



Professional

GRL 250 HV | GRL 300 HV | GRL 300 HVG | RC 1

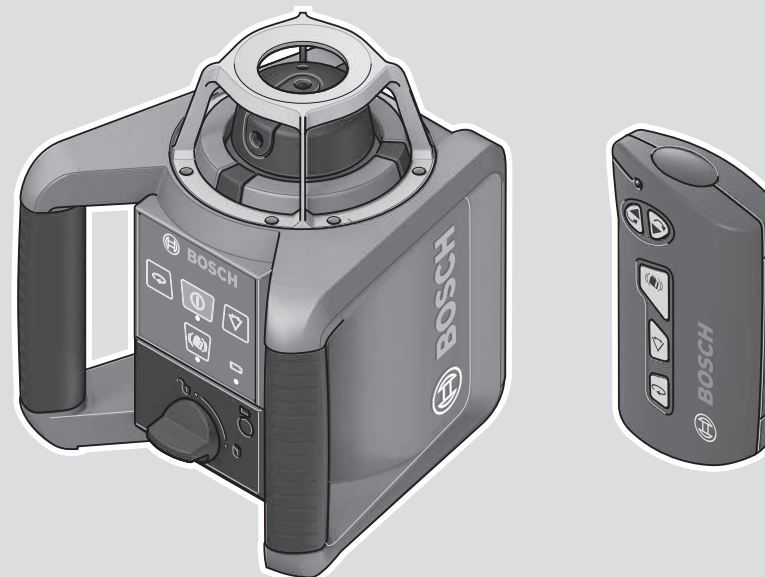
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 7AS (2026.03) T / 19



1 609 92A 7AS

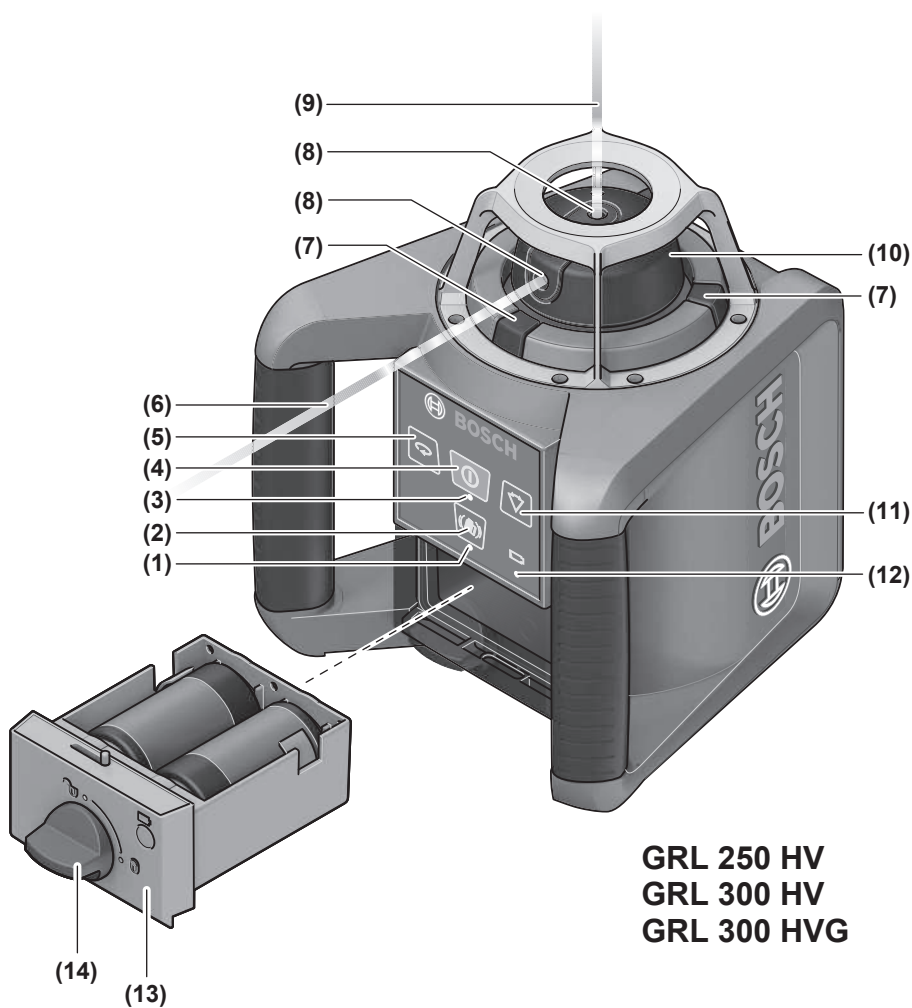


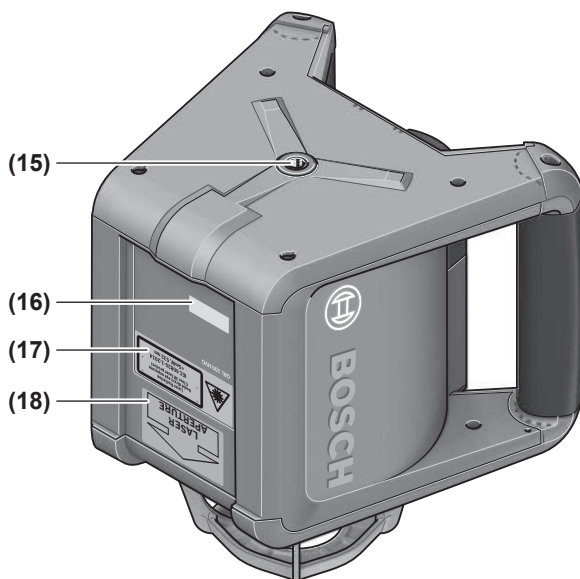
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης



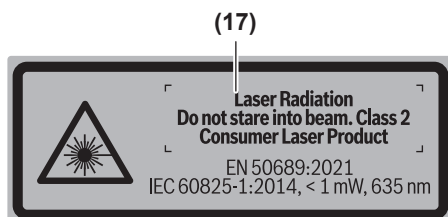
Ελληνικά.....	Σελίδα	9
---------------	--------	---



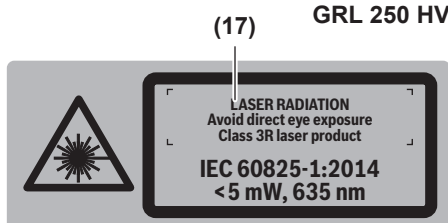




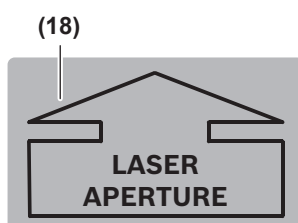
GRL 300 HVG



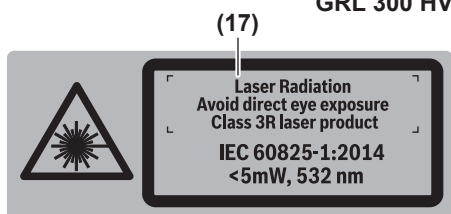
GRL 250 HV



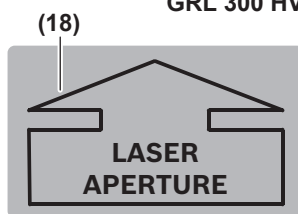
GRL 300 HV



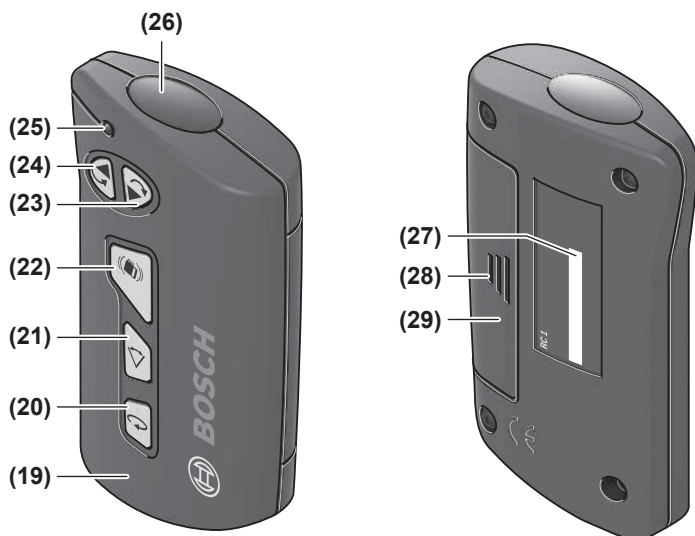
GRL 300 HV



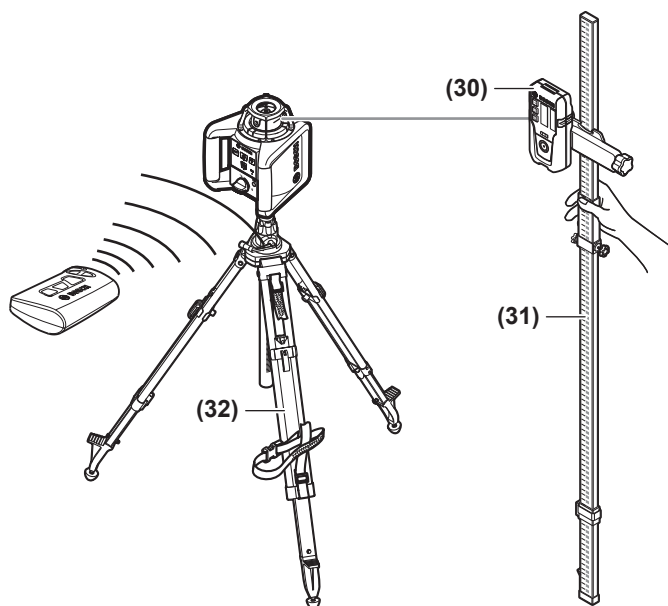
GRL 300 HVG

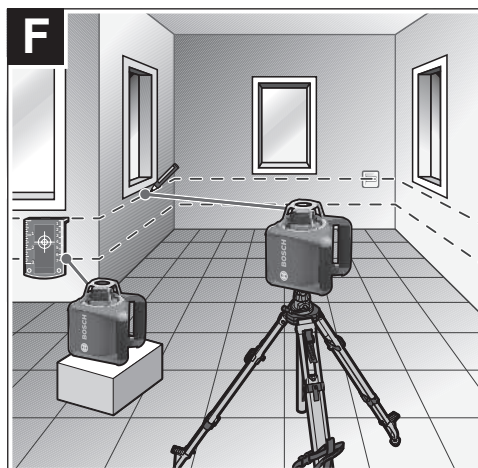
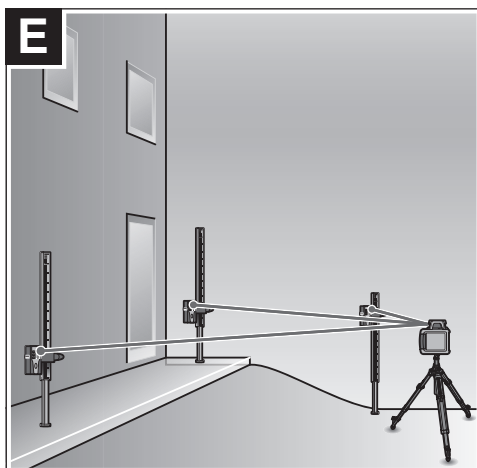
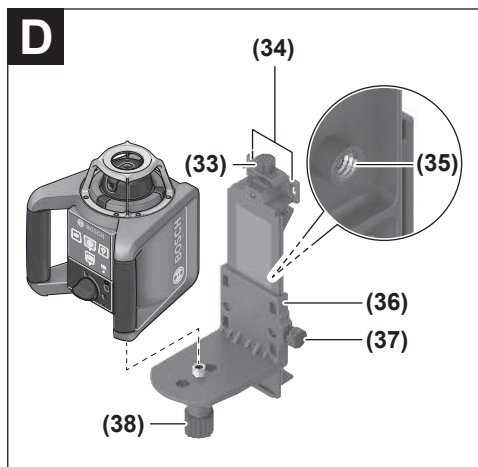
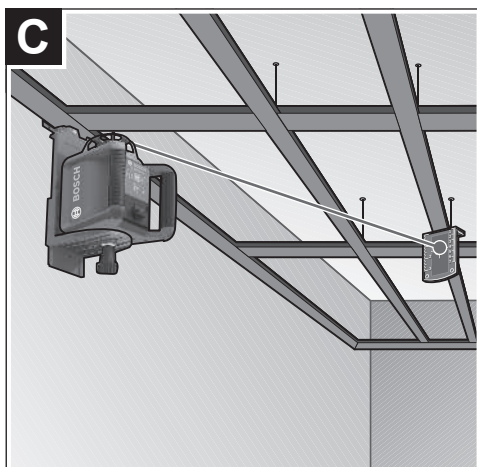
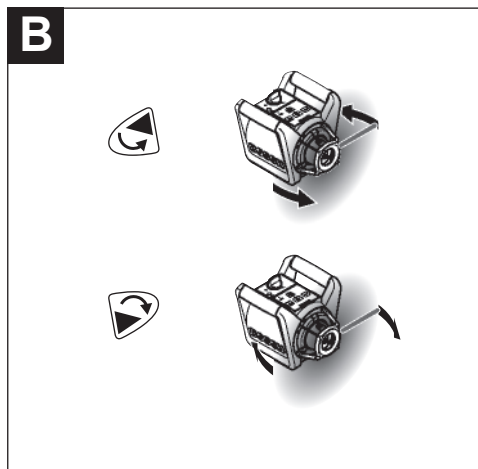
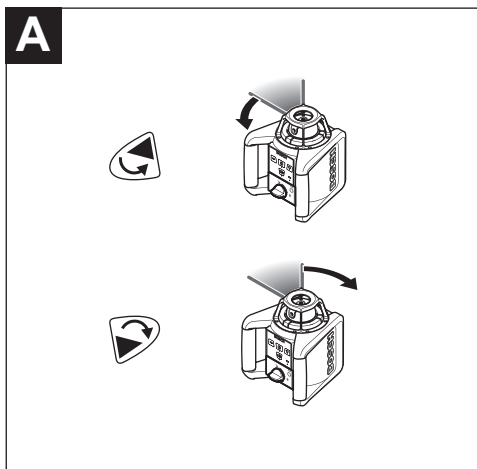


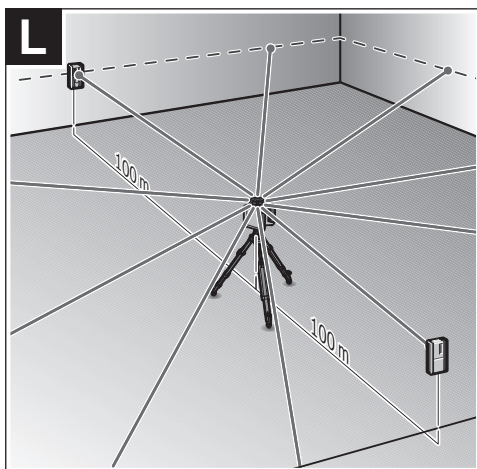
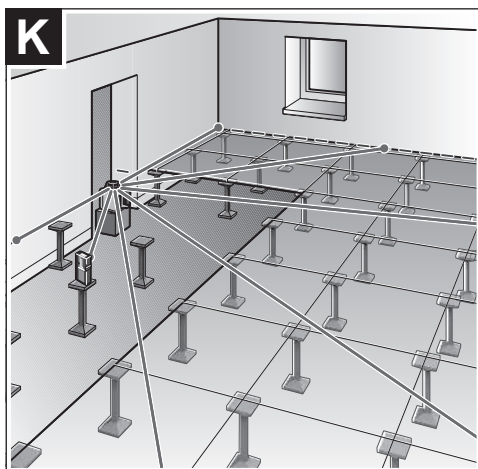
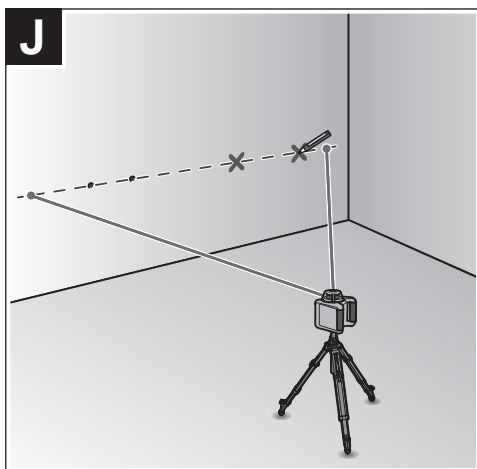
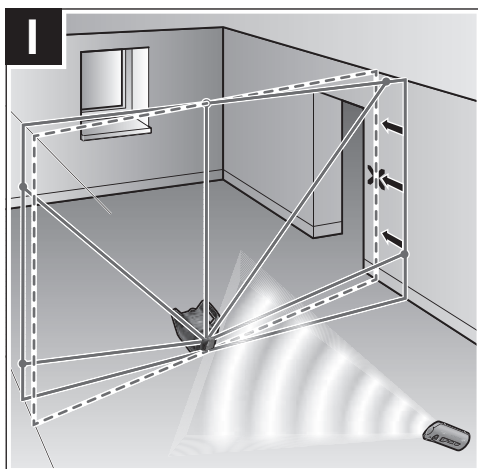
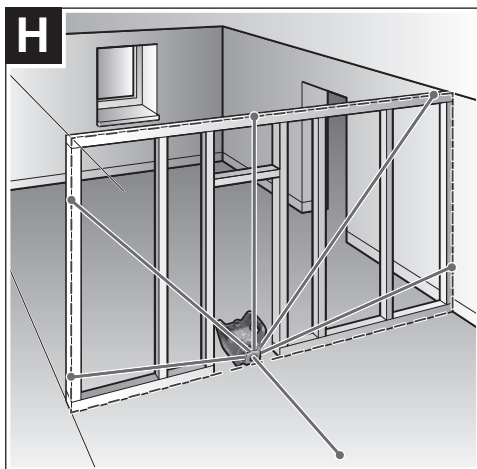
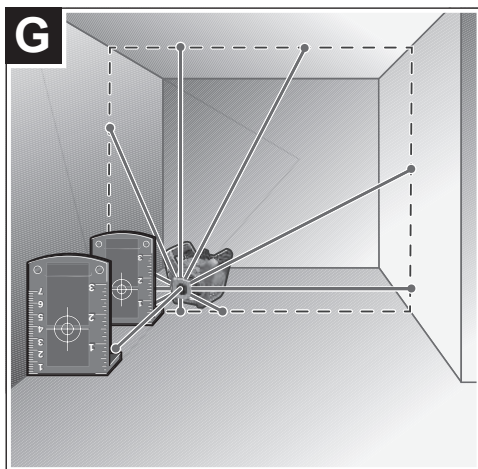
GRL 300 HVG

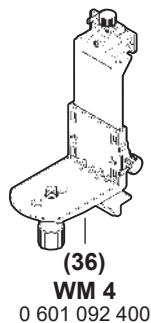
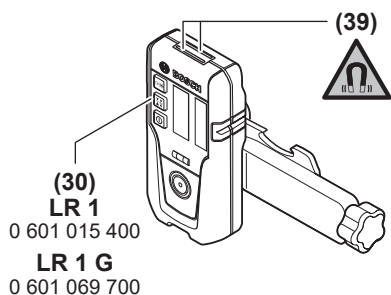


RC 1

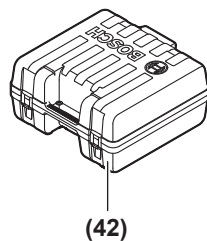
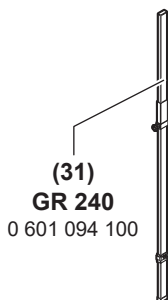
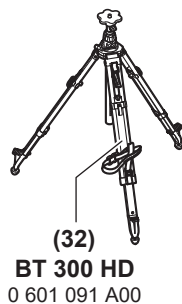
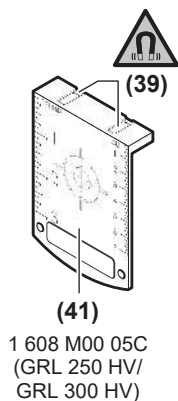








(40)
1 608 M00 05B
(GRL 250 HV/
GRL 300 HV)
1 608 M00 05J
(GRL 300 HVG)



Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας για περιστροφικά λέιζερ και τηλεχειριστήριο



Για να εργαστείτε χωρίς κίνδυνο και με ασφάλεια, πρέπει να διαβάσετε και να ακολουθήσετε όλες τις υποδείξεις. Όταν αυτές οι υποδείξεις δεν τηρηθούν, τα ενσωματωμένα μέτρα προστασίας μπορούν να επηρεαστούν αρνητικά. Μην καταστρέψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες. **ΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.**

- ▶ Προσοχή – όταν χρησιμοποιηθούν άλλες, διαφορετικές από τις αναφερόμενες εδώ διατάξεις χειρισμού ή διατάξεις ρύθμισης ή λάβει χώρα άλλη διαδικασία, μπορεί αυτό να οδηγήσει σε επικίνδυνη έκθεση στην ακτινοβολία.
- ▶ Το όργανο μέτρησης παραδίδεται με μια προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ (χαρακτηρισμένη στην παράσταση του οργάνου μέτρησης στη σελίδα γραφικών).
- ▶ Εάν το κείμενο της προειδοποιητικής πινακίδας λέιζερ δεν είναι τη γλώσσα της χώρας σας, τότε πριν τη θέση για πρώτη φορά σε λειτουργία κολλήστε πάνω το συμπαριδόμενο αυτοκόλλητο στη γλώσσα της χώρας σας.
- ▶ Μην προβείτε σε καμία αλλαγή στη διάταξη λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά λέιζερ (εξάρτημα) ως προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ, αλλά όμως δεν προστατεύουν από την ακτίνα λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά λέιζερ (εξάρτημα) ως γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία. Τα γυαλιά λέιζερ δεν προσφέρουν πλήρη προστασία από την υπερύφιδη ακτινοβολία και μειώνουν την αντίληψη των χρωμάτων.
- ▶ Αναθέστε την επισκευή των προϊόντων σας μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας.
- ▶ Μην αφήσετε παιδιά χωρίς επιτήρηση να χρησιμοποιήσουν το όργανο μέτρησης λέιζερ. Θα μπορούσαν ακούσια να τυφλώσουν άλλα άτομα ή να τυφλωθούν τα ίδια.
- ▶ Μην εργάζεστε σε επικίνδυνα για έκρηξη περιβάλλοντα, στα οποία βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνης. Μπορούν να δημιουργηθούν σπινθήρες, που αναφλέγουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για GRL 250 HV :



Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ πάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάξετε οι ίδιοι κατευθείαν στην άμεση ή ανακλώμενη ακτίνα λέιζερ. Έτσι μπορεί να τυφλωστείτε άτομα, να προκαλέσετε ατυχήματα ή να βλάψετε τα μάτια σας.

- ▶ Σε περίπτωση που η ακτίνα λέιζερ πέσει στα μάτια σας, πρέπει να κλείσετε τα μάτια συνειδητά και να απομακρύνετε το κεφάλι σας αμέσως από την ακτίνα.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για GRL 300 HV, GRL 300 HVG :

- ▶ Στο όργανο μέτρησης τα ανοίγματα εξόδου λέιζερ επισημαίνονται με μια προειδοποιητική πινακίδα. Προσέξτε τη θέση τους κατά τη χρήση του οργάνου μέτρησης.
- ▶ Εάν το κείμενο της αντίστοιχης προειδοποιητικής πινακίδας δεν είναι στη γλώσσα της χώρας σας, τότε πριν τη θέση για πρώτη φορά σε λειτουργία κολλήστε πάνω το συμπαριδόμενο αυτοκόλλητο στη γλώσσα της χώρας σας.
- ▶ Προσέξτε κατά τη χρήση ενός λέιζερ με την κατηγορία λέιζερ 3R του ενδεχομένου εθνικούς κανονισμούς. Η μη τήρηση αυτών των κανονισμών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ Ο χειρισμός του οργάνου μέτρησης πρέπει να γίνεται μόνο από άτομα, τα οποία είναι πεπειραμένα στην εργασία με συσκευές λέιζερ. Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60825-1 εδώ εκτός των άλλων ανήκει και η γνώση σχετικά με τη βιολογική δράση της ακτίνας λέιζερ στα μάτια και στο δέρμα καθώς και η σωστή εφαρμογή της προστασίας από λέιζερ του χρήστη από τυχόν κινδύνους.
- ▶ Προσδιορίστε την περιοχή, στην οποία χρησιμοποιείται το όργανο μέτρησης, με κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες λέιζερ. Έτσι εμποδίζετε την πρόσβαση της επικίνδυνης περιοχής από τυχόν αμέτοχα άτομα.
- ▶ Μην αποθηκεύετε το όργανο μέτρησης σε θέσεις, στις οποίες έχουν πρόσβαση αναρρόδια άτομα. Άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το εργαλείο μέτρησης μπορεί να βλάψουν όχι μόνο τον εαυτό τους αλλά και άλλα πρόσωπα.



Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάξετε οι ίδιοι στην ακτίνα λέιζερ. Αυτό το όργανο μέτρησης δημιουργεί ακτινοβολία λέιζερ της κατηγορίας λέιζερ 3R σύμφωνα με το πρότυπο EN 60825-1. Κοιτάζοντας απευθείας την ακτίνα λέιζερ – ακόμη και από μεγαλύτερη απόσταση – μπορεί να βλάψει τα μάτια.

- ▶ Φροντίστε, ώστε να φυλάσσεται ή να θεωράζεται η περιοχή της ακτινοβολίας λέιζερ. Ο περιορισμός της ακτινοβολίας λέιζερ σε ελεγχόμενες περιοχές προστατεύει τα μάτια τυχόν μη συμμετεχόντων ατόμων.
- ▶ Τοποθετείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε έτσι, ώστε οι ακτίνες λέιζερ να διέρχονται πολύ πάνω ή κάτω από το ύψος των ματιών. Έτσι εξασφαλίζεται η προστασία των ματιών.
- ▶ Αποφεύγετε τις αντανάκλασεις της ακτίνας λέιζερ πάνω σε λείες επιφάνειες, όπως παράθυρα ή καθρέφτες. Τα μάτια μπορούν να υποστούν βλάβη ακόμη και από μια αντανάκλαστική ακτίνα λέιζερ.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας

- ▶ Μη χρησιμοποιείτε κανένα οπτικό όργανο εστίασης, όπως διόπτρες ή μεγεθυντικό φακό για να παρατηρήσετε

την πηγή ακτινοβολίας. Μπορεί έτσι να προξενήσετε βλάβη στα μάτια σας.



Μη φέρετε τα μαγνητικά εξαρτήματα κοντά σε εμφυτεύματα και άλλες ιατρικές συσκευές, όπως π.χ. βηματοδότης καρδιάς ή αντλία ινσουλίνης. Από τους μαγνήτες των εξαρτημάτων δημιουργείται ένα πεδίο, το οποίο μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργία των εμφυτευμάτων ή των ιατρικών συσκευών.

- **Κρατήστε τα μαγνητικά εξαρτήματα μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και μαγνητικές ευαίσθητες συσκευές.** Από τη δράση των μαγνητών των εξαρτημάτων μπορεί να προκύψει μη αναστρέψιμη απώλεια δεδομένων.

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Λάβετε υπόψη σας τις εικόνες στο εμπρόσθιο μέρος της οδηγίας λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Περιστροφικό λέιζερ

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και τον έλεγχο ακριβών οριζόντιων διαδρομών ύψους, ορθογώνιων γραμμών, γραμμών διαφυγής και σημείων αλφαδιάσματος. Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση και σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους.

GRL 250 HV:

Αυτό το προϊόν είναι ένα καταναλωτικό προϊόν λέιζερ σύμφωνα με το πρότυπο EN 50689.

Τηλεχειριστήριο

Το τηλεχειριστήριο προορίζεται για τον έλεγχο των περιστροφικών λέιζερ της **Bosch** μέσω υπερύθρων.

Το τηλεχειριστήριο είναι κατάλληλο για χρήση στον εσωτερικό και εξωτερικό χώρο.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην παράσταση του οργάνου μέτρησης και του τηλεχειριστηρίου στις σελίδες γραφικών.

Περιστροφικά λέιζερ

- (1) Ένδειξη λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών
- (2) Πλήκτρο Προειδοποίησης κραδασμών
- (3) Ένδειξη κατάστασης
- (4) Πλήκτρο On/Off
- (5) Πλήκτρο Λειτουργία περιστροφής
- (6) μεταβλητή ακτίνα λέιζερ
- (7) Αισθητήρας για τηλεχειριστήριο

- (8) Έξοδος ακτίνας λέιζερ
- (9) Σημείο κατακόρυφου προς τα επάνω
- (10) Περιστρεφόμενη κεφαλή
- (11) Πλήκτρο Λειτουργία γραμμής
- (12) Προειδοποίηση μπαταρίας
- (13) Θήκη μπαταριών
- (14) Ασφάλιση της θήκης των μπαταριών
- (15) Υποδοχή τρίποδα 5/8"
- (16) Αριθμός σειράς
- (17) Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- (18) Προειδοποιητική πινακίδα του ανιγματος εξόδου λέιζερ (GRL 300 HV/GRL 300 HVG)

Τηλεχειριστήριο

- (19) Τηλεχειριστήριο
- (20) Πλήκτρο Λειτουργία περιστροφής
- (21) Πλήκτρο Λειτουργία γραμμής
- (22) Πλήκτρο Επαναφορά προειδοποίησης κραδασμών
- (23) Πλήκτρο Περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού
- (24) Πλήκτρο Περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού
- (25) Ένδειξη μετάδοσης σήματος
- (26) Άνοιγμα εξόδου υπέρυθρης ακτινοβολίας
- (27) Αριθμός σειράς
- (28) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών
- (29) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών

Εξαρτήματα/Ανταλλακτικά

- (30) Δέκτης λέιζερ^{a)}
- (31) Σταδία^{a)}
- (32) Τρίποδας^{a)}
- (33) Βίδα στερέωσης του στηρίγματος τοίχου^{a)}
- (34) Οπές στερέωσης του στηρίγματος τοίχου^{a)}
- (35) Υποδοχή τρίποδα 5/8" του στηρίγματος τοίχου^{a)}
- (36) Στήριγμα τοίχου/διάταξη ευθυγράμμισης^{a)}
- (37) Βίδα στη διάταξη ευθυγράμμισης^{a)}
- (38) Βίδα 5/8" του στηρίγματος τοίχου^{a)}
- (39) Μαγνήτης^{a)}
- (40) Γυαλιά λέιζερ^{a)}
- (41) Πίνακας στόχου λέιζερ^{a)}
- (42) Κασέτινα^{a)}

a) Αυτό το προαιρετικό εξάρτημα δεν περιλαμβάνεται στο κανονικό περιεχόμενο παράδοσης.

Τεχνικά στοιχεία

Περιστροφικό λέιζερ	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Κωδικός αριθμός	3 601 K61 6..	3 601 K61 5..	3 601 K61 7..
Περιοχή εργασίας (ακτίνα) ^{a)B)}			

Περιστροφικό λέιζερ	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
– Χωρίς δέκτη λέιζερ, περίπου	30 m	30 m	50 m
– Με δέκτη λέιζερ, περίπου	0,5–125 m	0,5–150 m	0,5–150 m
Ακρίβεια χωροστάθμησης στα 30 m απόσταση ^{A)}	±3 mm	±3 mm	±3 mm
Περιοχή αυτοχωροστάθμησης, τυπική	±8 % (±4,6°)	±8 % (±4,6°)	±8 % (±4,6°)
Χρόνος χωροστάθμησης, τυπικός	15 s	15 s	15 s
Ταχύτητα περιστροφής	150/300/600 min ⁻¹	150/300/600 min ⁻¹	150/300/600 min ⁻¹
Γωνία ανοίγματος στη λειτουργία γραμμής	10/25/50°	10/25/50°	10/25/50°
Θερμοκρασία λειτουργίας	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C	0 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Μέγ. ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m	2.000 m	2.000 m
Μέγ. σχετική υγρασία αέρα	90 %	90 %	90 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^{D)}	2 ^{D)}	2 ^{D)}
Κατηγορία λέιζερ	2	3R	3R
Τύπος λέιζερ	< 1 mW, 635 nm	< 5 mW, 635 nm	< 5 mW, 532 nm
Απόκλιση	0,4 mrad (πλήρης γωνία)	0,4 mrad (πλήρης γωνία)	0,4 mrad (πλήρης γωνία)
Υποδοχή τρίποδα οριζόντια	5/8"-11	5/8"-11	5/8"-11
Μπαταρίες (αλκαλίου-μαγγανίου)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)
Βάρος ^{E)}	1,4 kg	1,5 kg	1,5 kg
Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος)	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm
Βαθμός προστασίας	IP54	IP54	IP54

A) στους 25 °C

B) Η περιοχή εργασίας μπορεί να μειωθεί από δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. άμεση ηλιακή ακτινοβολία).

C) κατά μήκος των αξόνων

D) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

E) Βάρος χωρίς μπαταρίες

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμεύει ο αριθμός σειράς **(16)** πάνω στην πινακίδα τύπου.

Τηλεχειριστήριο	RC 1
Κωδικός αριθμός	3 601 K69 9..
Περιοχή εργασίας ^{A)}	30 m
Θερμοκρασία λειτουργίας	-10 °C ... +50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C ... +70 °C
Μέγ. ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Μέγ. σχετική υγρασία αέρα	90 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^{B)}
Μπαταρία	1 × 1,5 V LR6 (AA)
Βάρος ^{C)}	0,045 kg

A) Η περιοχή εργασίας μπορεί να μειωθεί από δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. άμεση ηλιακή ακτινοβολία).

B) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

C) Βάρος χωρίς μπαταρία

Ο αριθμός σειράς **(27)** πάνω στην πινακίδα τύπου χρησιμοποιείται για την αναγνώριση του τηλεχειριστηρίου σας.

Συναρμολόγηση

Τροφοδοσία του τηλεχειρισμού

Για τη λειτουργία του τηλεχειριστηρίου συνιστάται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης της μπαταρίας **(29)** πατήστε την ασφάλιση **(28)** στην κατεύθυνση του βέλους και αφαιρέστε το κάλυμμα της θήκης της μπαταρίας. Τοποθετήστε την μπαταρία.

Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στην εσωτερική πλευρά της θήκης των μπαταριών.

- **Αφαιρέστε την μπαταρία από το τηλεχειριστήριο, εάν δεν πρόκειται να το χρησιμοποιήσετε για μεγάλο χρονικό διάστημα.** Η μπαταρία σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο τηλεχειριστήριο μπορεί να διαβρωθεί.

Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης

Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης συνίσταται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

Για την αφαίρεση της θήκης των μπαταριών (13) γυρίστε την ασφάλιση (14) στη θέση . Τραβήξτε έξω τη θήκη των μπαταριών από το όργανο μέτρησης και τοποθετήστε τις μπαταρίες.

Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στην εσωτερική πλευρά της θήκης των μπαταριών.

Αντικαθιστάτε πάντοτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες. Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ενός κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

Σπρώξτε τη θήκη των μπαταριών (13) μέσα στο όργανο μέτρησης και γυρίστε την ασφάλιση (14) στη θέση .

- **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να διαβρωθούν.

Ένδειξη της κατάστασης φόρτισης

Όταν αναβοσβήνει η προειδοποίηση μπαταρίας (12) για πρώτη φορά κόκκινη, μπορεί το όργανο μέτρησης να λειτουργήσει ακόμη περίπου 2 ώρες.

Όταν η προειδοποίηση μπαταρίας (12) ανάβει συνεχώς κόκκινη, δεν είναι πλέον δυνατές άλλες μετρήσεις. Το όργανο μέτρησης μετά από 1 λεπτό απενεργοποιείται αυτόματα.

Λειτουργία

- **Προστατεύετε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο από υγρασία και άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
 - **Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.** Μην το αφήνετε π.χ. για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στο αυτοκίνητο. Αφήστε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας πρώτα να εγκλιματιστούν, προτού τα θέσετε σε λειτουργία. Πριν τη συνέχιση της εργασίας με το όργανο μέτρησης εκτελείτε πάντοτε έναν έλεγχο ακριβείας (βλέπε «Έλεγχος ακριβείας του οργάνου μέτρησης», Σελίδα 14).
- Η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

- **Αποφεύγετε τα δυνατά κτυπήματα ή τις πτώσεις του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις πάνω στο όργανο μέτρησης πρέπει πριν τη συνέχιση της εργασίας να πραγματοποιείτε πάντοτε έναν έλεγχο ακριβείας

(βλέπε «Έλεγχος ακριβείας του οργάνου μέτρησης», Σελίδα 14).

Ενεργοποίηση του τηλεχειρισμού

Πατώντας τα πλήκτρα χειρισμού, το όργανο μέτρησης μπορεί να βγει από τη χωροστάθμηση, έτσι ώστε η περιστροφή σταματά για λίγο. Με τη χρήση του τηλεχειριστηρίου αποφεύγεται αυτό το φαινόμενο.

Ο τηλεχειρισμός παραμένει έτοιμος για λειτουργία όσο μια μπαταρία διαθέτει επαρκή τάση.

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης έτσι, ώστε τα σήματα του τηλεχειριστηρίου να φθάνουν σε έναν από τους αισθητήρες (7) σε άμεση κατεύθυνση. Όταν το τηλεχειριστήριο δεν μπορεί να ευθυγραμμιστεί κατευθείαν σε έναν αισθητήρα, μειώνεται η περιοχή εργασίας. Λόγω αντανάκλασεων του σήματος (π.χ. σε τοίχους) μπορεί η εμβέλεια να βελτιωθεί ξανά στην περίπτωση έμμεσου σήματος.

Μετά το πάτημα ενός πλήκτρου στο τηλεχειριστήριο το άναμμα της ένδειξης μετάδοσης σήματος (25) δείχνει, ότι έχει σταλεί ένα σήμα.

Η ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης με το τηλεχειριστήριο δεν είναι εφικτή.

Θέση σε λειτουργία του περιστρεφόμενου λείζερ

- **Διατηρείτε την περιοχή εργασίας ελεύθερη από εμποδία, τα οποία θα μπορούσαν να αντανakλάσουν ή να εμποδίσουν την ακτίνα λείζερ. Καλύπτετε π.χ. τις ανακλαστικές ή γυαλιστερές επιφάνειες. Μη μετράτε μέσα από υαλοπινάκες ή παρόμοια υλικά.** Λόγω μιας ανακλώμενης ή εμποδιζόμενης ακτίνας λείζερ μπορούν να παραποιηθούν τα αποτελέσματα της μέτρησης.

Τοποθέτηση του οργάνου μέτρησης



Οριζόντια θέση



Κάθετη θέση

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια σε οριζόντια ή κάθετη θέση, συναρμολογήστε το σε έναν τριπόδο (32) ή στο στήριγμα τοίχου (36) με τη διάταξη ευθυγράμμισης.

Η ακρίβεια χωροστάθμησης του οργάνου μέτρησης είναι πολύ μεγάλη και γι' αυτό αντιδρά με μεγάλη ευαισθησία σε κραδασμούς και σε αλλαγές της θέσης. Γι' αυτό να φροντίζετε, το όργανο μέτρησης να βρίσκεται πάντοτε επάνω σε μια σταθερή επιφάνεια για να μη διακόπτεται η λειτουργία του εξαιτίας αλλεπάλληλων χωροσταθμίσεων.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off (4). Όλες οι ενδείξεις ανάβουν σύντομα. Το όργανο μέτρησης στέλνει τη μεταβλητή ακτίνα λείζερ (6) και το σημείο κατακόρυφου προς τα επάνω (9) από το ανοίγματα εξόδου (8).

► **Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε ανθρώπους ή ζώα και μην κοιτάζετε ο ίδιος/η ίδια στην ακτίνα λέιζερ, ακόμη κι από μεγάλη απόσταση.**

Το όργανο μέτρησης αρχίζει αμέσως με την αυτόματη χωροστάθμηση. Κατά τη διάρκεια της χωροστάθμησης αναβοσβήνει η ένδειξη κατάστασης **(3)** πράσινη, το λέιζερ δεν περιστρέφεται και αναβοσβήνει.

Το όργανο μέτρησης είναι χωροστάθμημένο, μόλις η ένδειξη κατάστασης **(3)** ανάβει συνεχώς πράσινη και το λέιζερ ανάβει συνεχώς. Μετά το πέρας της χωροστάθμησης ξεκινά το όργανο μέτρησης αυτόματα στη λειτουργία περιστροφής.

► **Μην αφήσετε το ενεργοποιημένο όργανο μέτρησης χωρίς επίτηρηση και απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης μετά τη χρήση.** Μπορεί να τυφλωθούν άλλα άτομα από την ακτίνα λέιζερ.

Με το πλήκτρο Λειτουργία περιστροφής **(5)** ή το πλήκτρο Λειτουργία γραμμής **(11)** μπορείτε ήδη κατά τη διάρκεια της αρχικής χωροστάθμησης να καθορίσετε τον τρόπο λειτουργίας. Σε αυτή την περίπτωση το όργανο μέτρησης μετά ολοκλήρωση της χωροστάθμησης ξεκινά στον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας. Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο ON/OFF **(4)** εκ νέου.

Το όργανο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα για την προστασία των μπαταριών, όταν για πάνω από 2 ώρες βρίσκεται εκτός της περιοχής αυτοχωροστάθμησης ή η προειδοποίηση κραδασμών είναι ενεργοποιημένη για πάνω από 2 ώρες. Ρυθμίστε τη θέση του οργάνου μέτρησης εκ νέου και ενεργοποιήστε το ξανά.

Τρόποι λειτουργίας

Επισκόπηση των τρόπων λειτουργίας

Και οι 3 τρόποι λειτουργίας είναι δυνατοί στην οριζόντια και κάθετη θέση του οργάνου μέτρησης.



Λειτουργία περιστροφής

Η λειτουργία περιστροφής συνιστάται ιδιαίτερα σε περίπτωση χρήσης του δέκτη λέιζερ. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής.



Λειτουργία γραμμής

Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας κινείται η μεταβλητή ακτίνα λέιζερ σε μια περιορισμένη γωνία ανοίγματος. Έτσι η ορατότητα της ακτίνας λέιζερ είναι καλύτερη από εκείνη στην περιστροφική λειτουργία. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε μια σειρά από γωνιακά ανοίγματα.



Λειτουργία κουκκίδας

Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας επιτυγχάνεται η καλύτερη ορατότητα της μεταβλητής ακτίνας λέιζερ. Αυτή χρησιμεύει π.χ. για την απλή μεταφορά υψών ή για τον έλεγχο της ευθυγράμμισης.

Η λειτουργία γραμμής και η λειτουργία κουκκίδας δεν είναι κατάλληλες για τη χρήση με τον δέκτη λέιζερ **(30)**.



Περιστροφική λειτουργία

Μετά από κάθε ενεργοποίηση το όργανο μέτρησης βρίσκεται στη λειτουργία περιστροφής με τη στάνταρ ταχύτητα περιστροφής **(300** στροφές/λεπτό).

Για την αλλαγή από λειτουργία γραμμής σε λειτουργία περιστροφής πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας περιστροφής **(5)** ή το πλήκτρο λειτουργίας περιστροφής **(20)** του τηλεχειριστηρίου.

Για την αλλαγή της ταχύτητας περιστροφής πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας περιστροφής **(5)** ή το πλήκτρο λειτουργία περιστροφής **(20)** του τηλεχειριστηρίου τόσες φορές, μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή ταχύτητα.

Όταν εργάζεστε με τον δέκτη λέιζερ θα πρέπει επιλέγετε την υψηλότερη ταχύτητα περιστροφής. Κατά την εργασία χωρίς δέκτη λέιζερ για την καλύτερη ορατότητα της ακτίνας λέιζερ ελαττώστε την ταχύτητα περιστροφής και χρησιμοποιήστε τα γυαλιά λέιζερ **(40)**.



Λειτουργία γραμμής/λειτουργία κουκκίδας

Για την αλλαγή στη λειτουργία γραμμής ή στη λειτουργία κουκκίδας το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής **(11)** ή το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής **(21)** του τηλεχειριστηρίου.

Το όργανο μέτρησης αλλάζει στη λειτουργία γραμμής με τη μικρότερη γωνία ανοίγματος.

Για την αλλαγή της γωνίας ανοίγματος πατήστε το πλήκτρο λειτουργία γραμμής **(11)** ή το πλήκτρο λειτουργία γραμμής **(21)** του τηλεχειριστηρίου τόσες φορές, μέχρι να επιτευχθεί ο επιθυμητός τρόπος λειτουργίας. Η γωνία ανοίγματος αυξάνεται σταδιακά με κάθε πάτημα, ταυτόχρονα η ταχύτητα περιστροφής αυξάνεται σε κάθε βαθμίδα.

Μετά τη μεγαλύτερη γωνία ανοίγματος αλλάζει το όργανο μέτρησης μετά από μια σύντομη διακύμανση στη λειτουργία κουκκίδας. Εκ νέου πάτημα του πλήκτρου για τη λειτουργία γραμμής **(11)** οδηγεί ξανά στη λειτουργία γραμμής με τη μικρότερη γωνία ανοίγματος.

Υπόδειξη: Λόγω της αδράνειας, το λέιζερ μπορεί να στρέψει ελάχιστα πέρα από τα τελικά σημεία της γραμμής λέιζερ.

Λειτουργίες



Περιστροφή γραμμής/κουκκίδας σε περίπτωση οριζόντιας θέσης εντός του επιπέδου περιστροφής (βλέπε εικόνα A)

Στην οριζόντια θέση του οργάνου μέτρησης μπορείτε να ρυθμίσετε τη θέση της ακτίνας λέιζερ ή της κουκκίδας λέιζερ εντός του επιπέδου περιστροφής του λέιζερ. Η περιστροφή είναι δυνατή κατά 360°.

Στρέψτε γι' αυτό την περιστρεφόμενη κεφαλή **(10)** με το χέρι στην επιθυμητή θέση ή χρησιμοποιήστε το τηλεχειριστήριο: Για την περιστροφή πατήστε προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού το πλήκτρο Περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού **(23)** του τηλεχειριστηρίου, για την περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού πατήστε το πλήκτρο Περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του

ρολογίου **(24)** του τηλεχειριστηρίου. Στη λειτουργία περιστροφής το πάτημα των πλήκτρων δεν έχει κανένα αποτέλεσμα.



Περιστροφή του επιπέδου περιστροφής σε περίπτωση κάθετης θέσης (βλέπε εικόνα Β)

Στην κάθετη θέση του οργάνου μέτρησης μπορείτε να περιστρέψετε την κουκκίδα λείζερ, την ακτίνα λείζερ ή το επίπεδο περιστροφής για την απλούστερη ή την παράλληλη ευθυγράμμιση σε μια περιοχή από $\pm 8\%$ γύρω από τον κάθετο άξονα.

Για την περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού πατήστε το πλήκτρο Περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού **(23)** στο τηλεχειριστήριο.

Για την περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού πατήστε το πλήκτρο Περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού **(24)** στο τηλεχειριστήριο.

Αυτόματη χωροστάθμιση

Επισκόπηση

Το όργανο μέτρησης αναγνωρίζει μόνο του την οριζόντια ή την κάθετη θέση. Για την **αλλαγή μεταξύ της οριζόντιας και της κάθετης θέσης** απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης, τοποθετήστε το εκ νέου και ενεργοποιήστε το ξανά.

Μετά την ενεργοποίηση το όργανο μέτρησης ελέγχει την οριζόντια ή την κάθετη θέση και αντισταθμίζει αυτόματα τις τυχόν αναμαλίες εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμισης από περίπου $\pm 8\%$ ($\pm 4,6^\circ$).

Κατά τη διάρκεια της χωροστάθμισης αναβοσβήνει η ένδειξη κατάστασης **(3)** πράσινη, το λείζερ δεν περιστρέφεται ani αναβοσβήνει.

Το όργανο μέτρησης είναι χωροστάθμισμένο, μόλις η ένδειξη κατάστασης **(3)** ανάβει συνεχώς πράσινη και το λείζερ ανάβει συνεχώς. Μετά το πέρας της χωροστάθμισης ξεκινά το όργανο μέτρησης αυτόματα στη λειτουργία περιστροφής.

Εάν το όργανο μέτρησης μετά την ενεργοποίηση ή μετά από μια αλλαγή της θέσης βρίσκεται πάνω από **8%** λοξά, η χωροστάθμιση (οριζόντιωση) δεν είναι πλέον δυνατή. Σε αυτή την περίπτωση σταματά ο ρότορας, το λείζερ αναβοσβήνει και η ένδειξη κατάστασης **(3)** ανάβει συνεχώς κόκκινη.

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης σε μια άλλη θέση και περιμένετε να περατωθεί η χωροστάθμιση. Χωρίς νέα ρύθμιση της θέσης απενεργοποιείται αυτόματα μετά από 2 λεπτά το λείζερ και μετά από 2 ώρες το όργανο μέτρησης.

Όταν το όργανο μέτρησης είναι χωροσταθμισμένο ελέγχει διαρκώς την οριζόντια ή ανάλογα την κάθετη θέση. Σε περίπτωση αλλαγών της θέσης επαναχωροσταθμίζεται αυτόματα. Για την αποφυγή λανθασμένων μετρήσεων σταματά κατά τη διάρκεια της διαδικασίας χωροστάθμισης ο ρότορας, το λείζερ αναβοσβήνει και η ένδειξη κατάστασης **(3)** αναβοσβήνει πράσινη.



Λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών

Το όργανο μέτρησης διαθέτει μια λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών. Αυτή σε περίπτωση αλλαγών της θέσης ή κραδασμών του οργάνου μέτρησης ή σε περίπτωση δόνησεων της επιφάνειας στήριξης εμποδίζει τη χωροστάθμιση σε αλλαγ-

μένη θέση και έτσι τα σφάλματα από μια μετατόπιση του οργάνου μέτρησης.

Ενεργοποίηση της προειδοποίησης κραδασμών: Πατήστε το πλήκτρο Προειδοποίησης κραδασμών **(2)**. Η ένδειξη της προειδοποίησης κραδασμών **(1)** ανάβει συνεχώς πράσινη. Η προειδοποίηση κραδασμών ενεργοποιείται περίπου 30 δευτερόλεπτα μετά την ενεργοποίηση της λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών.

Προειδοποίηση κραδασμών ενεργοποιημένη: Εάν σε περίπτωση μιας αλλαγής της θέσης το όργανο μέτρησης ξεπεράσει την περιοχή της ακριβείας χωροστάθμισης ή καταγράψει μια ισχυρή δόνηση, τότε ενεργοποιείται η προειδοποίηση κραδασμών: Η περιστροφή του λείζερ σταματά, η ακτίνα λείζερ αναβοσβήνει, η ένδειξη κατάστασης **(3)** σβήνει και η ένδειξη προειδοποίησης κραδασμών **(1)** αναβοσβήνει κόκκινη.

Ο τρέχων τρόπος λειτουργίας αποθηκεύεται.

Με ενεργοποιημένη τη προειδοποίηση κραδασμών πατήστε το πλήκτρο Προειδοποίησης κραδασμών **(2)** στο όργανο μέτρησης ή το πλήκτρο Επαναφορά προειδοποίησης κραδασμών **(22)** στο τηλεχειριστήριο. Η λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών ξεκινά εκ νέου και το όργανο μέτρησης αρχίζει με τη χωροστάθμιση. Μόλις το όργανο μέτρησης είναι χωροσταθμισμένο (η ένδειξη κατάστασης **(3)** ανάβει συνεχώς πράσινη), ξεκινά στον αποθηκευμένο τρόπο λειτουργίας.

Ελέγξτε τώρα τη θέση της ακτίνας λείζερ σε ένα σημείο αναφοράς και ενδεχομένως διορθώστε το ύψος ή την ευθυγράμμιση του οργάνου μέτρησης.

Όταν με ενεργοποιημένη την προειδοποίηση κραδασμών, πατώντας το πλήκτρο Προειδοποίησης κραδασμών **(2)** στο όργανο μέτρησης ή το πλήκτρο Επαναφορά προειδοποίησης κραδασμών **(22)** στο τηλεχειριστήριο η λειτουργία δεν ξεκινά εκ νέου, απενεργοποιούνται αυτόματα μετά από 2 λεπτά το λείζερ και μετά από 2 ώρες το όργανο μέτρησης.

Απενεργοποίηση της λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών: Πατήστε το πλήκτρο Προειδοποίησης κραδασμών **(2)** μία φορά ή σε περίπτωση ενεργοποιημένης της προειδοποίησης κραδασμών (η ένδειξη προειδοποίησης κραδασμών **(1)** αναβοσβήνει κόκκινη) δύο φορές. Σε περίπτωση απενεργοποιημένης προειδοποίησης κραδασμών σβήνει η ένδειξη της προειδοποίησης κραδασμών.

Υπόδειξη: Με το τηλεχειριστήριο η λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί, αλλά μόνο να ξεκινήσει εκ νέου μετά την ενεργοποίηση.

Έλεγχος ακριβείας του οργάνου μέτρησης

Επιδράσεις στην ακρίβεια

Τη μεγαλύτερη επίδραση εξασκεί η θερμοκρασία. Η ακτίνα λείζερ εκτρέπεται ιδιαίτερα από τις διαφορές της θερμοκρασίας που διαδίδονται από το δάπεδο με φορά προς τα πάνω.

Για την ελεχιστοποίηση των θερμικών επιδράσεων της ανερχόμενης μέσω του εδάφους θερμότητας, συνιστάται η χρήση του οργάνου μέτρησης πάνω σε έναν τρίποδα. Αν είναι δυνατό, να τοποθετείτε επίσης το όργανο μέτρησης στο κέντρο της υπό μέτρησης επιφάνειας.

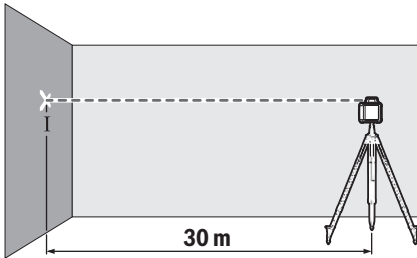
Εκτός από τις εξωτερικές επιρροές και οι ειδικές για τη συσκευή επιρροές (όπως π.χ. πτώσεις ή δυνατά κτυπήματα) μπορεί να οδηγήσουν σε αποκλίσεις. Γι' αυτό πριν από κάθε έναρξη εργασίας ελέγχετε την ακρίβεια χωροστάθμησης.

Σε περίπτωση που το όργανο μέτρησης σε έναν έλεγχο ξεπερνά τη μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση, τότε αναθέστε την επισκευή του σε ένα κέντρο σέρβις **Bosch**.

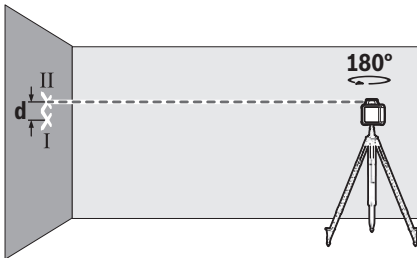
Έλεγχος της ακρίβειας χωροστάθμησης στην οριζόντια θέση

Για ένα αξιόπιστο και ακριβές αποτέλεσμα συνίσταται ο έλεγχος της ακρίβειας χωροστάθμησης σε μια ελεύθερη απόσταση μέτρησης **30 m** πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια μπροστά από έναν τοίχο. Εκτελέστε και για τους δύο άξονες κάθε φορά μια πλήρη διαδικασία μέτρησης.

- Συναρμολογήστε το όργανο μέτρησης σε οριζόντια θέση σε **30 m** απόσταση από τον τοίχο πάνω σε έναν τρίποδο ή τοποθετήστε το πάνω σε μια σταθερή, επίπεδη επιφάνεια. Ενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης.



- Μετά την ολοκλήρωση της χωροστάθμησης μαρκάρετε το κέντρο της ακτίνας λέιζερ στον τοίχο (σημείο I).



- Γυρίστε το όργανο μέτρησης κατά **180°**, χωρίς να αλλάξετε τη θέση του. Αφήστε το να χωροσταθμηθεί και μαρκάρετε το κέντρο της ακτίνας λέιζερ πάνω στον τοίχο (σημείο II). Προσέξτε, να βρίσκεται το σημείο II κατά το δυνατόν κάθετα πάνω ή κάτω από το σημείο I.

Η διαφορά **d** των δύο μαρκαρισμένων σημείων I και II πάνω στον τοίχο δίνει την πραγματική απόκλιση ύψους του οργάνου μέτρησης για τον μετρημένο άξονα.

Επαναλάβετε τη διαδικασία και για τον άλλο άξονα. Γυρίστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης πριν την αρχή της διαδικασίας μέτρησης κατά **90°**.

Σε μια απόσταση μέτρησης **30 m** η μέγιστη επιτρεπτή απόκλιση ανέρχεται στα:

30 m × ±0,1 mm/m = ±3 mm. Η διαφορά **d** μεταξύ των ση-

μείων I και II επιτρέπεται συνεισφέρει σε κάθε μια από τις δύο διαδικασίες μέτρησης να ανέρχεται το πολύ στα **6 mm**.

Υποδείξεις εργασίας

- Χρησιμοποιείτε πάντοτε μόνο το κέντρο της κουκίδας λέιζερ ή της ακτίνας λέιζερ για μαρκάρισμα. Το μέγεθος του σημείου λέιζερ ή το πλάτος της γραμμής λέιζερ μεταβάλλονται ανάλογα με την απόσταση.

Εργασία με τον πίνακα στόχου λέιζερ (βλέπε εικόνα C)

Ο πίνακας στόχου για λέιζερ **(41)** βελτώνει την ορατότητα της ακτίνας λέιζερ σε δυσμενείς συνθήκες και μεγάλες αποστάσεις.

Η ανακλαστική επιφάνεια του πίνακα στόχου λέιζερ **(41)** βελτώνει την ορατότητα της ακτίνας λέιζερ, με τη διαφανή επιφάνεια αναγνωρίζεται η ακτίνα λέιζερ επίσης και από την πίσω πλευρά του πίνακα στόχου λέιζερ.

Εργασία με τον τρίποδο

Ο τρίποδας αποτελεί μια σταθερή στο ύψος ρυθμιζόμενη βάση μέτρησης. τοποθετήστε το όργανο μέτρησης με την υποδοχή τρίποδα **5/8" (15)** στο σπείρωμα του τρίποδα **(32)**. Βιδώστε το όργανο μέτρησης με τη βίδα σταθεροποίησης του τρίποδα σταθερά.

Σε έναν τρίποδα με κλίμακα μέτρησης στην επέκταση μπορείτε να ρυθμίσετε τη μετατόπιση του ύψους απευθείας.

Ρυθμίστε κατά προσέγγιση τον τρίποδα προτού ενεργοποιήσετε το όργανο μέτρησης.

Εργασία με το στήριγμα τοίχου WM 4 (βλέπε εικόνα D)

Μπορείτε να στερεώσετε το όργανο μέτρησης επίσης πάνω στο στήριγμα τοίχου με τη διάταξη ευθυγράμμισης **(36)**. Βιδώστε γι' αυτό τη βίδα **5/8" (38)** του στηρίγματος τοίχου στην υποδοχή του τρίποδα **(15)** στο όργανο μέτρησης.

Συναρμολόγηση σε έναν τοίχο: Η συναρμολόγηση σε έναν τοίχο συνίσταται π.χ. σε εργασίες, που βρίσκονται πάνω από το ύψος επέκτασης του τρίποδα ή σε εργασίες πάνω σε ασταθή επιφάνεια στήριξης και χωρίς τρίποδο.

Βιδώστε τη βάση στήριξης στον τοίχο **(36)** είτε με βίδες μέσα από τις οπές στερέωσης **(34)** σε έναν τοίχο ή με τη βίδα στερέωσης **(33)** σε μια δοκίδα σταθερά. Συναρμολογήστε τη βάση στήριξης στον τοίχο κατά το δυνατόν κάθετα σε ένα τοίχο και προσέξτε για μια σταθερή στερέωση.

Συναρμολόγηση σε έναν τρίποδο: Μπορείτε να βιδώσετε το στήριγμα τοίχου **(36)** επίσης με την υποδοχή του τρίποδα **(35)** στην πίσω πλευρά πάνω σε έναν τρίποδο. Αυτή η στερέωση συνίσταται ιδιαίτερα στις εργασίες, στις οποίες το επίπεδο περιστροφής πρέπει να ευθυγραμμιστεί πάνω σε μια γραμμή αναφοράς.

Με τη βοήθεια της διάταξης ευθυγράμμισης μπορείτε να μετακινήσετε το τοποθετημένο όργανο μέτρησης κάθετα (σε περίπτωση συναρμολόγησης στον τοίχο) ή οριζόντια (σε περίπτωση συναρμολόγησης σε έναν τρίποδο) σε μια περιοχή περίπου **16 cm**. Λύστε γι' αυτό τη βίδα **(37)** στη διάταξη ευθυγράμμισης, μετακινήστε το όργανο μέτρησης στην επιθυμητή θέση και σφίξτε τη βίδα **(37)** ξανά σταθερά.

Εργασία με τον δέκτη λέιζερ

Σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών φωτισμού (φωτεινό περιβάλλον, άμεση ηλιακή ακτινοβολία) και σε μεγάλες αποστάσεις για την καλύτερη ανίχνευση των ακτίνων λέιζερ χρησιμοποιείτε τον δέκτη λέιζερ **(30)**.

Στα περιστροφικά λέιζερ με περισσότερους τρόπους λειτουργίας επιλέξτε οριζόντια ή κάθετη λειτουργία με την υψηλότερη ταχύτητα περιστροφής.

Για την εργασία με τον δέκτη λέιζερ διαβάστε και ακολουθήστε τις οδηγίες λειτουργίας του.

Εργασία με το τηλεχειριστήριο

Πατώντας τα πλήκτρα χειρισμού, το όργανο μέτρησης μπορεί να βγει από τη χωροστάθμιση, έτσι ώστε η περιστροφή σταματά για λίγο. Με τη χρήση του τηλεχειριστηρίου αποφεύγεται αυτό το φαινόμενο.

Οι αισθητήρες **(7)** για το τηλεχειριστήριο βρίσκονται σε τρεις πλευρές του οργάνου μέτρησης, εκτός των άλλων πάνω από το πεδίο χειρισμού στην μπροστινή πλευρά.

Εργασία με τη σταδία (βλέπε εικόνα E)

Για τον έλεγχο της επιπεδότητας ή τη χάραξη κλίσεων συνιστάται η χρήση της σταδίας **(31)** μαζί με τον δέκτη λέιζερ.

Στη σταδία **(31)** υπάρχει πάνω μια σχετική κλίμακα μέτρησης. Το ύψος μηδέν της κλίμακας αυτής μπορεί να προεπιλεγεί κάτω, στο κινητό τμήμα της σταδίας. Μ' αυτόν τον τρόπο μπορείτε να διαπιστώσετε τυχόν αποκλίσεις από το ονομαστικό ύψος.

Γυαλιά λέιζερ

Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ φιλτράρουν το φως του περιβάλλοντος. Έτσι διακρίνεται καλύτερα το φως του λέιζερ.

► **Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά λέιζερ (εξάρτημα) ως προστατευτικά γυαλιά.** Τα γυαλιά λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ, αλλά όμως δεν προστατεύουν από την ακτίνα λέιζερ.

► **Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά λέιζερ (εξάρτημα) ως γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία.** Τα γυαλιά λέιζερ δεν προσφέρουν πλήρη προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία και μειώνουν την αντίληψη των χρωμάτων.

Παραδείγματα εργασίας

Μεταφορά/έλεγχος υψών (βλέπε εικόνα F)

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης σε οριζόντια θέση πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια ή συναρμολογήστε το πάνω σε έναν τρίποδο **(32)**.

Εργασία με τρίποδο: Ευθυγραμμίστε την ακτίνα λέιζερ στο επιθυμητό ύψος. Μεταφέρετε ή, αντίστοιχα, ελέγξτε το ύψος στη θέση στόχευσης.

Εργασία χωρίς τρίποδο: Εξακριβώστε τη διαφορά ύψους ανάμεσα στην ακτίνα λέιζερ και στο ύψος στο σημείο αναφοράς με τη βοήθεια του πίνακα στόχου λέιζερ **(41)**. Μεταφέρετε ή αντίστοιχα, ελέγξτε τη διαφορά στη θέση στόχευσης.

Ευθυγράμμιση παράλληλα του σημείου κατακόρυφου προς τα επάνω/χάραξη κάθετης γωνίας (βλέπε εικόνα G)

Όταν πρέπει να χαραχτεί μια κάθετη γωνία ή να ευθυγραμμιστούν ενδιάμεσα τοιχώματα, πρέπει να ευθυγραμμίσετε το ση-

μείο κατακόρυφου προς τα πάνω **(9)** παράλληλα, δηλ. στην ίδια απόσταση από μια γραμμή αναφοράς (π.χ. τοίχος).

Τοποθετήστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης σε κάθετη θέση και ρυθμίστε τη θέση του έτσι, ώστε το σημείο κατακόρυφου να διέρχεται προς τα πάνω περίπου παράλληλα με τη γραμμή αναφοράς.

Για την ακριβή ρύθμιση της θέσης μετρήστε την απόσταση ανάμεσα στο σημείο κατακόρυφου προς τα πάνω και της γραμμής αναφοράς απευθείας στο όργανο μέτρησης με τη βοήθεια του πίνακα στόχου λέιζερ **(41)**. Μετρήστε την απόσταση ανάμεσα στο σημείο κατακόρυφου προς τα πάνω και στη γραμμή αναφοράς εκ νέου σε μια κατά το δυνατόν μεγάλη απόσταση από το όργανο μέτρησης. Ευθυγραμμίστε το σημείο κατακόρυφου προς τα πάνω έτσι, ώστε να έχει την ίδια απόσταση από τη γραμμή αναφοράς, όπως κατά τη μέτρηση απευθείας στο όργανο μέτρησης.

Η κάθετη γωνία στο σημείο κατακόρυφου προς τα πάνω **(9)** εμφανίζεται μέσω της μεταβλητής ακτίνας λέιζερ **(6)**.

Προβολή κατακόρυφου/κάθετου επιπέδου (βλέπε εικόνα H)

Για την ένδειξη μιας κατακόρυφης ή, ανάλογα, μιας κάθετης επιφάνειας πρέπει να θέσετε το όργανο μέτρησης στην κάθετη θέση. Όταν το κάθετο επίπεδο πρέπει να είναι σε ορθή γωνία με μια γραμμή αναφοράς (π.χ. τοίχος), τότε ευθυγραμμίστε το σημείο κατακόρυφου προς τα πάνω **(9)** σε αυτή τη γραμμή αναφοράς.

Η κάθετος εμφανίζεται μέσω της μεταβλητής ακτίνας λέιζερ **(6)**.

Ευθυγράμμιση κατακόρυφου/κάθετου επιπέδου (βλέπε εικόνα I)

Για να ευθυγραμμίσετε τη γραμμή λέιζερ ή το επίπεδο περιστροφής βάσει ενός σημείου αναφοράς επάνω σε έναν τοίχο τοποθετήστε το όργανο μέτρησης στην κάθετη θέση και ευθυγραμμίστε πρόχειρα τη γραμμή λέιζερ ή, ανάλογα, το επίπεδο περιστροφής με το σημείο αναφοράς. Για την ακριβή ευθυγράμμιση στο σημείο αναφοράς γυρίστε το επίπεδο περιστρο-

φής γύρω από τον κάθετο άξονα (βλέπε « Περιστροφή του επιπέδου περιστροφής σε περίπτωση κάθετης θέσης (βλέπε εικόνα B)», Σελίδα 14).

Εργασία χωρίς δέκτη λέιζερ (βλέπε εικόνα J)

Υπό ευνοϊκές συνθήκες φωτισμού (σκοτεινό περιβάλλον) και σε μικρές αποστάσεις μπορείτε να εργαστείτε χωρίς δέκτη λέιζερ. Για μια καλύτερη ορατότητα της ακτίνας λέιζερ επιλέξτε είτε τη λειτουργία γραμμής ή επιλέξτε τη λειτουργία κουκκίδας και γυρίστε την ακτίνα λέιζερ προς τη θέση στόχευσης.

Εργασία με δέκτη λέιζερ (βλέπε εικόνα K)

Σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών φωτισμού (φωτεινό περιβάλλον, άμεση ηλιακή ακτινοβολία) και σε μεγάλες αποστάσεις για την καλύτερη ανίχνευση της ακτίνας λέιζερ χρησιμοποιείτε τον δέκτη λέιζερ **(30)**. Για να εργαστείτε με τον δέκτη λέιζερ πρέπει να επιλέξετε την περιστροφική λειτουργία με τη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής.

Μέτρηση σε μεγάλες αποστάσεις (βλέπε εικόνα L)

Κατά τη μέτρηση σε μεγάλες αποστάσεις πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο δέκτης λέιζερ **(30)** για τον εντοπισμό της ακτίνας λέι-

ζερ. Για να μειώσετε τις παρεμβολές, πρέπει να τοποθετείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε στη μέση της επιφάνειας εργασίας και πάνω σ' έναν τρίποδα.

Εργασία στον εξωτερικό χώρο (βλέπε εικόνα Ε)

Στον εξωτερικό χώρο πρέπει να χρησιμοποιείται πάντοτε ο δέκτης λείζερ (30).

Κατά την εργασία σε ασταθή επιφάνεια στήριξης συναρμολογήστε το όργανο μέτρησης πάνω σε έναν τρίποδα (32). Εργάζεστε μόνο με ενεργοποιημένη τη λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών, για την αποφυγή λάθους μετρήσεων σε περίπτωση τυχόν κίνησης της επιφάνειας στήριξης ή κραδασμών του οργάνου μέτρησης..

Επισκόπηση των ενδείξεων του περιστροφικού λείζερ

	Ακτίνα λείζερ	Περιστροφή της ακτίνας λείζερ	  				
			Πράσινη	Κόκκινη	Πράσινη	Κόκκινη	Κόκκινη
Ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης (αυτοέλεγχος 1 s)			●			●	●
Αρχική χωροστάθμιση ή επαναχωροστάθμιση	2×/s	○	2×/s				
Όργανο μέτρησης χωροσταθμισμένο/έτοιμο για λειτουργία	●	●	●				
Υπέρβαση της περιοχής αυτοχωροστάθμισης	2×/s	○		●			
Προειδοποίηση κραδασμών ενεργοποιημένη					●		
Η προειδοποίηση κραδασμών ενεργοποιήθηκε	2×/s	○				2×/s	
Τάση μπαταριών για ≤ 2 h λειτουργία							2×/s
Άδειες μπαταρίες	○	○					●

●: Συνεχής λειτουργία

2×/s: Συχνότητα αναβοσβήματος (π.χ. δύο φορές σε ένα δευτερόλεπτο)

○: Λειτουργία σταματημένη

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

Διατηρείτε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο πάντοτε καθαρό.

Μη βυθίζετε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο σε νερό ή άλλα υγρά.

Καθαρίζετε τυχόν ρύπανση μ' ένα υγρό, μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλύτη.

Καθαρίζετε το όργανο μέτρησης ιδιαίτερα τις επιφάνειες κοντά στην έξοδο της ακτίνας λείζερ τακτικά και προσέχετε τα χνούδια.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Ελλάδα

Τηλ.: 210 5701258

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να παραδίδονται σε μια ανακύκλωση σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος.



Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τις μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία ή οι μεταχειρισμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες που δε χρησιμοποιούνται πλέον, πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να αποσύρονται με τρόπο φιλικό στο περιβάλλον. Χρησιμοποιείτε τα καθορισμένα συστήματα συλλογής. Η λανθασμένη απόσυρση μπορεί να είναι επιβλαβής για το περιβάλλον και την υγεία λόγω των επικινδυνών ουσιών που ενδεχομένως περιέχει.

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>