المنتصف" **(o)**. ويمكن تشغيل أو إيقاف العرض عن طريق قائمة أوضاع الضبط.

بيان الارتفاع النسبي



إذا سقط شعاع الليزر على حقل الاستقبال **(54)**، فسيتم إظهار المسافة بين شعاع الليزر وخط منتصف مستقبل الليزر في البيان النصي **(n)** بالشاشة على شكل قيمة نسبية.

يمكن تغيير وحدة قياس بيان الارتفاع في قائمة أوضاع الضبط ("مم" أو "بوصة").

أوضاع الضبط

اختيار وضع ضبط مبين خط المنتصف

يمكنك تحديد درجة الدقة التي يتم بها الإشارة إلى أن وضع شعاع الليزر على حقل الاستقبال **(54)** "في المنتصف".

يظهر وضع الضبط الحالي لمؤشر خط المنتصف في بيان دقة الاستقبال **(l)**.

» ولتغيير درجة دقة الاستقبال، كرر الضغط على الزر ⧗، إلى أن يظهر وضع الضبط المرغوب في الشاشة.

عند كل ضغطة على الزر ⧗ تظهر لفترة قصيرة القيمة المعنية لدرجة دقة الاستقبال في البيان النصي **(n)**.

يتم تخزين وضع ضبط درجة دقة الاستقبال عند الإطفاء.

الإشارة الصوتية للإشارة إلى شعاع الليزر

يمكن الإشارة إلى وضع شعاع الليزر على حقل الاستقبال **(54)** من خلال إشارة صوتية.

يمكنك تغيير مستوى شدة الصوت أو إيقاف الإشارة الصوتية.

» لتغيير أو إطفاء الإشارة الصوتية كرر الضغط على الزر 🔊 إلى أن يشار إلى ارتفاع الصوت المرغوب على وحدة العرض.

مع مستوى شدة الصوت المنخفض يظهر بيان الإشارة الصوتية **(p)** في الشاشة مع شريط واحد، ومع مستوى شدة الصوت المرتفع يظهر البيان مع 3 شرطات، وفي حالة إيقاف الإشارة الصوتية يختفي البيان.

وبغض النظر عن وضع ضبط الإشارة الصوتية، فإنه تصدر إشارة قصيرة بشدة صوت منخفضة عند أول سقوط لشعاع الليزر على حقل الاستقبال **(54)** لغرض التأكيد.

يتم تخزين وضع ضبط الإشارة الصوتية عند إطفاء مستقبل الليزر.

قائمة أوضاع الضبط

استدعاء قائمة أوضاع الضبط: اضغط بشكل متزامن لوهلة قصيرة على الزر X والزر Y.

تغيير الضبط داخل قائمة فرعية: اضغط إما على الزر X أو الزر Y، لغرض التحويل بين أوضاع الضبط. يتم أوتوماتيكيا تخزين آخر وضع ضبط تم اختياره عند مغادرة القائمة.

تغيير القائمة الفرعية: اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⚙، للوصول إلى القائمة الفرعية التالية.

مغادرة قائمة أوضاع الضبط: استمر في الضغط على الزر ⚙، إلى أن يتم إنهاء ظهور قائمة أوضاع الضبط. وكبديل لذلك يتم أوتوماتيكيا إنهاء ظهور قائمة أوضاع الضبط بعد 10 ثوان تقريبا من آخر مرة تم فيها الضغط على زر.

تُتاح القوائم الفرعية التالية:

– **وحدة قياس بيان الارتفاع النسبي:** عند استدعاء قائمة وحدات القياس تظهر وحدة القياس المختارة

حاليا في البيان النصي **(n)**، وتظهر فوقها وحدات القياس المتاحة في بيان وحدة القياس **(m)**.

– **مؤشرات الاتجاه LED (مصابيح الدايود):** يمكن تغيير درجة سطوع أو إطفاء مؤشرات الاتجاه LED الثلاثة **(55)** و **(57)** وكذلك **(56)**. تضيء مصابيح LED في كل مرة بحسب وضع الضبط المختار.

– **إضاءة الشاشة (LIT):** يمكن تشغيل إضاءة الشاشة (يضيءمصباح LED الأخضر) أو إطفائها (يضيء مصباح LED الأحمر).

– **وظيفة تخزين آخر عملية استقبال (MEM):** مؤشر الاتجاه، الذي غادر فيه شعاع الليزر نطاق الاستقبال، يمكن تشغيله (يضيءمصباح LED الأخضر) أو إطفائه (يضيء مصباح LED الأحمر).

– **LR 65 G: وظائف المركز (CF/CL):** يمكن الاختيار بين الوضع (**CF**) CenterFind والوضع (**CL**) CenterLock. يظهر الوضع الحالي في البيان النصي **(n)**.

باستثناء وضع ضبط إضاءة الشاشة يتم تخزين جميع أوضاع الضبط عند إطفاء مستقبل الليزر.

إضاءة الشاشة

البيانات **(58)** على الجانب الأمامي والخلفي لمستقبل الليزر مزودة بإضاءة للشاشة. يتم تشغيل إضاءة الشاشة:

– عند تشغيل مستقبل الليزر،

– عند الضغط على أي زر،

– عندما يتحرك شعاع الليزر على حقل الاستقبال **(54)**.

تنطفئ إضاءة الشاشة أوتوماتيكيا:

– بعد 30 ثانية من الضغط على أي زر، إذا لم يصل شعاع ليزر إلى حقل الاستقبال،

– إذا لم يتم الضغط على أي زر لمدة دقيقتين وإذا لم يتغير وضع شعاع الليزر في حقل الاستقبال.

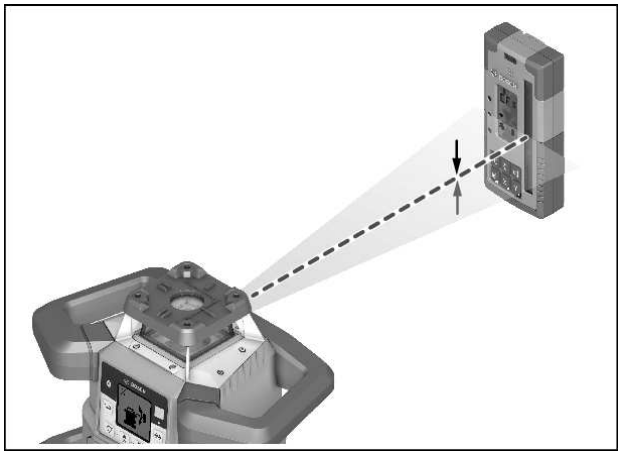
يمكن إطفاء إضاءة الشاشة في قائمة أوضاع الضبط.

لا يتم تخزين وضع ضبط إضاءة الشاشة عند إطفاء مستقبل الليزر. وبعد تشغيل مستقبل الليزر يتم دائما تشغيل إضاءة الشاشة.

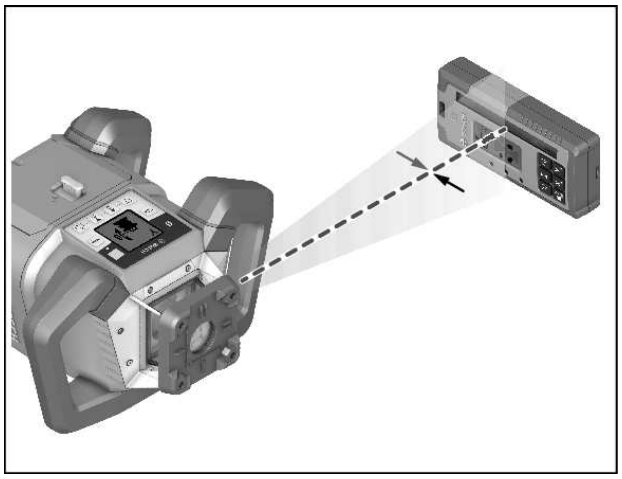
الوظائف

وضع CenterFind

في وضع CenterFind يحاول جهاز الليزر الدوار أوتوماتيكيا، محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر من خلال تحريك رأس الدوران لأعلى وأسفل.

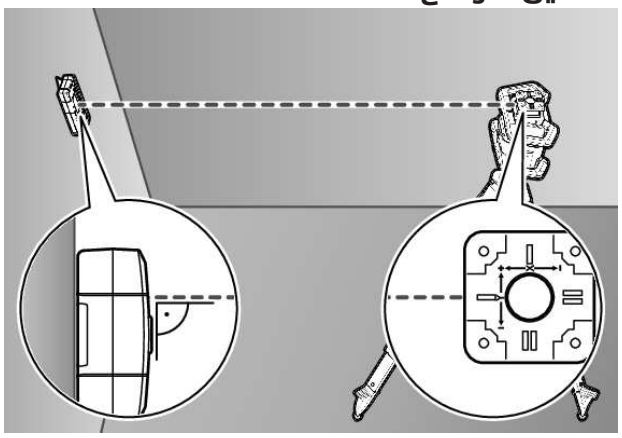


يمكن محاذاة شعاع الليزر في حالة **الوضع الأفقي** لجهاز الليزر الدوار بالنسبة للمحور X لجهاز الليزر الدوار، على المحور Y أو على كلا المحورين في وقت واحد (انظر „احتساب الميل مع وضع CenterFind“, الصفحة 36).



وفي حالة **الوضع الرأسي** لجهاز الليزر الدوار يمكن إجراء المحاذاة فقط على المحور Y.

تشغيل الوضع CenterFind:



» قم بنصب جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر، بحيث يتواجد مستقبل الليزر في اتجاه المحور X أو المحور Y لجهاز الليزر الدوار.

» قم بمحاذاة مستقبل الليزر، بحيث يكون المحور المرغوب في زاوية قائمة مع نطاق الاستقبال **(54)**.

» إذا تمت محاذاة شعاع الليزر على كلا المحورين، فقم في كل مرة بوضع مستقبل ليزر واحد متصل بجهاز الليزر الدوار في اتجاه المحور X والمحور Y.

ⓘ يجب أن يتواجد كل مستقبل ليزر في إطار نطاق حركة ±8,5 % لجهاز الليزر الدوار.

» قم بتشغيل جهاز الليزر الدوار في وضع تشغيل الدوران.

ⓘ **LR 65 G:** في قائمة أوضاع الضبط يجب أن تكون وظيفة المركز مضبوطة في وضع CenterFind (**CF**).
عند المحاذاة على محوري جهاز الليزر الدوار يسري ذلك على مستقبلي الليزر.

» بدء تشغيل الوضع CenterFind للمحور X: اضغط لفترة طويلة إما على زر الوضع، أو اضغط لفترة طويلة على زر الوضع مع الزر X.

» بدء تشغيل الوضع CenterFind للمحور Y: اضغط لفترة طويلة على الزر مع الزر Y.

ⓘ عند الرغبة في محاذاة شعاع الليزر في وقت واحد على كلا المحورين، يجب عندئذ تشغيل وضع CenterFind في كل مستقبل ليزر بشكل منفصل.

بعد تشغيل وضع CenterFind تتحرك رأس الدوران بجهاز الليزر الدوار لأعلى ولأسفل. أثناء البحث يظهر في البيان النصي **CFX (n)** (المحور X) أو **CFY** (المحور Y).

إذا سقط شعاع الليزر على حقل الاستقبال **(54)** في مستوى ارتفاع خط منتصف مستقبل الليزر، فسوف يظهر بيان خط المنتصف **(q)** وكذلك في البيان النصي **XOK (n)** (المحور X) أو **YOK** (المحور Y). تظهر في جهاز الليزر الدوار قيمة الميل المرصودة. ويتم أوتوماتيكيًا إنهاء وضع CenterFind.

إلغاء وضع CenterFind:

» اضغط على الزر واحتفظ به مضغوطًا.

التغلب على الخطأ:

إذا لم يستطع شعاع الليزر العثور على خط منتصف مستقبل الليزر داخل نطاق الحركة، فسوف يظهر في البيان النصي **ERR (n)** وتضيء جميع مؤشرات الاتجاه LED.

» اضغط على أي زر بجهاز الليزر الدوار وزر بمستقبل الليزر لغلق بلاغات الخطأ.

» اضبط وضعية جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر من جديد، بحيث يتواجد مستقبل الليزر في إطار نطاق الحركة ±8,5 % لجهاز الليزر الدوار.

ⓘ تأكد أن مستقبل الليزر متحاذي على المحور X أو المحور Y بحيث يستطيع شعاع الليزر المرور عبر نطاق الاستقبال **(54)** في وضع أفقي.

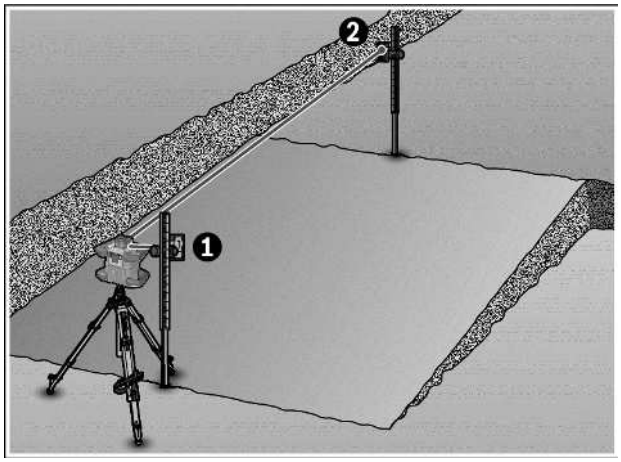
» قم بتشغيل الوضع CenterFind مجددًا.

ⓘ **LR 65 G:** عند الرغبة في محاذاة محوري جهاز الليزر الدوار على مستقبل الليزر يجب أن تكون وظيفة المركز نفسها مضبوطة في مستقبلي الليزر. لا يمكن الجمع بين وضع CenterFind ووضع CenterLock.

إذا كان الوضع CenterLock مضبوطًا في أحد المحورين، ويتم تشغيل الوضع CenterFind على المحور الآخر، يظهر في البلاغ النصي **(n)** بالتناوب **ERR** و **CL**.

» اضبط الوضع CenterFind في مستقبلي الليزر، وقم بتشغيل الوظيفة مجددًا.

احتساب الميل مع وضع CenterFind



يمكن بواسطة الوضع CenterFind قياس درجة ميل سطح ما حتى 8,5 % كحد أقصى.

» ولهذا الغرض قم بنصب جهاز الليزر الدوار من أحد أطراف السطح المائل في الوضع الأفقي على حامل ثلاثي القوائم.

ⓘ يجب محاذاة المحور X أو المحور Y لجهاز الليزر الدوار على خط واحد مع مستوى الميل المراد احتسابه.

» قم بتشغيل جهاز الليزر الدوار وقم بضبط استوائه.

» قم بتثبيت مستقبل الليزر بواسطة الحامل على شاخص القياس **(78)**.

» قم بنصب شاخص القياس بالقرب من عدة القياس (عند الطرف نفسه بالسطح المائل).

» قم بمحاذاة مستوى ارتفاع مستقبل الليزر على شاخص القياس، بحيث تتم الإشارة إلى أن شعاع ليزر جهاز الليزر الدوار في المنتصف ❶.

» ثم قم بنصب شاخص القياس مع مستقبل الليزر عند الطرف الآخر بالسطح المائل ❷.

ⓘ احرص عندئذ على أن يظل وضع مستقبل الليزر كما هو دون تغيير على شاخص القياس.

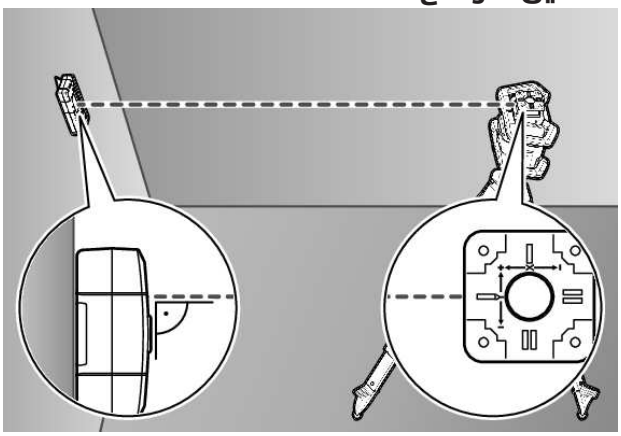
» قم بتشغيل الوضع CenterFind للمحور الذي تم محاذاته على السطح المائل.
← بعد إنهاء وضع CenterFind تظهر على جهاز
← الليزر الدوار درجة ميل السطح.

وضع CenterLock (LR 65 G)

في وضع CenterLock يحاول جهاز الليزر الدوار أوتوماتيكيا، محاذاة شعاع الليزر على خط منتصف مستقبل الليزر من خلال تحريك رأس الدوران لأعلى وأسفل. على عكس الوضع CenterFind يتم فحص موضع مستقبل الليزر بشكل مستمر، ومواءمة ميل جهاز الليزر الدوار أوتوماتيكيًا. في وحدة عرض جهاز الليزر الدوار لن يتم عرض قيم ميل.

يمكن إجراء المحاذاة للمحور X والمحور Y سواء في حالة الوضع الأفقي والوضع الرأسي لجهاز الليزر الدوار.

تشغيل الوضع CenterLock:



» قم بنصب جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر، بحيث يتواجد مستقبل الليزر في اتجاه المحور X أو المحور Y لجهاز الليزر الدوار.

» قم بمحاذاة مستقبل الليزر، بحيث يكون المحور المرغوب في زاوية قائمة مع نطاق الاستقبال **(54)**.

» إذا تمت محاذاة شعاع الليزر على كلا المحورين، فقم في كل مرة بوضع مستقبل ليزر واحد متصل بجهاز الليزر الدوار في اتجاه المحور X والمحور Y.

ⓘ يجب أن يتواجد كل مستقبل ليزر في إطار نطاق حركة ±8,5 % لجهاز الليزر الدوار.

» قم بتشغيل جهاز الليزر الدوار في وضع تشغيل الدوران.

» في قائمة أوضاع الضبط لمستقبل الليزر اضبط وظيفة المركز على الوضع **CL** CenterLock.

ⓘ عند المحاذاة على محوري جهاز الليزر الدوار يسري ذلك على مستقبلي الليزر.

» بدء تشغيل الوضع CenterLock للمحور X: اضغط لفترة طويلة إما على زر الوضع، أو اضغط لفترة طويلة على زر الوضع مع الزر X.

» بدء تشغيل الوضع CenterLock للمحور Y: اضغط لفترة طويلة على الزر مع الزر Y.

ⓘ عند الرغبة في محاذاة شعاع الليزر في وقت واحد على كلا المحورين، يجب عندئذ تشغيل وضع CenterLock في كل مستقبل ليزر بشكل منفصل.

بعد تشغيل وضع CenterLock تتحرك رأس الدوران بجهاز الليزر الدوار لأعلى ولأسفل. أثناء البحث يظهر في البيان النصي **CLX (n)** (المحور X) أو **CLY** (المحور Y).

إذا سقط شعاع الليزر على نطاق الاستقبال **(54)** في مستوى ارتفاع خط منتصف مستقبل الليزر، فسوف يظهر بيان خط المنتصف **(q)** وكذلك في البيان النصي **LOC (n)**. يظهر في جهاز الليزر الدوار الرمز CenterLock في الشاشة الرئيسية للمحور المعني.

في حالة تغيير موضع مستقبل الليزر أو جهاز الليزر الدوار تتم مواءمة الميل بجهاز الليزر الدوار أوتوماتيكيًا.

◂ **عند العمل بالوضع CenterLock احرص على عدم تحريك الليزر الدوار ومستقبل الليزر دون قصد.** فقد تتسبب المواءمة الإلكترونية للميل في حدوث قياسات خاطئة في حالة تغيير الوضع.

إلغاء/إنهاء الوضع CenterLock:

» اضغط على الزر واحتفظ به مضغوطًا.

إذا كان شعاع الليزر في هذا الوقت قد تمت محاذاته بنجاح على الخط الأوسط لمستقبل الليزر، عندئذ يظل الميل المضبوط بجهاز الليزر الدوار موجودًا حتى مع إيقاف الوضع CenterLock.

التغلب على الخطأ:

إذا لم يستطع شعاع الليزر العثور على خط منتصف مستقبل الليزر خلال دقيقتين (بغض النظر عما إذا كان ذلك عند تشغيل الوضع أو بعد تغييرات الموضع)، يظهر في البيان النصي **ERR (n)** وتضيء كافة مؤشرات الاتجاه LED.

» اضغط على أي زر بجهاز الليزر الدوار وزر بمستقبل الليزر لغلق بلاغات الخطأ.

» اضبط وضعية جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر من جديد، بحيث يتواجد مستقبل الليزر في إطار نطاق الحركة ±8,5 % لجهاز الليزر الدوار.

ⓘ تأكد أن مستقبل الليزر متحاذي على المحور X أو المحور Y بحيث يستطيع شعاع الليزر المرور عبر نطاق الاستقبال **(54)** في وضع أفقي.

» قم بتشغيل الوضع CenterLock مجددًا.

ⓘ عند الرغبة في محاذاة محوري جهاز الليزر الدوار على مستقبل الليزر يجب أن تكون وظيفة المركز نفسها مضبوطة في مستقبلي الليزر. لا يمكن الجمع بين وضع CenterLock ووضع CenterFind.

إذا كان الوضع CenterFind مضبوطًا في أحد المحورين، ويتم تشغيل الوضع CenterLock على المحور الآخر، يظهر في البلاغ النصي **(n)** بالتناوب **ERR** و **CF**.

» اضبط الوضع CenterLock في مستقبلي الليزر، وقم بتشغيل الوظيفة مجددًا.

فلاتر الحماية من الأضواء الاستروبوسكوبية

يشتمل مستقبل الليزر على فلاتر إلكترونية للأضواء الاستروبوسكوبية. وتوفر الفلاتر حماية من التشويشات الناتجة عن أضواء تحذير معدات البناء مثلا.

إرشادات العمل

التسوية بواسطة ميزان التسوية

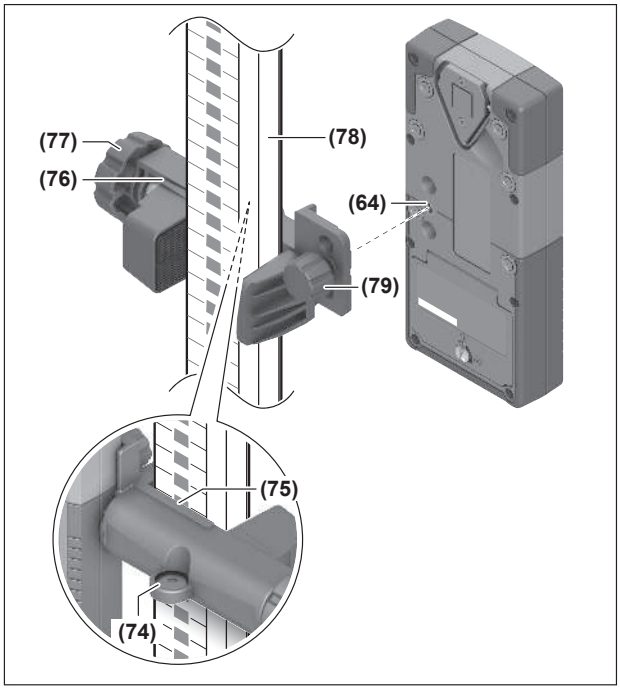
بواسطة الميزان **(60)** يمكنك محاذاة مستقبل الليزر رأسيا (الوضع العمودي). يؤدي مستقبل الليزر المثبت بشكل مائل إلى قياسات خاطئة.

التعليم

يمكنك تمييز مستوى ارتفاع شعاع الليزر على علامة المنتصف **(62)** في يمين ويسار مستقبل الليزر، عندما يمر شعاع الليزر بمنتصف نطاق الاستقبال **(54)**.

ⓘ يراعى تسوية مستقبل الليزر بدقة عند التعليم عموديا (عندما يكون شعاع الليزر أفقيا) أو أفقيا (عندما يكون شعاع الليزر عاموديا)، وإلا فإن العلامات ستكون مُزاحة بالنسبة لشعاع الليزر.

التثبيت بالحامل



يمكنك تثبيت مستقبل الليزر بواسطة الحامل **(76)** سواء على شاخص قياس **(78)** أو على وسائل مساعدة أخرى بعرض يصل إلى **65** مم.

» قم بتثبيت الحامل **(76)** بواسطة لولب التثبيت **(79)** في الحاضن **(64)** على الجهة الخلفية لمستقبل الليزر.

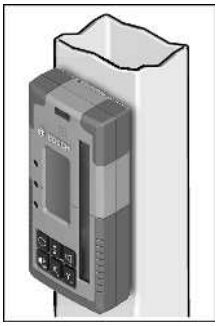
» قم بحل المفتاح الدوار **(77)** للحامل وحرك الحامل مثلا على شاخص القياس **(78)** ثم أحكم ربط المفتاح الدوار **(77)** مرة أخرى.

بواسطة الميزان **(74)** يمكنك محاذاة الحامل **(76)** وبالتالي مستقبل الليزر في الوضع الأفقي. يؤدي مستقبل الليزر المثبت بشكل مائل إلى قياسات خاطئة.

خط المنتصف المرجعي **(75)** على الحامل يوجد على نفس مستوى ارتفاع علامة المنتصف **(62)** ويمكن استخدامه لتحديد موضع شعاع الليزر.

التثبيت بواسطة المغناطيس

إذا لم يكن التثبيت بشكل آمن ضروريا، فيمكنك تثبيت مستقبل الليزر بواسطة قطع المغناطيس **(63)** على أجزاء فولاذية.



التغلب على الاختلالات

البيان النصي (n)	المشكلة	العلاج
PNK	فشل إنشاء الاتصال عبر تقنية *Bluetooth*® بجهاز الليزر الدوار GRL 600 CHV أو GRL 650 CHVG	اضغط لوهلة قصيرة على زر التشغيل والإطفاء بجهاز الليزر الدوار لغلق بلاغ الخطأ. ابدأ إنشاء الاتصال مجددا. إذا تعذر إنشاء الاتصال، فتوجه إلى خدمة عملاء **Bosch**.
ERR	فشل معايرة جهاز الليزر الدوار GRL 600 CHV أو GRL 650 CHVG	احرص على قراءة ومراعاة دليل تشغيل الجهاز GRL 600 CHV أو GRL 650 CHVG.
	فشل الوضع CenterFind أو الوضع CenterLock	اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ. افحص وضعية جهاز الليزر الدوار ومستقبل الليزر قبل إعادة تشغيل الوظيفة.
LR 65 G:		
ERR و **CL** بالتناوب	لا يمكن تشغيل الوضع CenterFind لأن جهاز الليزر الدوار يعمل بالفعل في الوضع CenterLock.	اضبط الوضع CenterFind في مستقبلي الليزر، وقم بتشغيل الوظيفة مجددًا.
ERR و **CF** بالتناوب	لا يمكن تشغيل الوضع CenterLock لأن جهاز الليزر الدوار يعمل بالفعل في الوضع CenterFind.	اضبط الوضع CenterLock في مستقبلي الليزر، وقم بتشغيل الوظيفة مجددًا.

ترتيب الوظائف

الوظيفة ممكنة مع LR 60 و	GRL 600 CHV	الليزر الدوار مع شعاع الليزر الأحمر (600–800 نانومتر)
مبين حالة شحن جهاز الليزر الدوار	●	–
بيانات الاتجاه لموضع شعاع الليزر	●	●
بيان الارتفاع النسبي	●	●
وضع CenterFind	●	–

الوظيفة ممكنة مع LR 65 G و	GRL 650 CHVG	الليزر الدوار مع شعاع الليزر الأخضر (500–570 نانومتر)
مبين حالة شحن جهاز الليزر الدوار	●	–
بيانات الاتجاه لموضع شعاع الليزر	●	●
بيان الارتفاع النسبي	●	●
وضع CenterFind	●	–
الوضع CenterLock	●	–

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

حافظ دائما على نظافة مستقبل الليزر.

لا تغمر مستقبل الليزر في الماء أو أية سوائل أخرى.

امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب

الهاتف: 27 43 31 29 5 212+

ستجد عناوين خدمتنا وروابط خدمة الإصلاح وطلب قطع الغيار على:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من مستقبل الليزر والتوابع ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق مستقبل الليزر والبطاريات ضمن النفايات المنزلية.

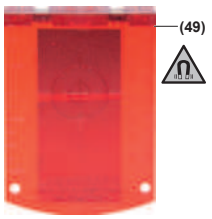
التدريب التفاعلي

انقر على الرابط التالي لاستدعاء التدريب التفاعلي وتجربة الوظائف والاستخدامات الخاصة بعدة القياس افتراضيًا:

التدريب عبر الإنترنت

التوابع

تجد التابع المعني على الرابط المذكور في موقع بوش على الإنترنت



لوحة تصويب الليزر **(51)**
1 608 M00 05C

LR 60 **(41)**
0 601 069 P..

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

قضيب القياس GR 240 **(42)**
100 094 601 0

حامل ثلاثي القوائم BT 300 HD
(43)
400 091 601 0

نظارة رؤية الليزر (أحمر) **(50)**
1 608 M00 05B

نظارة رؤية الليزر (أخضر) **(50)**
1 608 M00 05J