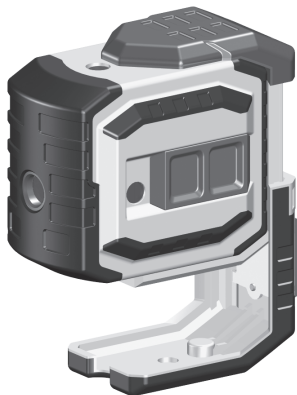


PL 5-30



de	Bedienungsanleitung	3	fi	Käyttöohje	43
en	Operating instructions	8	no	Bruksanvisning	48
fr	Mode d'emploi	13	da	Betjeningsvejledning	53
nl	Bedieningshandleiding	18	pl	Instrukcja obsługi	58
it	Istruzioni per l'uso	23	el	Οδηγίες χειρισμού	63
es	Instrucciones	28	hu	Használati utasítás	68
pt	Manual de instruções	33	ru	Инструкция по обслуживанию	73
sv	Bruksanvisning	38			

Bedienungsanleitung

Der Metabo PL 5-30 ist ein einfach zu bedienender 5-Punkt-Laser zum horizontalen und vertikalen Nivellieren einschließlich Loten. Dieser Laser kann exakte 90° Winkel einmessen. Er ist selbstnivellierend im Bereich von $\pm 4,5^\circ$ und ermöglicht eine schnelle, präzise Nivellierung.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung zusammen mit dem Bildteil. Beachten Sie die allgemeinen Hinweise zur Handhabung, Pflege und Wartung des Gerätes. Beachten Sie die Sicherheitshinweise für Laserstrahlen!



Geräte-Elemente

- (1) Schalter : ein/aus (Transportsicherung)
- (2) LED grün : Betriebsfunktion EIN bzw BEREIT
- (3 a/b/c) Austrittsöffnungen : horizontal im 90° Winkel zueinander
- (4 a/b) Austrittsöffnungen : Lotstrahlen
- (5) Abdeckschieber - > horizontale Austrittsöffnung
- (6) Standfuß - ausziehbar
- (7) Klemmhebel
- (8) Batteriefachdeckel
- (9) Schlagschutz
- (10) Stativanschlußgewinde 1/4"
- (11) Magnet
- (12) Wandhalterung

A

Vor der 1. Inbetriebnahme:

Eindeutige Kennzeichnung des Lasergerätes an der gekennzeichneten Stelle mit dem Warnhinweis in ihrer Sprache. Die entsprechenden Aufkleber sind beigelegt.

Dieser Aufkleber mit dem in der gebräuchlichen Sprache formulierten Warnhinweis ist anstelle des englischen Textes hier anzubringen!

A



Batterien müssen eingesetzt werden -> Batteriewechsel

Inbetriebnahme

- B1** Mit dem EIN/AUS-Schalter (1) wird das Gerät eingeschaltet. Gleichzeitig wird die seitliche Austrittsöffnung (3a) für einen horizontalen Laserstrahl freigegeben.
- B2** Mit dem Abdeckschieber (5) wird die Austrittsöffnung (3b) für einen weiteren horizontalen Laserstrahl freigegeben.
- B4** Setzen Sie den Laser auf eine ebene Fläche. Zur Ausrichtung muss sich der Laser innerhalb seines $\pm 4,5^\circ$ Selbstnivellierbereiches befinden

Aufstellung des Lasers und Punktübertragung

Lotfunktion:

- D1** Klemmhebel (7) lösen, den Standfuß (6) ausziehen und wieder verriegeln.
- D2** Der PL 5-30 wird aufgestellt und eingeschaltet -> Schalter (1). Der nach unten gerichtete Laserstrahl wird entsprechend am Objekt oder einer Markierung ausgerichtet. Markieren Sie die Position des lotrechten Laserstrahls nach oben an der Raumdecke.
- D4** Beachten Sie, daß immer die Laserpunktmitte angezeichnet wird !

Lotrechtes Ausrichten einer Wand

- D1** Klemmhebel (7) lösen, den Standfuß (6) ausziehen und wieder verriegeln.
- D2** Positionieren Sie den Laser so, daß sich der Standfuß (6) an der Vorderkante des Bodenprofils befindet.
- D3** Gerät einschalten -> Schalter (1). LED (2) leuchtet grün -> Laser ist in Betrieb.
- D4** Richten Sie das obere Ende der Trennwand aus, bis der lotrechte Laserstrahl nach oben auf die Vorderkante der Deckenlinie trifft.

Betriebszustandsanzeige und Fehlermeldungen durch Leuchtdioden

- Leuchtdiode leuchtet grün -> Laser ist in Betrieb
- Leuchtdiode leuchtet rot -> Batteriespannung ist stark abgefallen
- Laser blinkt -> Gerät steht zu schräg
+ ist außerhalb des Selbstnivellierbereiches
+ Laser kann sich nicht automatisch einnivellieren

Batteriewechsel

Batteriedeckel (4) in Pfeilrichtung öffnen, neue Batterien gemäß Symbol in Batteriefach einlegen. Es können auch entsprechende Akkus verwendet werden.

Überprüfung der Kalibrierung

Der 5-Punkt-Laser PL 5-30 ist für den Baustelleneinsatz konzipiert und hat unser Haus in einwandfrei justiertem Zustand verlassen. Wie bei jedem Präzisionsinstrument muß die Kalibrierung aber regelmäßig kontrolliert werden. Vor jedem neuen Arbeitsbeginn, insbesondere wenn das Gerät starken Erschütterungen ausgesetzt war, sollte eine Überprüfung vorgenommen werden.

Lotkontrolle

1. Gerät einschalten.
2. Positionieren Sie den Laser so, dass der lotrechte Laserstrahl nach unten auf eine Bodenmarkierung ausgerichtet ist. E1
3. Markieren Sie die Position des Laserstrahls nach oben an der Decke.
4. Drehen Sie den Laser um 180° und richten Sie den lotrechten Laserstrahl nach unten erneut auf die Bodenmarkierung aus. E2
5. Markieren Sie die Position des Laserstrahls nach oben an der Decke.
6. Messen Sie die Differenz D zwischen den beiden Deckenmarkierungen, die das Doppelte des Istfehlers beträgt. Dabei darf die Differenz bei 5 m 3 mm nicht überschreiten!

Kontrolle der 90° Winkelkalibrierung zwischen 2 horizontalen Laserstrahlen:

1. Wählen Sie einen Raum mit einer Mindestlänge von 10 m.
Markieren Sie an einem Ende des Raums einen Punkt (A) auf dem Boden. G2
2. Richten Sie den Laser mit seinem lotrechten Strahl nach unten über dem Punkt A aus. Stellen Sie sicher, dass der horizontale Laserstrahl auf das gegenüberliegende Raumende zeigt.
3. Markieren Sie ungefähr in der Mitte des Raums einen Punkt (B) auf dem Boden und verwenden Sie dabei eine Zieltafel, um die Position des horizontalen Strahls auf den Boden zu übertragen.
4. Markieren Sie einen Punkt (C) auf der gegenüberliegenden Wand oder übertragen Sie die Position des horizontalen Strahls auf den Boden.
5. Verschieben Sie den PL 5-30 zum Punkt B und richten Sie den horizontalen Laserstrahl erneut auf den Punkt C aus. G3
6. Markieren Sie die Position des rechtwinkligen Laserstrahls (D) auf dem Boden.

Hinweis:

Um die Genauigkeit zu garantieren, sollte die Distanz von A nach B, B nach C und B nach D gleich sein.

7. Drehen Sie den PL 5-30 um 90° , so daß der horizontale Laserstrahl auf den Punkt D ausgerichtet ist. G4
8. Markieren Sie die Position des rechtwinkligen Strahls (E) so nahe wie möglich am Punkt A auf dem Boden.
9. Messen Sie die Strecke zwischen den Punkten A und E.

Raumlänge oder Strecke
zwischen den Punkten
A und C

Der 90° -Winkel zwischen dem horizontalen und rechtwinkligen Laserstrahl ist nicht richtig kalibriert, wenn die Strecke zwischen den Punkten A und E folgendes beträgt:

10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Horizontalkontrolle

Für die Horizontalkontrolle werden 2 parallele Wände im Abstand S von mindestens 5 m benötigt.

- F1 1. PL 5-30 im Abstand von 50 mm bis 75 mm von einer Wand A auf eine horizontale Fläche stellen oder auf das Stativ montieren mit der Vorderseite in Richtung Wand.
2. Gerät einschalten.
3. Die sichtbare Laserpunktmitte an der Wand A markieren (Punkt 1)
- F2 4. Das gesamte Lasergerät um ca. 180° drehen, ohne die Höhe des Lasers zu verändern.
5. Die sichtbare Laserpunktmitte an der Wand B markieren (Punkt 2).
- F3 6. Lasergerät jetzt unmittelbar vor die Wand B umstellen.
7. Das Gerät so in der Höhe verstellen, daß die Laserlinienhöhe mit Punkt 2 übereinstimmt.
- F4 8. Drehen Sie den Laser ohne Änderung seiner Höhe um 180°, um den Laserstrahl nahe der ersten Wandmarkierung (Schritt 3 / Punkt 1) zu positionieren.

Messen Sie die vertikale Strecke zwischen Punkt 1 und Punkt 3. Dabei darf die Differenz nicht mehr betragen als:

S	gemessener Wert
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Technische Daten

Lasertyp:	Roter Diodenlaser, Wellenlänge 635 nm	
Ausgangsleistung :	< 1 mW, Laserklasse 2 gemäß IEC 60825-1:2007	
Selbstnivellierbereich*: (horizontal)	ca. ± 4,5°	
Nivelliergenauigkeit :		
Laserlinie horizontal*:	L1 = ± 0,3 mm/m	Laserlinienmitte
Laserstrahl 90° Winkel*	L2 = ± 0,2 mm/m	Laserlinie
Lotstrahl nach oben :	L3 = ± 0,3 mm / m	
Lotstrahl nach unten:	L4 = ± 0,4 mm / m	
Batterien :	3 x 1,5 V Mignonzellen Alkaline, Größe AA, LR6	
Betriebsdauer :	ca. 20 Stunden (Alkaline)	
Betriebstemperaturbereich :	-10 °C bis +50 °C	
Lagertemperaturbereich:	-20 °C bis +60 °C	

Technische Änderungen vorbehalten.

* Bei Betrieb innerhalb des angegebenen Temperaturbereiches

Servicebedürftige Metabo Messwerkzeuge

Mit servicebedürftigen Metabo Messwerkzeugen wenden Sie sich bitte an Ihre Metabo-Vertretung. Adressen siehe www.metabo.com.

Operating instructions



The Metabo PL 5-30 is a simple to operate 5 point laser for use horizontal and vertical levelling and also for use in a plumb line function. This laser can measure 90° angles with great precision. It is self-levelling in the range $\pm 4,5^\circ$ and enables levels to be determined quickly and accurately. Read the User Manual along with the illustrated portion. Follow the general instructions on the handling, care and maintenance of the instrument. Observe the safety instructions on laser beams.

A

Main components

- (1) ON / OFF switch (for protecting during transport)
- (2) LED green : Operating mode ON or READY
- (3 a/b/c) Exit aperture : horizontal at 90° angle to each other
- (4 a/b) Exit apertures : for plumb line laser
- (5) Sliding cover -> horizontal exit aperture
- (6) Foot - extendable
- (7) Release lever
- (8) Battery compartment cover
- (9) Protective cover
- (10) 1/4" threaded connector for tripod
- (11) Magnets
- (12) Wall bracket

A

Before initial start-up :

The warning notice in your language must be clearly affixed on the laser instrument at the position indicated. The appropriate stickers are enclosed.

This sticker with the warning notice written in the usual language must be affixed here in place of the English text !



Batteries must be inserted -> changing batteries

Commissioning

The instrument is switched on with the on/off switch (1). The side exit aperture (3a) is uncovered at the same time for a horizontal laser beam. By moving the sliding cover (5) the exit aperture (3b) is uncovered for a further horizontal laser beam.

Place the laser on a level surface. The laser must be within its $\pm 4,5^\circ$ self-levelling range for it to align automatically.

Positioning the laser and transferring points

Plumb line function:

Release the release lever (7), extend the foot (6) and lock into position.

The PL 5-30 is positioned and switched on -> switch (1).

The down laser beam is aligned on the object or mark as required.

Mark the position of the perpendicular laser beam on the ceiling.

Please note that the centre of laser dot is marked !

Plumbing a Wall

Release the release lever (7), extend the foot (6) and lock into position. Position the laser in such a way that the foot (6) is on the front edge of the floor profile.

Switch on the instrument. -> switch (1).

Illuminated green LED (2) -> laser in operation.

Align the upper end of the partition wall until the perpendicular laser beam meets the upper edge of the top track.

Operating status display and error messages via the LED

Illuminated green LED -> laser in operation

Illuminated red LED -> battery voltage very low

laser beam flashing-> -> The unit is inclined too much
+ is outside the self-levelling range
+ the laser cannot level itself automatically

Replacing the batteries

Slide the battery cover (4) in the direction of the arrow and insert new batteries in accordance with the symbols in the battery compartment.

Suitable batteries can also be used.

Checking the calibration

The PL 5-30 5 point laser is designed for use on construction sites and left our factory perfectly adjusted.. As with any precision instrument, however, its calibration must be regularly checked. The unit should be checked before starting any new tasks, particularly when the unit has been exposed to strong vibrations.

B1
B2
B3
B4
B5

D1
D2
D3
D4

D1
D2
D3
D4
D5

C

Checking plumbing

1. Switch the unit on
- E1** 2. Place the laser so that its down beam is over a reference mark on the floor.
3. Locate the position of the up beam on the ceiling and make a mark.
- E2** 4. Rotate the laser 180° and realign the down beam over the reference mark on the floor.
5. Locate the position of the up beam on the ceiling and make a mark.
6. Measure the difference D between the two marks on the ceiling, which will be twice the actual error.
The difference may not be greater than: 3 mm in 5 m (1/8" in 16'5").

G1 Checking Level 90° Calibration between horizontal and right angle

1. Find a room at least 10 m (35 ft) long.
- G2** 2. Mark a point (A) on the floor at one end of the room.
3. Set up the laser so that its down beam is over point A.
Make sure the level beam points toward the far end of the room.
4. Mark a point (B) on the floor at the center of the room using a target to transfer the level beam location to the floor.
5. Mark a point (C) on the far wall or transfer the level beam location to the floor.
- G3** 6. Move the PL 5-30 to point B and align the level beam to point C again.
7. Mark the location of the square beam (D) on the floor.

Tip:

To ensure accuracy, the distances from A to B, B to C, and B to D should be equal.

- G4** 7. Turn the PL 5-30 90° so that the level beam aligns with point D.
8. Mark the location of the square beam (E) on the floor as close as possible to point A.
9. Measure the distance between points A and E.

Room length or distance between points A and C	The 90° angle between the level beam and square beam is out of calibration if the distance between points A and E is:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm
32'10"	> 5/64 "
65'8"	> 5/32 "

Horizontal checking

Two parallel wall surfaces at least 5m / 16'5" apart are required for the horizontal check.

1. Place the PL 5-30 on a smooth surface or on a tripod as close as possible to wall A and with the front side pointing towards the wall
2. Switch the unit on.
3. Mark the centre of the visible laser dot on wall A (point 1).
4. Turn the complete unit 180° without altering the height of the laser.
5. Mark the centre of the visible laser dot on wall B (point 2).
6. Now move the unit directly in front of wall B.
7. Set the unit's height so that the laser dot's height matches that of point 2.
8. Without changing the height of the laser, rotate it 180° to place the beam near the mark on the first wall (step 3 / point 1).

F1

F2

F3

F4

Measure the vertical distance between point 1 and point 3. The difference must not be greater than :	S	Measured Value	S	Measured Value
	5 m	3,0 mm	20 ft	1 / 8"
	10 m	6,0 mm	40 ft	9 / 32"
	15 m	9,0 mm	60 ft	7 / 16"
	20 m	12,0 mm	80 ft	9 / 16"

Technical data

Laser type:

Red diode laser, wavelength 635 nm

Output :

< 1 mW, Laser Class 2

to IEC 60825-1:2007

This product complies with 21CFR parts 1040.10 and 1040.11.

Self-levelling range*:
(horizontal)

Approx. $\pm 4,5^\circ$

Levelling accuracy :

Laser line horizontal*:

L1 = $\pm 0,3$ mm/m middle of the laser line

L1 = $\pm 3/16$ " over 50 ft

90° angle laser beam*:

L2 = $\pm 0,2$ mm/m laser line

L2 = $\pm 1/8$ " over 50 ft

Up Beam Accuracy :

L3 = $\pm 0,3$ mm / m / $\pm 3/16$ " over 50 ft

Down Beam Accuracy:

L4 = $\pm 0,4$ mm / m / $\pm 1/4$ " over 50 ft

Batteries :

3 x 1,5 V Mignoncells Alkaline, Size AA, LR6

Operating life :

Approx. 20 hours (Alkaline)

Operating temperature range :

-10 °C to +50 °C / -14°F to +122°F

Storage temperature range:

-20 °C to +60 °C / -4°F to +140°F

Subject to technical modifications.

* When operated within specified temperature range

Metabo Measuring Tools requiring Service

Contact your local Metabo representative if you have Metabo measurement devices requiring service. See www.metabo.com for addresses.

Mode d'emploi

Le Metabo PL 5-30 est un laser 5 points facile à manipuler pour le nivellement horizontal et vertical y compris la prise d'aplomb. Ce laser peut mesurer des angles précis à 90°. Il est autonivelant dans la zone de $\pm 4,5^\circ$ et permet de réaliser un nivellement rapide et précis.

Lisez le mode d'emploi simultanément avec la partie illustrée. Respectez les recommandations générales concernant la manipulation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil. Respectez les consignes de sécurité pour rayons laser !



Éléments de l'appareil

- (1) Interrupteur : marche/arrêt (protection de transport)
- (2) DEL verte : fonction MARCHÉ ou PRÉT
- (3) a/b/c) Ouvertures de passage: Horizontalement à un angle de 90°
l'une par rapport à l'autre
- (4) a/b) Ouvertures de passage des rayons d'aplomb
- (5) Clapet coulissant - > ouverture de passage horizontale
- (6) Pied télescopique
- (7) Levier de blocage
- (8) Couvercle du boîtier piles
- (9) Protection contre les chocs
- (10) Filetage 1/4" pour le raccordement du trépied
- (11) Aimants
- (12) Support mural

A

Avant la 1ère mise en service:

Marquage précis de l'appareil laser à l'emplacement désigné avec le message d'avertissement dans votre langue. Les autocollants correspondants sont joints.

Cet autocollant avec le message d'avertissement formulé dans la langue courante doit être apposé à la place du texte anglais !

A



Mettre en place des piles -> Remplacement des piles

Mise en service

- B1** Mettre en marche l'appareil avec l'interrupteur marche/arrêt (1b).
- B2** Simultanément, l'ouverture de passage latérale (3a) pour un rayon laser horizontal sera libérée.
- B3** Le clapet coulissant (5) libère simultanément une ouverture de passage (3b) pour un autre rayon laser horizontal. Placez le laser sur une surface plane.
- B4** Pour l'alignement, le laser doit se trouver dans une zone de nivellement automatique de $\pm 4,5^\circ$.

Mise en place du laser et report des points

Fonction prise d'aplomb:

- D1** Desserrer le levier de blocage (7), sortir le pied support (6) et verrouiller à nouveau. Le PL 5-30 est installé et mis en marche -> interrupteur (1). Le rayon laser orienté vers le bas est aligné le cas échéant sur l'objet ou sur un marquage. Marquez la position du rayon laser à l'aplomb vers le haut sur le plafond de la pièce.
- D2**
- D3**
- D4** Veillez à ce que le milieu du point laser soit toujours marqué !

Mise d'aplomb d'un mur

- D1** Desserrer le levier de blocage (7), sortir le pied support (6) et verrouiller à nouveau. Positionnez le laser de sorte que le pied support (6) se trouve sur le bord avant du profilé au sol.
- D2** Mettre l'appareil en marche -> commutateur (1).
- D3** DEL (2) allumée en vert -> le laser est en marche.
- D4** Alignez l'extrémité supérieure du mur de séparation jusqu'à ce que le rayon laser perpendiculaire s'oriente vers le haut et touche le bord avant de la ligne du plafond.
- D5**

Indication de l'état de fonctionnement et messages d'erreur à l'aide de diod électroluminescente

- DEL allumée en vert -> le laser est en marche
- DEL allumée en rouge -> La tension des piles a fortement diminué
- laser clignote -> L'appareil est trop incliné
 - + est en dehors de la zone de nivelage autonome
 - + le laser ne peut plus effectuer le nivelage automatique

C Remplacement des piles

- Ouvrir le couvercle du porte piles (4) dans le sens de la flèche et insérer de nouvelles piles conformément au symbole.
- Des accus adaptés peuvent également être utilisés.

Contrôle du calibrage

- Le laser 5 points PL 5-30 est conçu pour une utilisation sur chantier et a quitté notre entreprise en étant parfaitement ajusté. Toutefois, comme c'est le cas de tous les instruments de précision, le calibrage doit être contrôlé à intervalles réguliers. Vérifiez l'appareil avant de débiter le travail, plus particulièrement lorsqu'il était soumis à de fortes secousses.

Contrôle de l'aplomb

1. Mettre l'appareil en marche.
2. Placez le laser de sorte que son faisceau descendant se trouve au-dessus d'une marque de référence sur le sol. E1
3. Situez la position du faisceau montant sur le plafond et faites-y une marque.
4. Faites tourner le laser de 180° et réalignez le faisceau descendant au-dessus de la marque de référence sur le sol. E2
5. Situez la position du faisceau montant sur le plafond et faites-y une marque.
6. Mesurez la différence entre les deux marques sur le plafond, qui sera deux fois l'erreur réelle.
La différence ne doit pas être supérieure à: 3 mm à 5 m (1/8" en 16'5").

Contrôle de la calibration du faisceau d'équerre à 90° au niveau G1

1. Trouvez une pièce d'habitation longue d'au moins 10 m (35 ft).
Marquez un point (A) sur le sol à une extrémité de la pièce. G2
2. Installez le laser de sorte que son faisceau descendant se trouve au-dessus du point (A). Assurez-vous que le faisceau à l'horizontale pointe en direction de l'extrémité éloignée de la pièce.
3. Marquez un point (B) sur le sol approximativement au centre de la pièce en utilisant une cible pour transférer la position du faisceau à l'horizontale vers le sol.
4. Marquez un point (C) sur le mur éloigné ou bien transférez or transfer la position du faisceau à l'horizontale vers le sol.
5. Déplacez le PL 5-30 vers le point (B) et réalignez le faisceau à l'horizontale sur le point (C). G3
6. Marquez la position du faisceau en équerre (D) sur le sol.

Remarque:

Afin d'assurer la précision, les distances de A à B, B à C, et B à D doivent être égales.

7. Faites tourner le PL 5-30 de 90° de sorte que faisceau à l'horizontale s'aligne sur le point (D). G4
8. Marquez la position du faisceau en équerre (E) sur le sol aussi près que possible du point (A)
9. Mesurez la distance entre les points (A) et (E).

Longueur de la pièce ou distance entre les points (A) et (C)	L'angle de 90° angle formé par le faisceau à l'horizontale et le faisceau en équerre n'est pas calibré si la distance entre les points (A) et (E) est :
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm
32'10"	> 5/64 "
65'8"	> 5/32 "

Contrôle horizontal

Le contrôle horizontal nécessite deux murs parallèles situés à une distance S d'au moins 5m / 16'5".

- F1 1. Poser le PL 5-30 à une distance de 50mm à 75mm devant un mur A sur une surface horizontale ou sur le trépied avec la face avant orientée en direction du mur.
- 2. Mettre l'appareil en marche.
- 3. Marquer le centre du point laser sur la mur A (point 1).
- F2 4. Tourner l'ensemble de l'appareil d'environ 180° sans modifier la hauteur du laser.
- 5. Marquer le centre du point laser sur la mur B (point 2).
- F3 6. A présent, placer le laser directement devant le mur B.
- 7. Régler l'appareil en hauteur de sorte que la hauteur du point laser corresponde au point 2.
- F4 8. Sans modifier la hauteur du laser, faites-le tourner de 180° pour placer le faisceau près de la marque sur le premier mur (étape 3/ point 1).

Mesurer la distance verticale entre le point 1 et le point 3.	S	Valeur mesurée	S	Valeur mesurée
La différence ne doit pas être supérieure à :	5 m	3,0 mm	20 ft	1 / 8"
	10 m	6,0 mm	40 ft	9 / 32"
	15 m	9,0 mm	60 ft	7 / 16"
	20 m	12,0 mm	80 ft	9 / 16"

Caractéristiques techniques

Type de laser : Laser à diode rouge, longueur d'onde 635 nm
 Performance de sortie : < 1 mW, classe de laser 2
 conformément à la norme IEC 60825-1:2007
 Ce produit est conforme aux exigences de 21CFR parte 1040.10 y 1040.11.

Zone de nivellement autonome*: environ ± 4,5°
 (horizontale)

Précision de nivellement :

Ligne laser horizontale*: L1 = ± 0,3 mm/m milieu de la ligne laser
 L1 = ± 3/16" sur 50 ft

Rayon laser angle de 90° : L2 = ± 0,2 mm/m ligne laser
 L2 = ± 1/8" sur 50 ft

Précision du faisceau montant: L3 = ± 0,3 mm / m / ± 3/16" sur 50 ft

Précision du faisceau descendant: L4 = ± 0,4 mm / m / ± 1/4" sur 50 ft

Piles : 3 x 1,5 V piles mignon alcaline, taille AA, LR6
 Autonomie : environ 20 heures (alkaline)

Plage de température de service : -10 °C à +45 °C / -14°F à +122°F

Plage de température de stockage: -20 °C à +60 °C / -4°F à +140°F

Sous réserve de modifications techniques.

* Lors d'une exploitation dans la plage de températures spécifiée

Instruments de mesure Metabo nécessitant une réparation

Pour toute réparation sur les instruments de mesure de Metabo, contactez le représentant Metabo. Voir les adresses sur www.metabo.com.

Handleiding



De Metabo PL 5-30 is een eenvoudig te bedienen 5-puntslaser voor het horizontaal en verticaal nivelleren en het creëren van een loodlijn. Deze laser kan hoeken van exact 90° afmeten. De laser is zelfnivellerend binnen een bereik van $\pm 4,5^\circ$. Bovendien kan de laser snel en nauwkeurig nivelleren. Houd bij het lezen van de bedieningshandleiding het fotokatern erbij. Houdt u zich aan de algemene instructies voor hantering, instandhouding en onderhoud van het apparaat. Houdt u zich aan de veiligheidsinstructies voor laserstralen !

A

Onderdelen apparatuur

- (1) Schakelaar aan/ uit (transportbeveiliging)
- (2) LED groen: bedrijfsfunctie AAN resp. GEREED
- (3 a/b/c) Uitgangsoeningen: horizontaal onder een hoek van 90° ten opzichte van elkaar
- (4 a/b) Uitgangsoeningen loodlijnen
- (5) Schuifklepje - > horizontale uitgangsoening
- (6) Voet - uitschuifbaar
- (7) Klemhendel
- (8) Deksel van batterijvak
- (9) Stootbeveiliging
- (10) Schroefdraad voor aansluiting van statief 1/4"
- (11) Magneten
- (12) Wandhouder

A

Voor de eerste ingebruikneming:

Duidelijke markering van het laserapparaat op de aangegeven locatie met de waarschuwing in uw taal. De desbetreffende stickers zijn toegevoegd.

Deze sticker met de in de desbetreffende taal geformuleerde waarschuwing dient op de plaats van de Engelse tekst hier te worden aangebracht !



Batterijen moeten worden geplaatst -> batterijen vervangen

Inbedrijfstelling

Met de aan/uitschakelaar (1) wordt het apparaat ingeschakeld. Tegelijkertijd wordt de uitgangsoening aan de zijkant (3a) vrijgegeven voor een horizontale laserstraal. Met het schuifklepje (5) wordt de uitgangsoening (3b) voor een nieuwe horizontale laserstraal vrijgegeven.

Plaats de laser op een vlakke ondergrond. Voor de uitlijning moet de laser zich binnen het zelfnivelleringsbereik van $\pm 4,5^\circ$ bevinden.

B₁
B₂
B₃
B₄
B₅

Plaatsing van laser en overdracht van laserpunt

Loodlijnfunctie:

Ontgrendel de klemhendel (7), schuif de voet (6) uit en vergrendel de hendel weer. De PL 5-30 wordt geplaatst en ingeschakeld -> schakelaar (1). De naar onderen gerichte laserstraal wordt gepositioneerd aan de hand van het desbetreffende object of een markering. Markeer de positie van de loodrechte laserstraal naar boven op het plafond.

Let erop, dat u altijd het midden van de laserpunt gebruikt om te markeren !

D₁
D₂
D₃
D₄

Een wand oploden

Ontgrendel de klemhendel (7), schuif de voet (6) uit en vergrendel de hendel weer. Plaats de laser zo dat de voet (6) zich aan de voorzijde van het bodemprofiel bevindt.

Apparaat inschakelen. -> Schakelaar (1).

LED (2) brandt groen -> lasern is ingeschakeld.

Positioneer het bovenste einde van de scheidingswand zo dat de loodrechte laserstraal naar boven toe de voorrand van de plafondlaserlijn raakt.

D₁
D₂
D₃
D₄
D₅

Functieaanduiding en foutmeldingen met behulp van LED's

Lysdiod brandt groen -> lasern is ingeschakeld

Lysdiod brandt rood -> Batterijspanning is sterk afgenomen

Laser knippert -> Apparaat staat te schuin

+ bevindt zich buiten het zelfnivellerendbereik

+ laser kan zich niet automatisch d.m.v. nivelleren instellen

Vervanging van batterij

De deksel van de batterijhouder (4) in de richting van de pijl openen.

Plaats de nieuwe batterijen op de met symbolen aangegeven manier in de batterijhouder. Er kunnen ook geschikte accu's worden gebruikt.

C

Controle van het kalibreren

De 5-puntlaser PL 5-30 is geconstrueerd voor gebruik op bouwplaatsen.

Bij het verlaten van de fabriek bevindt het apparaat zich in een foutloos afgestelde toestand. Zoals bij elk precisie-instrument dient het kalibreren echter regelmatig te worden gecontroleerd.

Voor elk nieuw begin van de werkzaamheden, zeker wanneer het apparaat aan veel trillingen is blootgesteld, dient dit te worden gecontroleerd.

Peilcontrole

1. Apparaat inschakelen.
- E1 2. Plaats de laser zo dat de neerwaartse straal op een merkteken op de vloer gericht is.
3. Breng een merkteken op het plafond aan waar de opwaartse straal het plafond raakt.
- E2 4. Draai de laser 180° en richt de neerwaartse straal opnieuw op het merkteken op de vloer.
5. Breng een merkteken op het plafond aan waar de opwaartse straal het plafond raakt.
6. Meet de afstand D tussen de twee merktekens op het plafond; deze afstand is tweemaal de feitelijke afwijking. Daarbij mag het verschil niet groter zijn dan : 5 m op 3 mm

G1 90° kalibratie tussen horizontale en haakse straal controleren

1. Kies een ruimte van ten minste 10 m lang.
- G2 2. Markeer een punt (A) op de vloer aan één uiteinde van de ruimte.
3. Stel de laser zo op dat de neerwaartse straal op punt A gericht is. Zorg ervoor dat de horizontale straal naar het andere uiteinde van de ruimte gericht is.
4. Markeer een punt (B) op de vloer, ongeveer in het midden van de ruimte, met behulp van een doelplaat, om de positie van de horizontale straal naar de vloer over te brengen.
5. Markeer een punt (C) op de muur aan het andere uiteinde, of breng de positie van de horizontale straal over op de vloer.
- G3 6. Verplaats de PL 5-30 naar punt B en richt de horizontale straal opnieuw op punt C.
7. Markeer de positie van de vierkantstraal (D) op de vloer.

Tip:

- G4 8. Voor een goede nauwkeurigheid moeten de afstanden van A naar B, B naar C en B naar D gelijk zijn.
9. Draai de PL 5-30 90° zodat de horizontale straal op punt D gericht is.
10. Markeer de positie van de vierkantstraal (E) op de vloer, zo dicht mogelijk bij punt A.
11. Meet de afstand tussen punten A en E.

Lengte van ruimte of afstand tussen punten A en C	De 90° hoek tussen de horizontale straal en de vierkantstraal moet gecalibreerd worden als de afstand tussen punten A en E is:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Horizontale controle

Voor de horizontale controle zijn 2 parallelle wandvlakken op een afstand van ten minste 5 m nodig.

1. Monteer de PL 5-30 op afstand S van 50 mm tot 75 mm van een wand A op een horizontale ondergrond of op het statief met de voorzijde richting de wand. **F1**
2. Apparaat inschakelen.
3. Het midden van de laserpunt op de wand A aantekenen (punt 1).
4. Het gehele laserapparaat ca. 180° draaien zonder de hoogte van het apparaat te wijzigen. **F2**
5. Het midden van de laserpunt op de wand B aantekenen (punt 2).
6. Laserapparaat nu direct voor wand B plaatsen. **F3**
7. Het apparaat zo in hoogte instellen dat de laserpunthoogte met punt 2 overeenkomt.
8. Zonder de hoogte van de laser te veranderen, draait u hem 180°, zodat de laserstraal naar het merkteken op de eerste wand (stap 3 / punt 1) wijst. **F4**

Meet de verticale afstand tussen punt 1 en punt 3. Daarbij mag het verschil niet meer bedragen dan:

S	Gemeten waarde
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Technische gegevens

Lasertype:	Rode diodelaser, golflengte 635 nm
Uitgangsvermogen:	< 1 mW, laserklasse 2 volgens IEC 60825-1:2007
Zelfnivellerend gebied*: (horizontaal)	ca. ± 4,5°
Nivelleerprecisie :	
Laserlijn horizontaal*:	L1 = ± 0,3 mm/m Midden van de laserlinie
Laserstraal 90° hoek: *	L2 = ± 0,2 mm/m Laserlijn
Nauwkeurigheid opwaartse laserstraal*:	L3 = ± 0,3 mm / m
Nauwkeurigheid neerwaartse laserstraal*:	L4 = ± 0,4 mm / m
Batterijen:	3 x 1,5 V Mignonceller Alkaline, grootte AA, LR6
Bedrijfsduur:	ca. 20 uur (Alkaline)
Bedrijfstemperatuurgebied:	-10 °C tot +50 °C
Bewaartemperatuur:	-20 °C tot +60 °C

Technische wijzigingen voorbehouden.

* Indien gebruikt binnen opgegeven temperatuurlimieten

Metabo meetinstrumenten dat aan service toe is

Neem voor meetinstrumenten van Metabo die aan service toe zijn contact op met uw Metabo-vertegenwoordiging.

Zie voor adressen www.metabo.com.

Istruzioni per l'uso

Il laser Metabo PL 5-30 è un laser a 5 punti facile da usare per il livellamento orizzontale e verticale e per la messa a piombo. Il laser permette la misurazione esatta di angoli di 90°. Il suo ambito di autolivellamento è di $\pm 4,5^\circ$, permettendo così una livellazione veloce e precisa.

Leggere le istruzioni per l'uso consultando contemporaneamente le immagini riportate. Osservare le istruzioni generali per l'impiego e la manutenzione dello strumento. Osservare le norme operative per l'impiego in sicurezza delle apparecchiature laser !



A

Elementi dello strumento

- (1) Interruttore in posizione on/off (posizione di sicurezza per il trasporto)
- (2) LED verde: Funzionamento ON oppure PRONTO
- (3 a/b/c) Aperture d'uscita: orizzontali ad angolo di 90°
- (4 a/b) Aperture d'uscita dei raggi laser per messa a piombo
- (5) Protezione scorrevole -> apertura d'uscita orizzontale
- (6) Piede d'appoggio - estraibile
- (7) Leva di bloccaggio
- (8) Coperchio vano batterie
- (9) Protezione antiurto
- (10) Attacco treppiede 1/4"
- (11) Magneti
- (12) Supporto da parete

A

Prima della messa in funzione :

Contrassegnare l'apparecchio laser nel punto indicato con l'avvertenza nella propria lingua, usando gli adesivi in dotazione.

Applicare l'adesivo nella lingua del paese di destinazione al posto di quello in lingua inglese !

RAGGIO LASER
NON GUARDARE NEL RAGGIO
CLASSE LASER 2

Inserire le batterie -> Sostituzione delle batterie

Messa in funzione

- B1** Accendere il laser con l'interruttore on/off (1b). Contemporaneamente si apre l'uscita laterale (3a) per uno dei raggi laser orizzontali. Con la protezione scorrevole (5) si apre l'uscita (3b) per l'altro raggio laser orizzontale.
- B3** Posizionare il laser su una superficie piana. Per l'allineamento il laser si deve trovare all'interno del suo ambito di autolivellamento $\pm 4,5^\circ$.

Posizionamento e riporto dei punti

Funzione di messa a piombo:

- D1** Sbloccare la leva (7), estrarre il piede d'appoggio (6) e ribloccare la leva.
- D2** Posizionare e accendere il laser PL 5-30 -> interruttore (1). Allineare il raggio laser che punta verso il basso con l'oggetto o la marcatura di riferimento.
- D3** Marcare la posizione del raggio laser per la messa a piombo sul soffitto.
- D4** Non dimenticare mai di tracciare il centro del punto laser !

Mettere a piombo una parete

- D1** Sbloccare la leva (7), estrarre il piede d'appoggio (6) e ribloccare la leva.
- D2** Posizionare il laser in modo che il piede d'appoggio (6) sia allineato con il bordo anteriore del profilo del pavimento.
- D3** Accendere lo strumento (tasto 1). LED (2) luminoso verde -> laser in funzione.
- D4** Allineare la parte superiore della parete divisoria in modo che il raggio laser per la messa a piombo punti verso l'alto sul bordo anteriore della linea del soffitto.

Visualizzazione dello stato di funzionamento e messaggi di errori tramite diodo luminoso

- Diodo luminoso verde -> laser in funzione
- Diodo luminoso rosso -> la tensione della batteria è molto bassa
- laser lampeggiante -> lo strumento è eccessivamente inclinato
+ il laser si trova fuori dell'ambito di autolivellamento
+ non può eseguire il livellamento automatico

C Sostituzione delle batterie

Aprire il coperchio dello scomparto batterie (4) seguendo la direzione della freccia, e inserire la nuova pila nel modo indicato dal simbolo nel comparto pila. Si possono utilizzare anche accumulatori del tipo corrispondente.

Controllo della calibratura

Il laser a 5 punti PL 5-30 è stato concepito per l'impiego sui cantieri e ha lasciato la nostra fabbrica in stato perfettamente calibrato. Come per ogni strumento di precisione la calibratura deve essere controllata regolarmente. Prima di iniziare un qualsiasi lavoro e soprattutto quando lo strumento è stato esposto a forti vibrazioni è opportuno provvedere a un controllo.

Controllo della messa a piombo

1. Accendere lo strumento.
2. Posizionare il laser in modo che il suo raggio verso il basso sia su un segno di riferimento sul pavimento. E1
3. Individuare la posizione del raggio verticale sul soffitto e fare un segno.
4. Ruotare il laser di 180° e riallineare il raggio verso il basso sul segno di riferimento sul pavimento. E2
5. Individuare la posizione del raggio verticale sul soffitto e fare un segno.
6. Misurare la differenza tra i due segni sul soffitto che sarà due volte l'errore effettivo. La differenza non deve superare: 3 mm su 5 m!

Verifica del livello per calibrazione a 90° del raggio di angolo retto:

1. Trovare una stanza lunga almeno 10 m.
Fare un punto (A) sul pavimento in un'estremità della stanza. G1
2. Installare il laser in modo che il suo raggio verso il basso sia sopra il punto A. Assicurarsi che il raggio di livello punti verso l'estremità opposta della stanza. G2
3. Segnare un punto (B) sul pavimento più o meno al centro della stanza usando una mira per trasferire sul pavimento la posizione del raggio di livello.
4. Segnare un punto (C) sul muro opposto o trasferire sul pavimento la posizione del raggio di livello.
5. Spostare il PL 5-30 nel punto B ed allineare di nuovo il raggio di livello con il punto C. G3
6. Segnare sul pavimento la posizione del raggio di angolo retto (D).

Avvertenza:

per assicurare la precisione, le distanze da A a B, da B a C e da B a D dovrebbero essere uguali.

7. Girare il PL 5-30 90° in modo che il raggio di livello si allinei con il punto D. G4
8. Segnare sul pavimento la posizione del raggio di angolo retto (E), il più vicino possibile al punto A.
9. Misurare la distanza tra i punti A e E.

Lunghezza della stanza o distanza tra i punti A e C	L'angolo di 90° tra il raggio di livello e il raggio di angolo retto è fuori taratura se la distanza tra i punti A ed E è:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Controllo orizzontale

Per il controllo orizzontale sono necessarie 2 pareti parallele a distanza S di almeno 5 m l'una dall'altra.

- F1** 1. Collocare il PL 5-30 alla distanza S di 50-75mm da una parete A su una superficie orizzontale o montarlo su un treppiede con il lato anteriore posizionato in direzione della parete.
2. Accendere lo strumento.
3. Marcare il centro del punto laser visibile sulla parete A (punto 1).
- F2** 4. Ruotare di ca 180° tutto lo strumento, senza modificarne l'altezza.
5. Marcare il centro del punto laser visibile sulla parete B (punto 2).
- F3** 6. A questo punto collocare lo strumento laser direttamente davanti alla parete B.
7. Regolare lo strumento in altezza in modo che il punto luminoso coincida con il punto 2.
- F4** 8. Senza cambiare l'altezza del laser, ruotarlo di 180° per posizionare il raggio vicino al segno sul primo muro (operazione 3 - punto 1).

Misurare la distanza della verticale tra punto 1 e punto 3.

La differenza non deve superare:

S	Valore misurato
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Dati tecnici

Tipo di laser:	Laser a diodi rossi, lunghezza d'onda 635 nm
Potenza d'uscita:	< 1 mW, classe del laser 2 in conformità a IEC 60825-1:2007
Ambito di autolivellamento*: (orizzontale)	circa $\pm 4,5^\circ$
Precisione di livellamento :	
Linea laser orizzontale*:	L1 = $\pm 0,3$ mm/m centro della linea laser
Raggio laser angolo 90°* :	L2 = $\pm 0,2$ mm/m linea laser
Precisione del raggio verso l'alto:	L3 = $\pm 0,3$ mm / m
Precisione del raggio verso il basso*:	L4 = $\pm 0,4$ mm / m
Batterie :	3 x 1,5 V batterie stilo alkaline, tipo mignon, AA, LR6
Durata batterie :	circa 20 ore (alkaline)
Temperatura di esercizio :	-10 °C a +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio :	-20 °C a +60 °C

Salvo modifiche tecniche.

* Quando è fatto funzionare entro l'ambito di temperatura specificat

Strumenti di misura Metabo che necessitano di assistenza

Nel caso di strumenti di misura Metabo che necessitino di assistenza, rivolgersi al proprio rappresentante Metabo di zona.
Per gli indirizzi consultare il sito www.metabo.com.

Instrucciones

El PL 5-30 de Metabo es un láser de 5 puntos de fácil manejo para el nivelado horizontal y vertical, incluida la plomada. Este láser puede medir con exactitud ángulos de 90°. Es autonivelante en un rango de $\pm 4,5^\circ$ y permite realizar una nivelación rápida y precisa.



Lea el manual de instrucciones junto con la parte de las imágenes. Tenga en cuenta las indicaciones generales sobre el manejo, cuidado y mantenimiento del aparato. ¡Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para los rayos láser!

A

Partes del aparato

- (1) Interruptor encendido /apagado (bloqueado para el transporte)
- (2) Piloto verde: función de servicio ON o LISTO
- (3 a/b/c) Orificios de salida: horizontales en ángulo de 90° entre sí
- (4 a/b) Orificios de salida de los rayos de plomada
- (5) Cubierta corredera - > orificio de salida horizontal
- (6) Pata - extraíble
- (7) Palanca de sujeción
- (8) Tapa del compartimento de las pilas
- (9) Revestimiento protector
- (10) Rosca para trípode 1/4"
- (11) Imanes
- (12) Sujeción de pared para adaptador

A

Antes de la primera puesta en marcha :

Señalización clara del aparato láser en el lugar indicado con la advertencia de seguridad en su idioma. Se adjuntan las pegatinas correspondientes.

Esta pegatina con la advertencia formulada en su idioma se debe colocar aquí en lugar del texto en inglés !

RADIACIÓN LASER
NO MIRAR HACIA EL RAYO
LÁSER CLASE 2

Se deben colocar las pilas -> Cambio de pilas

Puesta en marcha

Con el interruptor de encendido / apagado (1) se enciende el aparato. Al mismo tiempo se habilita el orificio de salida lateral (3a) para el rayo láser horizontal. Con la cubierta corredera (5) se habilita el orificio de salida (3b) para otro rayo láser horizontal.

Coloque el láser sobre una superficie plana. Para la orientación, el láser se debe encontrar dentro de su rango de autonivelado $\pm 4,5^\circ$.

Colocación del láser y traslado del punto

Función de plomada:

Soltar la palanca de sujeción (7), extraer la pata (6) y volver a bloquear. El PL 5-30 se coloca y se enciende -> interruptor (1). El rayo láser enfocado hacia abajo se orienta como corresponde hacia el objeto o a una marca. Marque la posición del rayo láser vertical hacia arriba al techo de la habitación.

¡ Preste atención a marcar siempre el centro del punto láser !

Apломado de una pared

Soltar la palanca de sujeción (7), extraer la pata (6) y volver a bloquear. Coloque el láser de tal manera que la pata (6) se encuentre en el canto delantero del perfil del suelo.

Encender el aparato -> Interruptor (1).

Diodo (2) luminoso verde -> El láser está en funcionamiento

Oriente el extremo superior del tabique hasta que el rayo láser vertical toque hacia arriba el canto delantero de la línea del techo.

Indicaciones de funcionamiento y avisos de error

de los diodos luminososden

Diodo luminoso verde	-> El láser está en funcionamiento
Diodo luminoso rojo	.> el voltaje de las pilas es muy bajo
El láser parpadea	-> El aparato está muy inclinado + está fuera del rango de autonivelación + el láser no se puede nivelar automáticamente

Cambio de pilas

Abrir la tapa del compartimento de las pilas (4), colocar las pilas nuevas en el compartimento según se indica.

También se pueden utilizar los acumuladores correspondientes.

Comprobación del calibrado

El láser de 5 puntos PL 5-30 está pensado para ser empleado en la obra y ha salido de nuestra fábrica perfectamente ajustado. No obstante, como en cualquier aparato de precisión, su calibrado se debe comprobar regularmente. Antes de comenzar cualquier trabajo nuevo, especialmente cuando el aparato ha sufrido fuertes agitaciones, se debe realizar una comprobación.

B1

B2

B3

B4

B5

D1

D2

D3

D4

D1

D2

D3

D4

D5

C

Control de plomada

1. Encender el aparato.
- E1 2. Coloque el láser de modo que el rayo hacia abajo esté sobre una marca de referencia en el piso.
3. Ubique la posición del rayo hacia arriba en el cieloraso y haga una marca.
- E2 4. Rote el láser a 180° y vuelva a alinear el rayo hacia abajo sobre la marca de referencia en el piso.
5. Ubique la posición del rayo hacia arriba en el cieloraso y haga una marca.
6. Mida la diferencia D entre las dos marcas en el cieloraso, que será el doble del error actual. Aquí la diferencia ya no debe superar los:
3 mm en 5 m (1/8" en 16'5")!

G1 Verifica del livello per calibrazione a 90° del raggio di angolo retto

1. Trovare una stanza lunga almeno 10 m (35 ft) .
- E2 2. Fare un punto (A) sul pavimento in un'estremità della stanza.
3. Installare il laser in modo che il suo raggio verso il basso sia sopra il punto A. Assicurarsi che il raggio di livello punti verso l'estremità opposta della stanza.
3. Segnare un punto (B) sul pavimento più o meno al centro della stanza usando una mira per trasferire sul pavimento la posizione del raggio di livello.
4. Segnare un punto (C) sul muro opposto o trasferire sul pavimento la posizione del raggio di livello
- G3 5. Spostare il PL 5-30 nel punto B ed allineare di nuovo il raggio di livello con il punto C.
6. Segnare sul pavimento la posizione del raggio di angolo retto (D)
- Nota :**
Per assicurare la precisione, le distanze da A a B, da B a C e da B a D dovrebbero essere uguali.
- G4 7. Girare il PL 5-30 90° in modo che il raggio di livello si allinei con il punto D.
8. Segnare sul pavimento la posizione del raggio di angolo retto (E), il più vicino possibile al punto A.
9. Misurare la distanza tra i punti A e E.

Lunghezza della stanza o
distanza tra i punti A e C

L'angolo di 90° tra il raggio di livello e
il raggio di angolo retto è fuori taratura
se la distanza tra i punti A ed E è:

10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm
32'10"	> 5/64 "
65'8"	> 5/32 "

Control horizontal

Para el control horizontal se necesitan 2 paredes paralelas a una distancia mínima de 5m /16'5" .

1. Colocar el PL 5-30 a una distancia S de 50 mm a 75 mm de una pared A sobre una superficie horizontal o montarlo sobre el trípode con la parte delantera orientada hacia la pared.
2. Encender el aparato.
3. Marcar el centro del punto láser en la pared A (punto 1).
4. Girar todo el aparato láser aprox. 180° sin variar la altura del láser.
5. Marcar el centro del punto láser en la pared B (punto 2).
6. Ahora colocar el aparato láser inmediatamente delante de la pared B.
7. Ajustar la altura del aparato de manera que la altura del punto láser coincida con el punto 2.
8. Sin cambiar la altura del láser, rótelo a 180° para colocar el rayo cerca de la marca en la primera pared (paso 3 / punto 1).

Mida el tramo vertical entre el punto 1 y el punto 3.	S	Valore misurato	S	Valore misurato
Aquí la diferencia no debe sobrepasar los siguientes valores :	5 m	3,0 mm	20 ft	1 / 8"
	10 m	6,0 mm	40 ft	9 / 32"
	15 m	9,0 mm	60 ft	7 / 16"
	20 m	12,0 mm	80 ft	9 / 16"

Datos técnicos

Modelo de láser:

Láser rojo de diodos, longitud de onda 635 nm

Potencia:

< 1 mW, categoría de láser 2
según IEC 60825-1:2007

Este producto corresponde a las exigencias aplicables de 21CFR parte 1040.10 y 1040.11.

Rango autonivelación*:
(horizontal)

aprox. ± 4,5°

Exactitud de nivelado :

Línea láser horizontal*:

L1 = ± 0,3 mm/m centro de la línea de láser
L1 = ± 3/16" sobre 50 ft

Rayo láser de ángulo de 90°*:

L2 = ± 0,2 mm/m línea de láser
L2 = ± 1/8" sobre 50 ft

Precisión del rayo hacia arriba*:

L3 = ± 0,3 mm / m / ± 3/16" sobre 50 ft

Precisión del rayo hacia abajo*:

L4 = ± 0,4 mm / m / ± 1/4" sobre 50 ft

Pilas :

3 x 1,5 V pilas redondas alcalinas, tamaño Mignon, AA, LR6

Duración :

aprox. 20 horas (alcalinas)

Temperatura de funcionamiento: -10 °C a +50 °C / -14 °F a +122 °F

Temperatura de almacenamiento: -20 °C a +60 °C / -4 °F a +140 °F

Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

* Cuando funciona dentro del rango de temperatura especificado.

F1

F2

F3

F4

Equipos de medición Metabo

En caso de tener equipos de medición de Metabo que necesiten ser reparados, diríjase por favor a su representante de Metabo. En la página www.metabo.com encontrará las direcciones necesarias.

Manual de instruções:

O Metabo PL 5-30 é um laser de 5 pontos para nivelamentos horizontais e verticais fácil de manusear, indicado também para aprumar. Este laser permite medir com precisão ângulos de 90°. Ele se autonivela na margem de $\pm 4,5^\circ$ e permite um nivelamento rápido e preciso.

Leia o manual de instruções junto com a parte de imagens. Solicitamos observar os avisos gerais sobre o manuseio, os cuidados e a manutenção do aparelho! Observe os avisos de segurança relacionados a feixes de laser!



Elementos do aparelho

- (1) Interruptor: Tecla lig. / desl. (dispositivo de segurança para transporte)
- (2) LED verde: função de serviço LIG ou PRONTA
- (3 a/b/c) Aberturas de saída : horizontais em ângulo de 90° um em relação ao outro
- (4 a/b) Aberturas de saída feixes de prumo
- (5) Cobertura corrediça -> Abertura de saída horizontal
- (6) Pé – tipo telescópico
- (7) Alavanca de aperto
- (8) Tampa do habitáculo da pilha
- (9) Protecção contra pancada
- (10) Rosca de ligação da base 1/4"
- (11) Magnetos
- (12) Suporte de parede

A

Antes da 1. colocação em serviço :

Caracterização bem clara do aparelho a laser no lugar marcado com aviso de advertência no Vosso idioma conforme as normas. Os respectivos adesivos encontram-se em anexo.

Este adesivo, com o aviso de advertência formulado no idioma usual, precisa ser colocado aqui ao invés do texto em inglês !



É necessário colocar pilhas-> Troca de pilha

A

B₁ Colocação em serviço

B₂ Com o interruptor de ligar/desligar (1) o aparelho é ligado. Simultaneamente é liberada a abertura de saída lateral (3^a) para um feixe de laser horizontal.

B₃ Com a cobertura corrediça (5) é liberada a abertura de saída (3b) para mais um feixe de laser horizontal.

B₄ Coloque o laser sobre uma área plana. Para o alinhamento é necessário que o laser se encontre no âmbito da sua margem de autonivelamento de $\pm 4,5^\circ$.

Colocação do laser e transmissão do ponto**D₁ Função de prumo:**

D₂ Soltar alavanca de aperto (7), alongar o pé telescópico (6) e travar novamente.

O PL 5-30 é colocado e acesso -> Chave (1). O feixe de laser voltado para

D₃ baixo se direciona respectivamente ao objeto ou à marcação. Marque a

D₄ posição do feixe de laser vertical direcionando-o para cima, no teto do

recinto. Observe que o centro do ponto do laser sempre é marcado !

D₁ Alinhamento de prumo em uma parede

D₂ Soltar alavanca de aperto (7), alongar o pé telescópico (6) e travar novamente.

D₃ Posicione o laser de forma que o pé (6) fique na borda de frente do perfil do solo.

D₄ Ligar o aparelho -> Interruptor (1). LED (2) brilha verde -> O laser está em serviço.

D₅ Alinhe a extremidade de cima da parede divisória até que o feixe de laser

vertical esteja acima da borda de frente da linha do teto.

Visualização do estado de serviço e avisos de erro por meio de diodo luminoso

Diodo luminoso brilha verde -> O laser está em serviço

Diodo luminoso brilha vermelho -> Tensão da pilha caiu demais

Laser pisca -> Aparelho está inclinado em demasia

+ está fora da faixa de auto-nivelamento

+ Laser não pode se nivelar automaticamente

C Substituição das pilhas

Abrir a tampa da caixa de pilha (4) no sentido da seta. Colocar a pilha nova de acordo com o símbolo no habitáculo da bateria. podem também ser usados respectivos acumuladores.

Controlo da calibração

O laser de 5 pontos PL 5-30 foi projetado para uso em obras e saiu da nossa fábrica perfeitamente ajustado. No entanto, como qualquer outro instrumento de precisão, a sua calibração deve ser controlada regularmente. Antes de iniciar qualquer trabalho novo, sobretudo se o aparelho esteve exposto a vibrações fortes, deverá ser feito um controlo.

Controlo na verticala

1. Ligar o aparelho.
2. Posicionar o laser de forma que o feixe de laser perpendicular fique alinhado para baixo para a marcação no chão. E1
3. Marcar a posição do feixe de laser para cima no tecto.
4. Girar o laser em 180° , e alinhar o feixe de laser perpendicular para baixo novamente para a marcação no chão. E2
5. Marcar a posição do feixe de laser para cima no tecto.
6. Medir a diferença D entre ambas as marcações no tecto, que é o dobro do erro real. Tratando-se de 5 m a diferença no entanto não deve ser superior a 3 mm !

Controlo da calibração do ângulo de 90° entre o feixe de laser horizontal e perpendicular

1. Escolher um recinto com um comprimento mínimo de 10 m.
Marcar um ponto (A) no chão no fim do recinto. G1
2. Alinhar o laser com feixe perpendicular para baixo sobre o ponto A.
Assegurar-se de que o feixe de laser horizontal está apontando para o fim do recinto em frente. G2
3. Marcar mais ou menos no meio do recinto um ponto (B) no chão e usar para tal uma placa como meta, a fim de projectar a posição do feixe horizontal no chão.
4. Marcar um ponto (C) na parede em frente ou projectar a posição do feixe horizontal no chão.
5. Deslocar o PL 5-30 para o ponto B e alinhar o feixe de laser horizontal novamente para o ponto C. G3
6. Marcar a posição do laser de feixe perpendicular (D) no chão.

Observação :

Para garantir a precisão, é necessário que a distância do A para o B, do B para o C e do B para o D sejam iguais.

7. Girar em 90° o PL 5-30 de forma que o feixe de laser horizontal esteja alinhado para o ponto D. G4
8. Marcar a posição do feixe perpendicular (E) tão próximo quanto possível no ponto A no chão.
9. Meça o percurso entre os pontos A e E.

Comprimentos do recinto ou percursos entre os pontos A e C	O ângulo de 90° entre o feixe de laser horizontal e perpendicular não está calibrado correctamente, se os percursos entre os pontos A e E apresentarem os seguintes valores:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Controlo da horizontal

Para o controlo na horizontal são necessárias duas áreas de parede paralelas com uma distância de no mínimo 5 m.

- F1 1. Colocar PL 5-30 à uma distância de 50mm até 75 mm de uma parede A sobre uma superfície horizontal ou montar sobre o tripé com o lado dianteiro orientado na direção da parede.
- 2. Ligar o aparelho.
- 3. Marcar o meio do ponto de laser na parede A (ponto 1).
- F2 4. Girar todo o aparelho a laser em aprox. 180°, contudo sem modificar a altura do laser.
- 5. Marcar o meio do ponto de laser na parede B (ponto 2).
- F3 6. Comutar agora o aparelho a laser directamente em frente à parede B.
- 7. Ajustar o aparelho em uma altura de forma que a altura do ponto de laser coincida com o ponto 2.
- F4 8. Girar em 180° o laser sem alterar a sua altura a fim de posicionar o feixe de laser próximo à primeira marcação na parede (passo 3 / ponto 1).

Medir a trama vertical entre o ponto 1 e o ponto 3. Ao fazê-lo, a diferença não deve ser superior a:

S	valor medido
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Dados técnicos

Tipo de laser: Laser do diodo vermelho, comprimento da onda 635 nm
 Potência de saída: < 1 mW, classe de laser 2
 de acordo com o IEC 60825-1:2007

Escalão de auto-nivelamento*: aprox. $\pm 4,5^\circ$
 (horizontal)

Precisão do nivelamento:

Linha de laser horizontal*: $L_1 = \pm 0,3 \text{ mm/m}$ centro de linha de laser
 Feixe de laser de ângulo de 90° *: $L_2 = \pm 0,2 \text{ mm/m}$ linha de laser

Feixe de prumo para cima*: $L_3 = \pm 0,3 \text{ mm / m}$

Feixe de prumo para baixo*: $L_4 = \pm 0,4 \text{ mm / m}$

Pilhas : 4 x 1,5 V tipo célula mignon, alcalina, tamanho AA, LR6
 Duração das pilhas : aprox. 16 horas (alcalina)

Faixa de temperatura de serviço : -10 °C até +50 °C

Faixa de temperatura de armazenagem: -20 °C até +60 °C

Reservamo-nos o direito a realizar modificações técnicas.

* Em serviço no âmbito do escalão de temperatura indicado

Ferramentas de medição Metabo que necessitam de reparações

Caso as ferramentas de medição Metabo necessitem de reparações, dirija-se ao seu representante Metabo. Poderá consultar os endereços em www.metabo.com.

Bruksanvisning



Metabo PL 5-30 är en enkel användbar 5-punktslaser för vågrät och lodrät avvägning inkl. lodning. Denna laser kan mäta upp exakta vinklar i 90°. Den är självavvägande i område av $\pm 4,5^\circ$ och kan användas till snabb och exakt avvägning.



Läs igenom bruksanvisningen och beakta bilderna. Beakta de allmänna anvisningarna för hantering, skötsel och underhåll av instrumentet. Beakta säkerhetsanvisningarna för laserstrålning!

A

Instrumentdetaljer

- (1) Brytare : på/av (transportsäkring)
- (2) Lysdiod grön: driftfunktion PÅ resp. BEREDD
- (3 a/b/c) Utgångsöppningar: vågrätt i 90° vinkel gentemot varandra
- (4 a/b) Utgångsöppningar för lodstrålar
- (5) Skjutlucka - > vågrät utgångsöppning
- (6) Stödfot - utdragbar
- (7) Spännspak
- (8) Batterifackslock
- (9) Stötskydd
- (10) Stativanslutningsgänga 1/4"
- (11) Magneter
- (12) Vägghållare

A

Före 1. a användningen :

Entydig märkning av laserinstrumentet vid angivet ställe med varningsanvisning på ditt språk. Motsvarande dekaler medföljer.

Denna dekal med varningsanvisningar på ditt språk ersätter den engelska texten och ska sättas fast här !



Sätt i batterier -> Batteribyte

Användning

Slå på instrumentet med strömbrytaren (1). Samtidigt öppnas den sidoplacerade utgångsöppningen (3a) för en vågrät laserstråle. Med skjutluckan (5) öppnas utgångsöppningen (3b) för ytterligare en vågrät laserstråle. Ställ lasern på en jämn yta. För justering måste lasern befinna sig inom sitt $\pm 4,5^\circ$ självavvägningsområde.

B1
B2
B3
B4
B5

Uppställning av lasern samt punktöverföring

Lodfunktion:

Lossa på spännsaken (7), dra ut stödfoten (6) och spänn sedan åt igen. Ställ upp och slå på PL 5-30 -> brytare (1). Laserstrålen som är riktad nedåt justeras mot objektet eller en markering. Markera den lodräta laserstrålens position uppåt mot rummets innertak. Beakta att lasermittpunkten alltid markeras !

D1
D2
D3
D4

Att göra en vägg lodrät

Lossa på spännsaken (7), dra ut stödfoten (6) och spänn sedan åt igen. Positionera lasern så att stödfoten (6) befinner sig vid framkanten av bottenprofilen.

Sätt på instrumentet -> Brytare (1). LED (2) lyser grön -> lasern är i funktion. Justera den övre del av stomväggen tills den uppåtriktade lodräta laserstrålen träffar framkanten av taklinjen.

D1
D2
D3
D4
D5

Statusindikator och felmeddelanden

Lysdiod lyser grön	-> lasern är i funktion
Lysdiod lyser röd	-> batterispänningen har fallit betydande
laser blinkar	-> Instrumentet står för snett + är utanför självavvägningsområdet + lasern kan inte avvägas automatiskt

Batteribytel

Öppna batterilocket (4) i pilens riktning, sätt i nya batterier enligt beskrivningen i batterifacket. Även passande ackumulatörer kan användas.

C

Granskning av kalibrering

5-punktlasern PL 5-30 är koncipierad för insatser på byggplatser och har lämnat vår anläggning i felfritt tillstånd. Som med alla precisionsinstrument måste kalibreringen kontrolleras regelbundet. Före varje nytt arbete, speciellt när instrumentet har varit utsatt för starka skakningar, bör en granskning genomföras.

Lotkontroll

1. Sätt på instrumentet.
- E1 2. Placera lasern så att dess nedstråle befinner sig ovanför referensmärket på golvet.
3. Lokalisera läget på uppstrålen på innertaket och gör ett märke.
- E2 4. Roter lasern 180° och rikta upp nedstrålen på nytt ovanför referensmärket på golvet.
5. Lokalisera läget på uppstrålen på innertaket och gör ett märke.
6. Mät skillnaden mellan de två märken på innertaket, vilket kommer att vara dubbelt så stort som det aktuella felet. Differensen får inte uppgå till mer än: 3 mm på 5 m !

G1 Kontrollerar nivå till vinkelrät balk 90° -kalibrering

1. Hitta ett rum som har en längd på minst 10 m.
- G2 2. Märk ut en punkt (A) på golvet vid rummets ena ände.
3. Ställ upp lasern så att dess nedstråle befinner sig ovanför Punkt A. Se till att den horisonterade strålen pekar mot rummets bortersta ände.
3. Märk ut en punkt (B) på golvet ungefär i mitten på rummet med hjälp av mål för att flytta lokaliseringen av den horisonterade strålen till golvet.
4. Märk ut en punkt (C) på bortersta väggen eller flytta lokaliseringen av den horisonterade strålen till golvet.
- G3 5. Flytta PL 5-30 till punkt B och rikta upp den horisonterade strålen till punkt C.
6. Märk ut lokaliseringen av den vinkelrätta strålen (D) på golvet.
- Observera :**
För att tillförsäkra noggrannhet, bör avstånden från A till B, B till C och B till D vara lika.
- G4 7. Vrid PL 5-30 90° så att den horisonterade strålen är uppriktad med punkt D.
8. Märk ut lokaliseringen av den vinkelrätta strålen (E) på golvet så nära som möjligt till punkt A.
9. Mät avståndet mellan punkter A och E.

Rummets längd eller avstånd mellan punkter A och C

Den 90° -vinkel mellan den horisonterade strålen och den vinkelrätta strålen är ej kalibrerad om avståndet mellan punkter A och E är:

10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Horisontalkontroll

För horisontalkontrollen behöver man 2 parallella väggytor vid avstånd av minst 5 m.

1. Ställ upp PL 5-30 med avstånd S som uppgår till 50 till 75 mm från en vägg A på en plan, slät yta eller montera den på ett stativ med framsidan mot väggen.
2. Sätt på instrumentet.
3. Märk det synligare lasermittpunkten på väggen A (punkt 1).
4. Vrid hela instrumentet ca. 180° utan att ändra på höjden av lasern.
5. Märk det synligare lasermittpunkten på väggen B (punkt 2).
6. Ställ laserinstrumentet direkt framför väggen B.
7. Ställ in instrumentet i höjddled så att laserpunktens höjd stämmer överens med punkt 2.
8. Utan att ändra höjden på lasern, rotera den 180° för att placera strålen när märket på den första väggen syns (steg 3 / punkt 1).

F1

F2

F3

F4

Mät upp den lodräta sträckan mellan punkt 1 och punkt 3.
Differensen får inte vara större än:

S	Uppmätt värde
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Tekniset tiedot

Lasertyp:	Röd diodlaser, våglängd 635 nm	
Utgångseffekt:	< 1 mW, laserklass 2 enligt IEC 60825-1:2007	
Självavvägningsområde*: (horisontal)	ca. ± 4,5°	
Avvägningsexakthet:		
Horisontal laserlinje*:	L1 = ± 0,3 mm/m	laserlinjens mitt
Laserstråle 90°-vinkel:	L2 = ± 0,2 mm/m	laserlinje
Uppstrålens precision*:	L3 = ± 0,3 mm / m	
Nedstrålens precision*:	L4 = ± 0,4 mm / m	
Batterier:	3 x 1,5 V Mignonceller Alkaline, storlek AA, LR6	
Drifttid:	ca. 20 timmar (Alkaline)	
Arbetstemperaturområde:	-10 °C till +50 °C	
Lasertemperaturområde:	-20 °C till +60 °C	

Med reservation för tekniska ändringar.

* När den hanteras inom det specificerade temperaturintervallet

Mätverktyg som behöver repareras

Metabo-mätverktyg som behöver repareras ska skickas till din Metabo-återförsäljare. För adresser, se www.metabo.com.

Käyttöohje

Metabo PL 5-30 on helppokäyttöinen 5-piste-laserlaite vaaka- ja pystysuoravaaitukseen, luotaus mukaan luettuna. Tämä laser pystyy mittaamaan tarkasti 90° kulmat. Laser on itsevaaittava alueella $\pm 4,5^\circ$ ja mahdollistaa nopean, tarkan vaaituksen.

Lue käyttöohje yhdessä kuvaosan kanssa. Huomioi yleisohteet koskien laitteen käsittelyä, hoitoa ja huoltoa. Huomioi lasersäteitä koskevat turvaohjeet!



Laitteen osat

- (1) Kytkin: Päälle / pois (kuljetusvarmistus)
- (2) Ledivalo, vihreä: käyttötoiminto PÄÄLLE tai VALMIS
- (3 a/b/c) Ulostulon aukot: vaakasuorassa 90° kulmassa toisiinsa nähden
- (4 a/b) Luotisäteiden ulostulon aukot
- (5) Peiteluisti -> vaakasuora ulostulon aukko
- (6) Alusta - ulosvedettävä
- (7) Kiristysvipu
- (8) Paristolokeronkansi
- (9) Iskunsuojaus
- (10) Liitoskierre 1/4" kolmijalkaa varten
- (11) Magneetit
- (12) Sovittimen seinäpidike

A

Ennen 1. käyttöönottoa :

Laserlaitteen yksiselitteinen merkintä merkityssä kohdassa, jossa on varoitus omalla kielelläsi. Vastaavat tarrat on liitetty mukana.

Tämä tarra, jossa on kulloisenkin maan kielellä muotoiltu varoitus, on kiinnitettävä tähän englanninkielisen tekstin asemesta!



Paristot on asetettava paikoilleen -> paristonvaihto

A

Käyttöönotto

- B1** Laite kytketään kytkimellä (1c) päälle/pois päältä. Samalla annetaan ulostulon aukko sivulla (3a) vapaaksi vaakasuoralle lasersäteelle.
- B2** Peiteluistilla (5) annetaan ulostulon aukko (3b) vapaaksi toiselle vaakasuoralle lasersäteelle.
- B4** Aseta laser tasaiselle pinnalle. Suoristusta varten laserin on oltava $\pm 4,5^\circ$ itsevaaitusalueen sisäpuolella.

Laserin asennus ja pisteensiirto

Luotaustoiminto:

- D1** Irrota kiristysvipu (7), vedä alusta (6) ulos ja lukitse taas.
- D2** PL 5-30 pystytetään ja kytketään päälle -> kytkin (1). Alas suunnattu lasersäde kohdistetaan vastaavasti kohteeseen tai merkintään. Merkitse luotisuoran lasersäteen sijainti ylös kattoon.
- D4** Huomioi, että aina merkitään laserkeskipiste !

Seinän suoristusluotisuoraan

- D1** Irrota kiristysvipu (7), vedä alusta (6) ulos ja lukitse taas.
- D2** Sijoita laser siten, että alusta (6) on pohjaprofiilin etureunalla.
- D3** Kytke laite päälle. -> Kytkin (1). LED (2) palaa vihreänä -> laser on käytössä.
- D4** Suorista väliseinän ylempi pääte, kunnes luotisuora lasersäde osuu ylöspäin kattolinjan etureunaan.

Toimintatilan ilmoitus ja virheilmoitukset valodiod avulla

- Valodiodi palaa vihreänä -> laser on käytössä
- Valodiodi palaa punaisena -> paristonjännite on voimakkaasti pienentynyt
- laser vilkkuu -> Laite seisoo liikaa kaltevasti
- + on itsevaaitusalueen ulkopuolella
- + Laser ei pysty automaattisesti vaaittua

Pariston vaihto

Paristolokeronkansi (4) avataan nuolen suuntaan, uudet paristot asetetaan symbolin mukaan paristolokeroon. Voi käyttää myös vastaavia akkuja.

Kalibroinnin tarkastus

5-piste-laser PL 5-30 on suunniteltu rakennustyömaakäyttöön, laite on lähtenyt talostamme moitteettomasti säädettyinä. Kuten jokaisen tarkkuuslaitteen on myös tämän laitteen kalibrointi tarkastettava säännöllisesti. Aina ennen työn aloittamista, erityisesti jos laite on ollut altistettuna voimakkaalle tärinälle, tulisi laite tarkastaa.

Pystytason tarkastus

1. Kytke laite päälle.
2. Sijoita laser siten, että luotisuora valonsäde on kohdistettu alas johonkin lattiamerkintään. E1
3. Merkitse lasersäteen sijainti ylös kattoon.
4. Kierrä laseria 180° ja suuntaa luotisuora lasersäde alaspäin uudelleen lattian merkintään. E2
5. Merkitse lasersäteen sijainti ylös kattoon.
6. Mittaa molempien katon merkintöjen välinen ero D, joka on kaksinkertainen tosvirheeseen verrattuna. Tällöin ero ei saa olla 5 metrissä suurempi kuin 3 mm !

Vaakasuoran ja kulmasuoran lasersäteen välisen 90° kulmakalibroinnin tarkastus

1. Valitse tila, jonka vähimmäispituus on 10 m.
Merkitse piste (A) lattialle tilan toiseen päähän. G1
2. Kohdista laser luotisuoralla säteellä alaspäin pisteen A yläpuolelle.
Varmista, että vaakasuora lasersäde osoittaa tilan vastakkaiseen päähän. G2
3. Merkitse piste (B) lattialle suunnilleen tilan keskelle ja käytä tällöin maalitaulua siirtääksesi vaakasuoran säteen sijainnin lattialle.
4. Merkitse piste (C) vastakkaiselle seinälle tai siirrä vaakasuoran säteen sijainti lattialle.
5. Siirrä PL 5-30 pisteeseen B ja kohdista vaakasuora lasersäde uudelleen pisteeseen C. G3
6. Merkitse suorakulmaisen lasersäteen (D) sijainti lattialle.

Huom:

Varmistaaksesi tarkkuuden eron tulisi etäisyyden olla saman A:sta B:hen, B:stä C:hen ja B:stä D:hen .

7. Kierrä PL 5-30 90° , jotta vaakasuora lasersäde kohdistuu pisteeseen D. G4
8. Merkitse suorakulmaisen säteen (E) sijainti niin lähelle kuin mahdollista pisteeseen A lattialle.
9. Mittaa pisteiden A ja E välinen matka.

Tilan pituus tai matka pisteiden A ja C välissä	Vaakasuoran ja suorakulmaisen lasersäteen välinen 90° kulma ei ole oikein kalibroitu, jos pisteiden A ja E välinen matka on seuraavanlainen:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Vaakatason tarkastus

Vaakatason tarkastusta varten tarvitaan kaksi samansuuntaista seinäpintaa vähintään 5 m etäisyydellä.

- F1 1. Aseta PL 5-30 laite 50 mm tai 75 mm etäisyydelle S seinästä vaakasuuralle pinnalle tai asenna nelipistelaser kolmijalkaan etusivu seinän suuntaan.
- 2. Kytke laite päälle.
- F2 3. Merkitse laserkeskipiste seinään A (piste 1).
- F2 4. Käännä koko laserlaitetta n. 180° ilman että laserin korkeutta muutetaan.
- F3 5. Merkitse laserkeskipiste seinään B (piste 2).
- F3 6. Siirrä nyt laserlaite välittömästi seinän B eteen.
- 7. Säädä laitteen korkeus siten, että laserpisteen korkeus täsmää pisteen 2 kanssa.
- F4 8. Kierrä laseria 180° muuttamatta korkeutta sijoittaaksesi lasersäteen lähelle ensimmäistä seinämerkintää (askel 3 / kohta 1).

Mittaa pystysuora matka pisteen 1 ja pisteen 3 välillä. Tällöin ero ei saa olla suurempi kuin:

S	mitattu arvo:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Tekniset tiedot

Lasertyyppi: Punainen diodilaser, aaltopituus 635 nm
 Antoteho : < 1 mW, laserluokka 2
 gemäß IEC 60825-1:2007

Itsevaaitusalue*: noin ± 4,5°
 (vaakatason)

Vaaitustarkkuus :

Laserviiva vaakasuuraaan*: L1 = ± 0,3 mm/m laserlinjankeskipiste
 Lasersäde 90° kulma*: L2 = ± 0,2 mm/m laserlinja
 Luotisäde ylöspäin*: L3 = ± 0,3 mm / m
 Luotisäde alaspäin*: L4 = ± 0,4 mm / m

Paristot: 3 x 1,5 V mignon-paristo Alkaline, luokka AA, LR6

Käyttöaika: noin 20 tuntia (Alkaline)

Käyttölämpötila: -10 °C até +50 °C

Varastointilämpötila: -20 °C até +60 °C

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

* Käytettäessä ilmoitetun lämpötila-alueen sisällä

Korjauksen tarpeessa olevat Metabo-mittauslaitteet

Jos Metabo-mittauslaitteesi tarvitsee korjausta, käännyt Metabo-edustajan puoleen. Katso osoitteet osoitteesta www.metabo.com.

Bruksanvisning



Metabo PL 5-30 er en 5-punkt-laser med enkel betjening for horisontal og vertikal nivellering inklusive lodding. Denne lasermåleren kan måle en nøyaktig 90°-vinkel. Den er selvnivellerende i området $\pm 4,5^\circ$ for hurtig og presis nivellering.

Les brukerveiledningen sammen med bildedelen.

Følg de generelle henvisningene for håndtering, pleie og vedlikehold av utstyret. Følg sikkerhets henvisningene for laserstråler !

A

Komponenter

- (1) Bryter: På/Av (transportsikring)
- (2) Grønn: driftskontroll PÅ eller KLAR
- (3 a/b/c) Utgangsåpninger: horisontal i 90° vinkel til hverandre
- (4 a/b) Utgang loddestråler
- (5) Skyvelokk -> horisontal utgang
- (6) Støttefot - uttrekkbar
- (7) Klemspak
- (8) Batterideksel
- (9) Beskyttelsesdeksel
- (10) Gjenge for stativfeste 1/4"
- (11) Magneter
- (12) Veggfeste

A

Før første gangs bruk :

Laserutstyret skal merkes entydig på oppgitt sted med varselhenvisning på ditt språk. De respektive etikettene følger vedlagt.

Denne etiketten med varsel på det respektive språket skal plasseres her i stedet for den engelske teksten !



Sett inn batterier -> batteriutskifting

Klargjøring til bruk

Slå måleren på med PÅ/AV-bryteren (1). Samtidig frigis sideutgangen (3a) for en horisontal laserstråle.

Med skyvelokket (5) frigis utgangen (3b) for en horisontal laserstråle i tillegg. Plasser laseren på et plant underlag. For å kunne rettes ut må laseren være innenfor sitt $\pm 4,5^\circ$ selvnivelleringsområde.

Plassering av laseren og punktoverføring

Loddefunksjon:

Løsne klemspaken (7), trekk ut støttefoten (6) og lås den.

PL 5-30 posisjoneres og slås på -> bryter (1). Laserstrålen nedover rettes ut mot en gjenstand eller en markering. Marker posisjonen til den loddrette laserstrålen oppover under taket.

Husk at det alltid er lasermidtpunktet som vises !

Loddrett utretting av vegg

Løsne klemspaken (7), trekk ut støttefoten (6) og lås den. Posisjoner lasermåleren slik at støttefoten (6) står på den fremre kanten av gulvprofilen.

Slå på apparatet. -> Bryter (1). LED (2) lyser grønt -> Laser i drift.

Rett ut den øverste kanten av skilleveggen til den loddrette laserstrålen oppover treffer den fremre kanten av taklinjen.

Visning av driftstilstand og feilmeldinger med lysdioder

Lysdiode lyser grønt	-> Laser i drift
Lysdiode lyser rødt	-> Lav batterispenning
Laser blinker	-> Apparatets underlag er for skrått + utenfor selvnivelleringsområde + Laseren kan ikke nivelleres automatisk

Utskifting av batterier

Åpne batteridekselet (4) i pilens retning og sett nye batterier i batterirommet. Pass på symbolene. Du kan også benytte tilsvarende batterier.

Kalibreringskontroll

5-punkt-laseren PL 5-30 er utviklet for bruk på byggeplassen og leveres ferdig justert fra vår fabrikk. Som for alle presisjonsinstrumenter bør kalibreringen kontrolleres regelmessig. Instrumentet bør kontrolleres før hver arbeidsstart og særlig hvis det har vært utsatt for sterke vibrasjoner.

B1

B2

B3

B4

B5

D1

D2

D3

D4

D1

D2

D3

D4

D5

C

Kontroll av loddepunkt

1. Slå på apparatet.
- E1** 2. Posisjoner laseren slik at den lodrette laserstrålen nedover er rettet ut mot en markering på gulvet.
3. Marker posisjon til laserstrålen oppover på taket.
- E2** 4. Drei laserverktøyet 180° og rett den lodrette laserstrålen nedover igjen mot markeringen på gulvet.
5. Marker posisjon til laserstrålen oppover på taket.
6. Mål differansen D mellom de to markeringene på taket som er dobbelt verdi av den virkelige feilen. Differansen ved 5 m må ikke overskride 3 mm !

G1 Kontroll av vinkelkalibrering med 90° - mellom vannrett og vinkelrett laserstråle

1. Velg et rom med en minstelengde på 10 m.
- G2** 2. Marker et punkt (A) på gulvet i enden av rommet.
3. Rett laserstrålens lodrette stråle nedover ut over punkt A.
Pass på at den vannrette laserstrålen peker mot motsatt ende av rommet.
3. Marker et punkt B på gulvet omtrent midt i rommet og bruk en måltavle for å overføre posisjonen til den vannrette strålen på gulvet.
4. Marker et punkt C på motsatt vegg eller overfør posisjonen til den vannrette strålen på gulvet.
- G3** 5. Flytt PL 5-30 til punkt B og rett igjen den vannrette laserstrålen mot punkt C.
6. Marker posisjonen til den vinkelrette laserstrålen (D) på gulvet.
OBS:
For å sikre nøyaktig måling bør avstanden fra A til B, B til C og B til D være den samme.
- G4** 7. Drei PL 5-30 90° slik at den vannrette laserstrålen peker mot punkt D.
8. Marker posisjonen for den vinkelrette strålen E så nær punkt A på gulvet som mulig.
9. Mål avstanden mellom punktene A og E.

Lengde eller avstand mellom punktene A og C.	90° -vinkelen mellom vannrett og vinkelrett stråle er ikke korrekt kalibrert hvis avstanden mellom punktene er:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Horisontalkontroll

For horisontalkontroll trenger du 2 parallelle veggflater i en avstand S på minst 5 m.

1. PL 5-30 plasseres i en avstand mellom 50mm-75mm fra en vegg A på et vannrett underlag eller på et stativ med forsiden vendt mot veggen. **F1**
2. Slå på apparatet.
3. Marker strålens midtpunkt på vegg A (punkt 1).
4. Drei apparatet 180 grader på underlaget uten å endre laserstrålens høyde. **F2**
5. Marker strålens midtpunkt på vegg B (punkt 2).
6. Flytt laserapparatet direkte foran vegg B. **F3**
7. Reguler apparatets høyde slik at laserpunktets høyde stemmer overens med punkt 2.
8. Drei laseren 180° uten å endre høyden for å posisjonere laserstrålen i nærheten av den første veggmarkeringen (trinn 3/pkt. 1). **F4**

Mål den vertikale avstanden mellom punkt 1 og punkt 3. Differensen må ikke være mer enn:

S	målt verdi:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Tekniske spesifikasjoner

Lasertype :	rød diodelaser, bølgelengde 635 nm	
Utgangsyttelse:	< 1 mW, laserklasse 2 etter IEC 60825-1:2007	
Selvnivellerendsområde*: (horisontal)	ca. ± 4,5°	
Laserlinje horisontal		
Laserlinje horisontal*:	L1 = ± 0,3 mm/m	Laserlinjemid
Laserstråle vinkel 90°*:	L2 = ± 0,2 mm/m	Laserlinje
Loddrett stråle oppover*:	L3 = ± 0,3 mm / m	
Loddrett stråle nedover*:	L4 = ± 0,4 mm / m	
Batterier :	3 x 1,5 V mignon alkalisk, størrelse AA, LR6	
Driftstid :	ca. 20 timer (alkalisk)	
Driftstemperaturområde :	-10 °C til +50 °C	
Lagringstemperaturområde :	-20 °C til +60 °C	

Tekniske endringer forbeholdes.

* ved drift i det oppgitte temperaturområde

Metabo måleverktøy som behøver service

Ved behov for service på Metabo måleverktøy ber vi deg ta kontakt med nærmeste Metabo forhandler. Adresser finner du på www.metabo.com.

Betjeningsvejledning

Metabo PL 5-30 er en 5-punktlaser, som er nem at betjene, til vandret og lodret nivellering inklusive lodfunktion. Denne laser kan måle 90°-vinkler nøjagtigt. Den er selvnivellerende inden for et område på $\pm 4,5^\circ$ og gør det muligt at udføre en hurtig, præcis nivellering.

Læs betjeningsvejledningen igennem sammen med billeddelen. Overhold de almindelige anvisninger til betjening, pleje og vedligeholdelse af apparatet. Overhold sikkerhedsanvisningerne til laserstråler !

Apparatets dele

A

- (1) Kontakt: on/off (transportsikring)
- (2) LED grøn: Driftsfunktion ON eller KLAR
- (3 a/b/c) Udgangsåbninger: Vandret i 90°-vinkel i forhold til hinanden
- (4 a/b) Udgangsåbninger til lodstråler
- (5) Afdækning -> vandret udgangsåbning
- (6) Fod - kan trækkes ud
- (7) Spændearm
- (8) Låg til batterifag
- (9) Stødsikring
- (10) Tilslutningsgevind til stativ 1/4"
- (11) Magneter
- (12) Vægholder

A

Før 1. opstart :

Entydig mærkning af laserapparatet på det markerede sted med advarselsinfo på dit sprog. De pågældende mærkater er vedlagt.

Dette mærkat med advarslerne på det anvendte sprog skal anbringes her i stedet for den engelske tekst !

LASERSTRÅLING
KIG IKKE IND I STRÅLEN
LASERKLASSE 2

Der skal sættes batterier i -> Batteriskift

B₁ Ibrugtagning

B₂ Apparatet tændes med on/off-kontakten (1). Samtidig frigives udgangs åbningen (3a) på siden til en vandret laserstråle. Med afdækningen (5) frigives udgangsåbningen (3b) til endnu en vandret laserstråle.

B₄ Stil laseren på en jævn overflade. Ved justeringen skal laseren være inden for sit $\pm 4,5^\circ$ selvnivelleringsområde

B₅ Opstilling af laseren og punktoverførsel**D₁ Lodfunktion:**

D₁ Løsn spændearmen (7), træk foden (6) ud, og lås den igen.

D₂ PL 5-30 stilles op og tændes -> kontakt (1). Laserstrålen, der peger nedad, justeres efter objektet eller en markering. Markér den lodrette laserstråles position opad på loftet.

D₄ Bemærk, at det altid er laserpunktets midte, der markeres !

D₁ Lodret justering af væg

D₂ Løsn spændearmen (7), træk foden (6) ud, og lås den igen. Stil laseren, så foden (6) befinder sig ved gulvprofilens forkant.

D₃ Tænd for apparatet. -> Kontakt (1). LED (2) lyser grønt -> laser er i funktion.

D₄ Justér den øverste ende af skillevæggen, til den lodrette laserstråle rammer loftlinjens forreste kant.

D₅ Display af funktion og fejlmeldinger med lysdioder

Lysdioden lyser grønt -> laser er i funktion

Lysdioden lyser rødt -> Batterispænding er faldet meget

Laser blinker -> Apparatet står for skråt
+ er uden for selvnivelleringsområde
+ Laseren kan ikke nivelleres automatisk

C Batteriskift

Åbn batteridækslet (4) i pilens retning, og sæt nye batterier i som vist på symbolet i batterifaget. Der kan også anvendes akku-batterier.

Kontrol af kalibreringen

5-punktlaseren PL 5-30 er konstrueret til anvendelse på byggepladser og har forladt vores fabrik i perfekt justeret tilstand. Som ved alle præcisionsinstrumenter skal kalibreringen dog kontrolleres regelmæssigt. Før der startes på et nyt arbejde, og især hvis apparatet har været udsat for kraftige rystelser, skal det underkastes en kontrol.

Lotkontrol

1. Tænd for apparatet.
2. Placer laseren, så den lodrette laserstråle er rettet nedad mod en gulvmarkering.
3. Marker laserstrålens position oppe på loftet.
4. Drej laseren 180° , og ret den lodrette laserstråle ned mod gulvmarkeringen igen.
5. Marker laserstrålens position oppe på loftet.
6. Mål differencen D mellem de to loftmarkeringer, som udgør det dobbelte af er-fejlen. Differencen må ved 5 m ikke overskride 3 mm !

E1

E2

Kontrol af 90° -vinkelkalibrering mellem vandret og lodret laserstråle

1. Vælg et rum med en mindstelængde på 10 m.
Marker et punkt (A) på gulvet for enden af rummet.
2. Ret laseren nedad og ud over punktet A med den lodrette stråle. Sørg for, at den vandrette laserstråle peger mod enden af rummet, som ligger overfor.
3. Marker et punkt (B) på gulvet cirka midt i rummet, og brug en måltavle hertil, så den vandrette stråles position kan overføres til gulvet.
4. Marker et punkt (C) på væggen overfor, eller overfør den vandrette stråles position til jorden.
5. Flyt PL 5-30 til punktet B, og ret igen den vandrette laserstråle mod punktet C.
6. Marker positionen for den vinkelrette laserstråle (D) på gulvet.
Bemærk:
For at garantere de nøjagtige positioner skal afstanden fra A til B, B til C og B til D være lige store.
7. Drej PL 5-30 90° , så den vandrette laserstråle er rettet mod punkt D.
8. Marker positionen for den vinkelrette stråle (E) så tæt som muligt på punktet A på jorden.
9. Mål stykket mellem punkterne A og E.

G1

G2

G3

G4

Rumlængde eller stykket mellem punkterne A og C	90° -vinklen mellem den vandrette og lodrette laserstråle er ikke kalibreret rigtigt, hvis stykket mellem punkterne A og E måler følgende:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Horisontal kontrol

Til den vandret kontrol behøves der 2 parallelle vægflader med en afstand på mindst 5 m.

- F1** 1. Stil PL 5-30 med afstanden fra 50mm til 75 mm fra væggen A på en vandret flade, eller monter det på et stativ med forsiden vendt mod væggen.
2. Tænd for apparatet.
3. Markér det synlige laserpunktmidten på væggen A (punkt 1)
- F2** 4. Drej hele laserapparatet 180°, uden at laserens højde ændres. Stativet må ikke ændres.
5. Markér det synlige laserpunktmidten på væggen B (punkt 2)
- F3** 6. Stil nu laserapparatet lige foran væg B.
7. Indstil apparatet i højden, så laserpunktets højde er i overensstemmelse med punkt 2.
- F4** 8. Drej laseren 180° uden at ændre dens højde, så laserstrålen placeres i nærheden af den første vægmarkering (trin 3 / punkt 1).

Mål det lodrette stykke mellem punkt 1 og punkt 3. Her må forskellen ikke være mere end:

S	målt værdi:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Tekniske data

Lasertype:	Rød diodelaser, bølgelængde 635 nm	
Udgangseffekt:	< 1 mW, laserklasse 2 efter IEC 60825-1:2007	
Selvnivelleringsområde*: (horisontal)	ca. ± 4,5°	
Nivelleringsnøjagtighed* :		
Laserlinje horisontal*:	L1 = ± 0,3 mm/m	Laserlinjens midte
Laserstråle 90° vinkel*:	L2 = ± 0,2 mm/m	Laserlinje
Lodstråle opad*:	L3 = ± 0,3 mm / m	
Lodstråle nedad*:	L4 = ± 0,4 mm / m	
Batterier :	3 x 1,5 V Mignonceller Alkaline, størrelse AA, LR6	
Funktionstid:	ca. 20 timer (Alkaline)	
Driftstemperaturområde :	-10 °C til +50 °C	
Lagertemperaturbereich:	-20 °C til +60 °C	

Tekniske ændringer forbeholdes.

* Ved anvendelse inden for det angivne temperaturområde.

Måleværktøjer fra Metabo med servicebehov

Ved måleværktøjer med servicebehov, bedes du venligst henvende dig til din Metabo-forhandler. Adresser findes på www.metabo.com.

Instrukcja obsługi



Metabo PL 5-30 jest łatwym w obsłudze 5-punktowym laserem służącym do niwelowania poziomego i pionowego, z pionowaniem włącznie. Ten laser potrafi wymierzyć dokładne kąty 90°. Posiada funkcję samoczynnej niwelacji w zakresie $\pm 4,5^\circ$ i umożliwia szybkie, precyzyjne wyrównanie.



Instrukcję obsługi należy czytać, korzystając przy tym z zawartych ilustracji. Przestrzegać ogólnych wskazówek dotyczących obsługi, pielęgnacji i konserwacji urządzenia. Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy z promieniami laserowymi!

A

Elementy urządzenia

- (1) Przełącznik: włączony / wyłączony (zabezpieczenie na czas transportu)
- (2) Dioda zielona: funkcja robocza WŁĄCZONE bądź GOTOWE
- (3 a/b/c) Otwory wyjściowe: poziome pod kątem 90° w stosunku do siebie
- (4 a/b) Otwory wyjściowe promieni pionujących
- (5) Zasuwana pokrywa -> poziome otwory wyjściowe
- (6) Stopka – zdejmowana
- (7) Zacisk
- (8) Wieczko schowka na baterie
- (9) Ochrona przed uderzeniem
- (10) Gwint przyłączeniowy statywu 1/4"
- (11) Magnesy
- (12) Mocowania ściennie

A

Przed pierwszym uruchomieniem :

Jednoznacznie oznakować laser we wskazanym miejscu informacją ostrzegawczą w danym języku. Odpowiednie naklejki są dołączone.

Tę naklejkę ze wskazówką ostrzegawczą w odpowiednim języku należy nakleić, zastępując nią tekst angielski!



Należy włożyć baterie -> Wymiana baterii

Uruchomienie

Urządzenie włącza się przyciskiem wyłącznika (1). Jednocześnie boczne otwory wyjściowe (3a) zostają aktywowane dla poziomego promienia lasera. Za pomocą zasuwanej pokrywy (5) otwór wyjściowy (3b) zostaje aktywowany dla kolejnego poziomego promienia lasera.

Ustawić laser na płaskiej powierzchni. W celu wyrównania laser musi znajdować się w zakresie samoczynnej niwelacji $\pm 4,5^\circ$.

Ustawienie lasera i przeniesienie punktu

Funkcja pionowania:

Poluzować zacisk (7), wyjąć stopkę (6) i z powrotem zablokować. Ustawić i włączyć PL 5-30 -> włącznik (1). Skierowany do dołu promień lasera odpowiednio wyrównuje się na obiekcie lub oznaczeniu. Zaznaczyć pozycję pionowego promienia lasera u góry na suficie pomieszczenia. Proszę pamiętać, że zawsze oznaczony zostaje środek punktu lasera!

Pionowe ustawianie ściany

Poluzować zacisk (7), wyjąć stopkę (6) i z powrotem zablokować. Wypozyjonować laser w taki sposób, aby stopka (6) znalazła się na przedniej krawędzi profilu podłogi

Włączyć urządzenia -> Przetątnik (1).

LED (2) świeci na zielono -> laser jest eksploatowany.

Wyrównać górny koniec przegrody, aż pionowy promień lasera u góry dosięgnie przedniej krawędzi linii sufitu.

Wskazania stanu eksploatacji i zgłoszenia błędu za pośrednictwem diody świecącej

Dioda świeci się na zielono -> laser jest eksploatowany

Dioda świeci się na czerwono -> Mocny spadek napięcia baterii

laser mruga -> Urządzenie stoi zbyt krzywo

+ znajduje się poza obszarem samo niwelacji

+ laser nie może się automatycznie zniwelować

Wymiana baterii

Należy otworzyć wieczko schowka na baterie (4) w kierunku strzałki i włożyć nowe baterie zgodnie z oznaczeniem symboli w schowku na baterie. Można również użyć odpowiednich akumulatorów.

Kontrola kalibracji

5-punktowy laser PL 5-30 jest zaprojektowany do użytku na budowach i opuścił nasz zakład w nienagannie wyregulowanym stanie. Jednak, jak w przypadku każdego innego precyzyjnego urządzenia, należy regularnie kontrolować jego kalibrację. Przed każdym rozpoczęciem pracy, szczególnie jeśli wcześniej przyrząd był narażony do silne wstrząsy, należy przeprowadzić taką kontrolę.

B1

B2

B3

B4

B5

D1

D2

D3

D4

D1

D2

D3

D4

D5

C

Kontrola pionu

- E1 1. Włączyć urządzenia .
- 2. Laser ustawić tak, żeby pionowy promień lasera był skierowany na dół na oznaczenie podłogi.
- E2 3. Zaznaczyć pozycję promienia lasera na górę na suficie.
- 4. Obrócić laser o 180° i skierować pionowy promień lasera na dół ponownie na oznaczenie podłogi.
- 5. Zaznaczyć pozycję promienia lasera na górę na suficie.
- 6. Zmierzyć różnicę D pomiędzy tymi dwoma oznaczeniami na suficie, która wynosi dwa razy więcej niż błąd rzeczywisty. Różnica nie może przy tym przekroczyć przy 5 m 3 mm !

G1 Kontrola kalibracji kąta 90° pomiędzy poziomym i prostokątnym promieniem lasera

- G2 1. Należy wybrać pomieszczenie o długości wynoszącej przynajmniej 10 m. Następnie zaznaczyć na końcu pomieszczenia na ziemi punkt (A).
- 2. Skierować laser z jego pionowym promieniem na dół powyżej punktu A. Zabezpieczyć, żeby poziomy promień lasera wskazywał na koniec leżącego na przeciw pomieszczenia.
- 3. Zaznaczyć na ziemi punkt (B) mniej więcej w środku pomieszczenia i stosować przy tym tablicę celu, aby przenieść pozycję poziomego promienia na podłogę.
- 4. Zaznaczyć punkt (C) na przeciwległej ścianie lub przenieść pozycję poziomego promienia na podłogę.
- G3 5. Przesunąć PL 5-30 do punktu B i skierować poziomy promień lasera ponownie na punkt C
- 6. Zaznaczyć położenie prostokątnego promienia lasera (D) na podłodze.

Wskazówka:

Żeby zagwarantować dokładność lasera, odległość od punktu pomiarowego A do B, od B do C, i od B do D musi być jednakowa.

- G4 7. Obrócić PL 5-30 o 90° w taki sposób, żeby poziomy promień lasera był skierowany na punkt D.
- 8. Zaznaczyć położenie prostokątnego promienia lasera (E) tak blisko, jak jest to możliwe przy punkcie A na ziemi.
- 9. Zmierzyć odcinek pomiędzy punktami A i E.

Długość pomieszczenia lub odcinek pomiędzy punktami A i C	Kąt 90° pomiędzy poziomym a prostokątnym promieniem lasera nie jest skalibrowany odpowiednio, jeśli odcinek pomiędzy punktami A i E wynosi następująco:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Kontrola pozioma

Do kontroli pozioma potrzebne są 2 równoległe ściany w odstępnie co najmniej 5 m.

1. Ustawić PL 5-30 w odległości od 50 mm do 75 mm od ściany A na powierzchni poziomej lub zamontować na statywie przednią częścią w stronę ściany.
2. Włączyć urządzenia .
3. Zaznaczyć na ścianie A środek punktu laserowego (punkt 1).
4. Całe urządzenie obrócić o 180°, nie zmieniając wysokości lasera.
5. Zaznaczyć na ścianie B środek punktu laserowego (punkt 2).
6. Urządzenie laserowe należy teraz przestawić bezpośrednio przed ścianą B.
7. Tak przestawić wysokość urządzenia, aby wysokość punktu lasera pokrywała się z punktem 2.
8. Laser obrócić o 180°, nie zmieniając jego wysokości, po to, żeby ustawić promień lasera blisko pierwszego oznaczenia ściany (krok 3 / punkt 1).

F1

F2

F3

F4

Zmierzyć pionową odległość między punktem 1 i punktem 3. Różnica nie powinna przy tym wynosić więcej niż:

S	zmierzona wartość:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Dane techniczne

Typ lasera: Czerwony laser diodowy, długość fali 635 nm
 Moc wyjściowa: < 1 mW, klasa lasera 2
 wg IEC 60825-1:2007

Zakres niwelacji samoczynnej*: ca. $\pm 4,5^\circ$
 (poziomej)

Dokładność niwelacji :

Pozioma linia lasera*:	$L_1 = \pm 0,3 \text{ mm/m}$	Środek linii lasera
Promień lasera o kącie 90° *:	$L_2 = \pm 0,2 \text{ mm/m}$	Linii lasera
Promień pionujący w górę*:	$L_3 = \pm 0,3 \text{ mm / m}$	
Promień pionujący w dół*:	$L_4 = \pm 0,4 \text{ mm / m}$	

Baterie : 3 x 1,5 V ogniwa Mignon alkalicznych, wielkość AA, LR6
 Czas pracy: ok. 20 godzin (alkalicznych)

Zakres temperatury roboczej: -10 °C do +50 °C

Zakres temperatury przechowywania : -20 °C do +60 °C

Techniczne zmiany zastrzeżone.

* Przy działaniu w czasie podanego zakresu temperatury

Wymagające serwisowania narzędzia pomiarowe Metabo

W sprawach związanych z wymagającymi serwisowania narzędziami pomiarowymi należy się zwrócić do przedstawiciela Metabo. Adresy są dostępne na stronie www.metabo.com.

Οδηγίες χειρισμού

Το Metabo PL 5-30 της είναι ένα απλού χειρισμού λέιζερ 5 σημείων για το οριζόντιο και κάθετο αλφάδιασμα συμπεριλαμβανομένης της κατακόρυφης μέτρησης. Αυτό το λέιζερ μπορεί να μετρήσει με ακρίβεια γωνίες των 90°. Το εργαλείο είναι αυτοαλφαδιαζόμενο στην περιοχή των $\pm 4,5^\circ$ και καθιστά εφικτό ένα γρήγορο, ακριβές αλφάδιασμα. Διαβάστε τις οδηγίες χειρισμού μαζί με το τμήμα των εικόνων. Τηρείτε τις γενικές υποδείξεις για το χειρισμό, φροντίδα και συντήρηση της συσκευής. Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας για ακτίνες λέιζερ!



Στοιχεία εργαλείου

- (1) Διακόπτης : on/off (ασφάλεια μεταφοράς)
- (2) LED πράσινη: Λειτουργία ON ή ΕΤΟΙΜΟ
- (3 a/b/c) Ανοίγματα εξόδου : Οριζόντια σε γωνία 90° μεταξύ τους
- (4 a/b) Ανοίγματα εξόδου για κάθετες ακτίνες
- (5) Σύρτης επικάλυψης - > οριζόντιο άνοιγμα εξόδου
- (6) Πόδι στήριξης - πτυσσόμενο
- (7) Μοχλός στερέωσης
- (8) Καπάκι θήκης μπαταρίας
- (9) Προστασία κρούσης
- (10) Σπείρωμα σύνδεσης τρίποδου 1/4"
- (11) Μαγνήτες
- (12) Στήριγμα τοίχου

A

Πριν την 1η έναρξη λειτουργίας:

Τοποθετείτε στο μαρκαρισμένο σημείο την προειδοποιητική υπόδειξη στη γλώσσα σας για τη σήμανση της συσκευής λέιζερ. Ο αντίστοιχος ετικέτες εμπεριέχονται στη συσκευασία.

Αυτή η ετικέτα με την προειδοποιητική υπόδειξη στην εκάστοτε γλώσσα χρήσης θα πρέπει να τοποθετηθεί εδώ στη θέση του αγγλικού κειμένου!

ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΛΕΙΖΕΡ
ΜΗΝ ΚΟΙΤΑΖΕΤΕ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΑ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΛΕΙΖΕΡ 2

Πρέπει να τοποθετηθούν μπαταρίες -> Αλλαγή μπαταριών

A

B1 Έναρξη λειτουργίας

- B2 Με το διακόπτη on/off (1) ενεργοποιείται η συσκευή. Ταυτόχρονα ελευθερώνεται το πλευρικό άνοιγμα εξόδου (3a) για μια οριζόντια ακτίνα λέιζερ. Με το σύρτη επικάλυψης (5) ελευθερώνεται το άνοιγμα εξόδου (3b) για μια πρόσθετη οριζόντια ακτίνα λέιζερ. Τοποθετήστε το λέιζερ επάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια. Για την ευθυγράμμιση πρέπει το λέιζερ να βρίσκεται μέσα στο $\pm 4,5^\circ$ της δικής του περιοχής αυτό-αλφαδιάσματος.

Στήσιμο του λέιζερ και μεταφορά σημείου

Λειτουργία κατακόρυφης μέτρησης:

- D1 Λύνετε το μοχλό στερέωσης (7), τραβάτε έξω το πόδι στήριξης (6) και ασφαλίστε πάλι. Το PL 5-30 σπίνεται και ενεργοποιείται -> διακόπτης (1). Η κατευθυνόμενη προς τα κάτω ακτίνα λέιζερ ευθυγραμμίζεται αντίστοιχα στο αντικείμενο ή σε μια σήμανση. Μαρκάρτε τη θέση της κατακόρυφης ακτίνας λέιζερ προς τα πάνω στην οροφή.

Na προσέχετε, ότι μαρκάρεται πάντα το κέντρο του σημείου λέιζερ!

Κατακόρυφη ευθυγράμμιση ενός τοίχου

- D1 Λύνετε το μοχλό στερέωσης (7), τραβάτε έξω το πόδι στήριξης (6) και ασφαλίστε πάλι. Τοποθετήστε το λέιζερ κατά τέτοιον τρόπο, ώστε το πόδι στήριξης (6) να βρίσκεται στη μπροστινή ακμή του προφίλ δαπέδου.

- D3 Ενεργοποιείτε το εργαλείο. -> Διακόπτης (1).

- D4 LED (2) φωτίζει πράσινη -> λέιζερ βρίσκεται σε λειτουργία.

- D5 Ευθυγραμμίζετε το επάνω άκρο του διαχωριστικού τοίχου, μέχρι η κατακόρυφη ακτίνα λέιζερ προς τα επάνω να συναντήσει τη μπροστινή ακμή της γραμμής οροφής.

Ένδειξη κατάστασης λειτουργίας και μηνύματα σφάλματος από φωτεινές διόδους

- Φωτεινή διόδος φωτίζει πράσινη -> λέιζερ βρίσκεται σε λειτουργία
 Φωτεινή διόδος φωτίζει κόκκινη -> Η τάση της μπαταρίας έχει πέσει πολύ
 λέιζερ αναβοσβήνει -> Εργαλείο στέκεται πολύ λοξά
 + είναι εκτός της περιοχής αυτοαλφαδιάσματος
 + το λέιζερ δεν μπορεί να αλφαδιαστεί αυτόματα

C Αλλαγή μπαταριών

Ανοίγετε το καπάκι των μπαταριών (4) στην κατεύθυνση του βέλους, τοποθετείτε νέες μπαταρίες σύμφωνα με τις ενδείξεις στη θήκη μπαταριών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης αντίστοιχες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Έλεγχος της διακρίβωσης

Το λέιζερ 5 σημείων PL 5-30 έχει σχεδιαστεί για χρήση σε εργοτάξια και έχει προμηθευτεί από το εργοστάσιό μας σε άσφραγη ρυθμισμένη κατάσταση. Όπως και σε κάθε εργαλείο ακριβείας πρέπει να ελέγχεται όμως η διακρίβωση του σε τακτικά χρονικά διαστήματα. Πριν από κάθε νέα έναρξη εργασιών, ιδιαίτερα εάν η συσκευή έχει υποστεί δυνατές δονήσεις, οφείλει να εκτελεστεί ένας έλεγχος.

Έλεγχος κατακόρυφης μέτρησης

1. Ενεργοποιείτε το εργαλείο.
2. Τοποθετείτε το λέιζερ κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε η κατακόρυφη ακτίνα λέιζερ να κατευθύνεται προς τα κάτω επάνω σε μια σήμανση δαπέδου.
3. Μαρκάρετε τη θέση της ακτίνας λέιζερ προς τα επάνω στην οροφή.
4. Στρέφεται το λέιζερ κατά 180° και κατευθύνετε την κατακόρυφη ακτίνα λέιζερ προς τα κάτω εκ νέου επάνω στη σήμανση δαπέδου.
5. Μαρκάρετε τη θέση της ακτίνας λέιζερ προς τα επάνω στην οροφή
6. Μετράτε τη διαφορά D μεταξύ των δύο σημάνσεων οροφής, η οποία ανέρχεται στο διπλό του πραγματικού σφάλματος.
Εδώ η διαφορά στα 5 m δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 3 mm !

E1

E2

Έλεγχος της διακρίβωσης γωνίας 90° μεταξύ της οριζόντιας και ορθογώνιας ακτίνας λέιζερ

1. Επιλέγετε έναν χώρο με ένα ελάχιστο μήκος των 10 m.
Μαρκάρετε στο ένα άκρο του χώρου ένα σημείο (A) επάνω στο δάπεδο.
2. Ευθυγραμμίζετε το λέιζερ με την κατακόρυφη ακτίνα προς τα κάτω πάνω από το σημείο A. Εξασφαλίζετε, ώστε η οριζόντια ακτίνα λέιζερ να δείχνει επάνω στο απέναντι άκρο του χώρου.
3. Μαρκάρετε περίπου στο κέντρο του χώρου ένα σημείο (B) επάνω στο δάπεδο και χρησιμοποιείτε εδώ έναν πίνακα σκόπησης, για να μεταφέρετε τη θέση της οριζόντιας ακτίνας επάνω στο δάπεδο.
4. Μαρκάρετε ένα σημείο (C) επάνω στον απέναντι τοίχο ή μεταφέρετε τη θέση της οριζόντιας ακτίνας επάνω στο δάπεδο.
5. Μετατοπίζετε τη συσκευή PL 5-30 στο σημείο B και ευθυγραμμίζετε την οριζόντια ακτίνα λέιζερ εκ νέου επάνω στο σημείο C.
6. Μαρκάρετε τη θέση της ορθογώνιας ακτίνας λέιζερ (D) επάνω στο δάπεδο.

G1

G2

Hinweis:

- Για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια, οι αποστάσεις από το A στο B, B στο C και B στο D οφείλουν να είναι ίσες.
7. Στρέφεται τη συσκευή PL 5-30 κατά 90° , έτσι ώστε η οριζόντια ακτίνα λέιζερ να ευθυγραμμίζεται επάνω στο σημείο D.
 8. Μαρκάρετε τη θέση της ορθογώνιας ακτίνας (E) όσο πιο κοντά είναι εφικτό στο σημείο A επάνω στο δάπεδο.
 9. Μετράτε την απόσταση μεταξύ των σημείων A και E.

G3

G4

Μήκος του χώρου ή απόσταση μεταξύ των σημείων A και C

Η γωνία 90° μεταξύ της οριζόντιας και της ορθογώνιας ακτίνας λέιζερ δεν είναι διακριβωμένη, όταν η απόσταση μεταξύ των σημείων A και E είναι η ακόλουθη:

10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Οριζόντιος έλεγχος

Για τον οριζόντιο έλεγχο απαιτούνται 2 παράλληλες επιφάνειες τοίχου σε απόσταση τουλάχιστον 5 μ.

- F1 1. Τοποθετείτε το PL 5-30 σε μια απόσταση S από 50mm μέχρι 75 mm από έναν τοίχο A επάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια ή συναρμολογείτε επάνω στο στατό με τη μπροστινή πλευρά στην κατεύθυνση του τοίχου.
- 2. Ενεργοποιείτε το εργαλείο.
- 3. Μαρκάρετε το κέντρο του σημείου λέιζερ στον τοίχο A (σημείο 1)
- F2 4. Στρέφεται ολόκληρο το εργαλείο λέιζερ κατά περ. 180°, χωρίς να μεταβάλλετε το ύψος του λέιζερ.
- 5. Μαρκάρετε το κέντρο του σημείου λέιζερ στον τοίχο B (σημείο 2)
- F3 6. Αλλάζετε θέση στο εργαλείο λέιζερ τώρα άμεσα μπροστά από τον τοίχο B.
- 7. Αλλάζετε τη θέση του εργαλείου ως προς το ύψος, ώστε το ύψος του σημείου λέιζερ να συμφωνεί με το σημείο 2.
- F4 8. Στρέφεται το λέιζερ χωρίς αλλαγή του ύψους του κατά 180°, για να φέρετε την ακτίνα λέιζερ κοντά στην πρώτη σήμανση τοίχου (βήμα 3 / σημείο 1).

Μετράτε την κάθετη απόσταση μεταξύ σημείου 1 και σημείου 3. Εδώ η διαφορά δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από:

S	μετρημένη τιμή:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος λέιζερ : Κόκκινο λέιζερ διόδου, μήκος κύματος 635nm
 Ausgangsleistung : < 1 mW, κατηγορία λέιζερ 2
 σύμφωνα IEC 60825-1:2007

Περιοχή αυτό-αφαδιάσματος*: περ. ± 4,5°
 (οριζόντια)

Ακρίβεια αφαδιάσματος :

Γραμμή λέιζερ οριζόντια*: L1 = ± 0,3 mm/m Κέντρο γραμμής λέιζερ
 Ακτίνα λέιζερ γωνία 90°*: L2 = ± 0,2 mm/m Γραμμή λέιζερ

Κάθετη ακτίνα προς τα επάνω: L3 = ± 0,3 mm / m
 Κάθετη ακτίνα προς τα κάτω*: L4 = ± 0,4 mm / m

Μπαταρίες : 3 x 1,5 V MINION αλκαλικές, μέγεθος AA, LR6
 Διάρκεια μπαταριών : περ. 20 ώρες (αλκαλικές)

Διάστημα θερμοκρασίας λειτουργίας : -10 °C μέχρι +50 °C

Διάστημα θερμοκρασίας αποθήκευσης : -20 °C μέχρι +60 °C

Επιφυλασσόμεθα για τεχνικές αλλαγές .

* Σε λειτουργία στα όρια αναφερόμενου διαστήματος θερμοκρασίας

Εργαλεία μέτρησης Metabo που έχουν ανάγκη επισκευής

Για τα εργαλεία μέτρησης Metabo που έχουν ανάγκη επισκευής, απευθυνθείτε στην αντίστοιχη αντιπροσωπία της Metabo. Διευθύνσεις βλέπε www.metabo.com.

Használati utasítás



A Metabo PL 5-30 egy egyszerűen kezelhető 5 pontos lézer, amely vízszintes és függőleges szintezésre, valamint függővonalak kijelölésére alkalmas.

Ez a lézer pontosan 90°-os szög kimérésére alkalmas. Önszintező a $\pm 4,5^\circ$ -os tartományban, és gyors és pontos szintezést tesz lehetővé.

A Használati útmutatót a képekkel együtt tanulmányozza át. Tartsa szem előtt a gép kezelésére, ápolására és karbantartására vonatkozó útmutatásokat. Ügyeljen a lézersugarakra vonatkozó biztonságtechnikai tudnivalók betartására!

A

A készülék részei

- (1) Kapcsoló: BE / KI (szállítási biztosítás)
- (2) LED zöld: az üzembe helyezési funkció BE, ill. ÜZEMKÉSZ
- (3 a/b/c) Kilépési nyílások: vízszintesen 90°-os szögben egymással
- (4 a/b) A függőleges sugarak kilépési nyílása
- (5) Fedőretesz - \rightarrow vízszintes kilépési nyílás
- (6) Állóláb - kihúzható
- (7) Szorítókar
- (8) Elementartó fedele
- (9) Ütésvédelem
- (10) Stativhoz kapcsolódó csavarmentet 1/4"
- (11) Mágnesek
- (12) Fali tartója

A

Az első üzembe helyezés előtt :

A lézerberendezés előírt helyen történő, egyértelmű megjelölése az Ön országának nyelvén írt figyelmeztető utasítással. A megfelelő matricákat mellékelve találja.

Ezt a matricát, mely a kívánt nyelven megfogalmazott utasítást tartalmazza, az angol nyelvű szöveg helyére ide kell felragasztani !

**LÉZERSUGÁR
NE NÉZZÜNK A SUGÁRBA
2. LÉZEROSZTÁLY**

Elemek használata szükséges \rightarrow Elemcsere

Üzembe helyezés

A BE/KI kapcsolóval (1) kapcsolja be a készüléket. Egyidejűleg szabaddá válik az oldalsó kilépési nyílás (3a) egy vízszintes lézersugár számára. Az (5) tolóretessel egy másik vízszintes lézersugár számára is megnyílik a kilépési nyílás (3b).

A lézert sima felületre helyezze. A beállításhoz a lézernek saját $\pm 4,5^\circ$ -os önszintező tartományában kell lennie.

B₁
B₂
B₃
B₄
B₅

A lézer felállítása és a pontok átvitele

Függővonalas funkció:

Oldja ki a szorítókart (7), húzza ki az állólábat (6), majd ismét húzza meg a szorítókart. Az PL 5-30 felállítása és bekapcsolása -> (1)-es kapcsoló. A lefelé irányított lézersugarat megfelelő módon az objektumra vagy egy jelzésre kell irányítani. Jelölje meg a függőleges lézersugár pozícióját fent a helyiség mennyezetén. Ügyeljünk arra, hogy mindig a lézerpont közepét jelöljük be !

D₁
D₂
D₃
D₄

Egy fal függőleges beállítása

Oldja ki a szorítókart (7), húzza ki az állólábat (6), majd ismét húzza meg a szorítókart. A lézert úgy pozícionálja, hogy az állóláb (6) a talajprofil elülső élénél helyezkedjen el.

A készüléket bekapcsolni -> Kapcsoló (1).

LED (2) zöldet mutat -> a lézerüzembehelyezve.

A választófal felső végét addig állítsa, amíg a felfelé menő függőleges lézersugár a mennyezetvonal elülső élével nem érintkezik.

D₁
D₂
D₃
D₄
D₅

Üzemi állapot és hibajelzés világitó diódákkal

A világitó dióda zöldet mutat -> a lézerüzembehelyezve

A világitó dióda piros mutat -> a lézerüzembehelyezve

A lézervillog -> A berendezés túl ferdén áll
+ az önszintező tartományon kívül van
+ a lézer nem képes magát automatikusan beszintezni

Elemcsere

Az elemtartó tetejét (4) a nyissuk ki irányába feltolni, új elemet a szimbólumnak megfelelően az elemtartóba behelyezni. Megfelelő akkumulátorok is alkalmazhatók.

C

A kalibrálás felülvizsgálása

Az PL 5-30 ötsugaras lézert az építőipar számára fejlesztettük ki és üzemünket kifogástalanul beállított állapotban hagyta el. Azonban mint minden precíziós készüléknél a kalibrálást rendszeresen felül kell vizsgálni. Minden új munka megkezdése előtt, de különösen, ha a készülék nagy megrázkodtatásoknak volt kitéve, egy felülvizsgálatot kell végzeni.

Függőleges ellenőrzés

- E1** 1. A készüléket bekapcsolni
2. Állítsa úgy a lézert, hogy a függőleges lézersugár lefelé, a padlón található jelzésre mutasson.
- E2** 3. Jelölje be a lézersugár pozícióját a mennyezeten.
4. Fordítsa el a lézert 180°-kal, és ismét irányítsa a lézersugarat a padlón található jelzésre.
5. Jelölje be a lézersugár pozícióját a mennyezeten.
6. Mérje meg a két mennyezeti jelölés közötti D távolságot, amely érték a valós hibaérték duplája. Ennek során 5 m esetén a különbség nem haladhatja meg a 3 mm-t.

G1 A vízszintes és függőleges lézersugár közötti 90°-os kalibrálás ellenőrzése

- G2** 1. Válasszon egy legalább 10 m hosszúságú helyiséget.
Jelöljön be a helyiség egyik végén egy (A) pontot a padlón.
2. Állítsa be a lézersugarat úgy, hogy az függőlegesen az A pontra mutasson. Ellenőrizze, hogy a vízszintes lézersugár a helyiség másik végében lévő falra mutat.
3. Jelöljön be körülbelül a helyiség közepén egy (B) pontot úgy, hogy egy céltábla segítségével másolja át a vízszintes sugár helyzetét a padlóra.
4. Jelöljön be a (C) pontot a szemben található falon, vagy másolja át a vízszintes sugár pozícióját a padlóra.
- G3** 5. Csúsztassa el az PL 5-30 t a B pontig, és ismét irányítsa a vízszintes lézersugarat a C pontra.
6. Jelölje be a derékszögű lézersugár (D) helyzetét a padlón.
Fontos :
A pontosság úgy biztosítható, ha az A – B, B – C és B – D távolságok egyenlőek.
- G4** 7. Fordítsa el az PL 5-30 t 90°-kal úgy, hogy a vízszintes lézersugár a D pontra mutasson.
8. Jelölje be a derékszögű sugár (E) pozícióját az A ponthoz a lehető legközelebb eső helyen.
9. Mérje meg az A – E pontok távolságát.

A – C pontok között távolság	A vízszintes és derékszögű lézersugár közötti 90°-os szög nincs jól kalibrálva, amennyiben az A és E pontok közötti távolság az alábbi:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Vízszintes ellenőrzés

A vízszintes ellenőrzésnél 2 párhuzamos egymástól 5 m távolságra levő falfelületre van szükség.

1. A PL 5-30 et az A faltól vett 50-75 mmm-es távolságban (S) állítsa fel a fal elé egy vízszintes felületen vagy egy állványra szerelve. A készülék elülső része nézzen a fal irányába. F1
2. A készüléket bekapcsolni.
3. A látható lézerpont közepét a falon A megjelölni (1. pont).
4. Az egész lézerekészüléket kb. 180° -kal elfordítani anélkül, hogy a lézer magasságát megváltoztatnánk. F2
5. A látható lézerpont közepét a falon B megjelölni (2. pont).
6. A lézerekészülékkel együtt most közvetlenül a B fal elé áttenni. F3
7. Állítsuk el a készüléket úgy, hogy a lézerpont-magasság a 2 ponttal egybeessen.
8. Fordítsa el 180° -kal a lézert, anélkül hogy annak magasságán változtatna, hogy a lézersugarat az első fali jelölés közelébe (3. lépés/1. pont) állíthassa F4

Mérje meg a függőleges útszakaszt az 1-es pont és a 3-as pont között.

Az eltérés nem haladhatja meg az alábbiakat:

S	Mért érték:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Műszaki adatok

Lasertípus:

Piros diódás laser, hullámhossz 635 nm

Kiinduló teljesítmény :

< 1 mW, lézérosztály 2

az IEC 60825-1:2007 -nak megfelelően

Önszintezés*:
(vízszintes)

kb. $\pm 4,5^\circ$

Szintezési pontosság* :

Vízszintes lézervonal*:	$L_1 = \pm 0,3$ mm/m	lézervonal középső
Lézersugár 90° -os szögben*:	$L_2 = \pm 0,2$ mm/m	lézervonal

Felfelé mutató függőleges sugár* $L_3 = \pm 0,3$ mm / m

Lefelé mutató függőleges sugár* $L_4 = \pm 0,4$ mm / m

Elemek:

3 x 1,5 V mignonelem alkaline, AA, LR6-os nagyság

Üzemeltetési időtatum:

kb. 20 óra (alkaline)

Üzemi hőmérséklet:

-10°C -tól $+50^\circ\text{C}$

Tárolási hőmérséklet:

-20°C -tól $+60^\circ\text{C}$

A műszaki adatváltoztatás jogát fenntartjuk.

* A megadott hőmérsékleti tartományban történő üzemeltetés esetén

Szervizt igénylő Metabo mérőszerszámok

A szervizre szoruló Metabo termékekkel, kérjük, forduljon Metabo szakkereskedőjéhez. A címeket a www.metabo.com honlapon találja.

Инструкция по обслуживанию

Прибор Metabo PL 5-30 представляет собой простой в обслуживании 5-точечный лазерный прибор для горизонтального и вертикального нивелирования вкл. функцию отвеса. Лазерный прибор может точно производить измерение угла 90°. Он является самонивелирующимся в диапазоне $\pm 4,5^\circ$, и обеспечивает быстрое и точное нивелирование. Прочитайте инструкцию по обслуживанию вместе с иллюстрированной частью. Обратите Ваше внимание на обращение с прибором и на его техуход. Также соблюдайте указания техники безопасности для лазерных приборов !



Элементы прибора

- (1) Переключатель: вкл./выкл.(фиксирующее транспортное приспособление)
- (2) Светодиодная индикация зеленого цвета:
Вкл. рабочего режима и/или ГОТОВ
- (3 а/б/с) Выходные отверстия: горизонтально по отношению друг к другу под углом 90°.
- (4 а/б) Выходное отверстие для вертикальных линий
- (5) Защитная крышка -> выходное отверстие горизонтального луча
- (6) Опорная ножка – телескопическая
- (7) Зажимная рукоятка
- (8) Крышка кармана для батарей
- (9) Защита от ударов
- (10) Соединительная резьба штатива 1/4"
- (11) Магниты
- (12) настенное приспособление

A

Перед 1 пуском в эксплуатацию :

Четкая маркировка лазерного прибора на обозначенном месте с предупреждающим указанием на Вашем языке. В объем поставки входят соответствующие наклейки.

Данную наклейку с описанным предупреждающим указанием необходимо установить здесь на соответствующем языке вместо текста на английском языке !

Лазерное излучение
на луч не смотреть
класс лазера 2

Необходимо вставить батареи -> замена батарей

A

Включение

- B1** Включение прибора производится с помощью переключателя вкл./выкл. (1).
B2 Одновременно деблокируется боковое выходное отверстие (3a) для горизонтального лазерного луча. С помощью защитной крышки (5) деблокируется выходное отверстие (3b) для дополнительного горизонтального лазерного луча. Поставьте лазерный прибор на ровную поверхность. С целью выравнивания лазерный прибор должен находиться в пределах его диапазоне самонивелирования в размере $\pm 4,5^\circ$.

Установка лазерного прибора и перенос точек

Функция отвеса:

- D1** Разъединить зажимную рукоятку (7), вывести опорную ножку (6) и снова зафиксировать ее. Производится установка и включение прибора PL 5-30
D2 -> переключатель (1) Затем выполняется выравнивание лазерного луча, направленного вниз, соответственно объекту или отметке. Произведите
D3 отметку позиции вертикального лазерного луча наверху на потолке
D4 помещения. Обратите Ваше внимание на то, чтобы всегда выполнялась отметка центра лазерной точки!

Вертикальное выравнивание стены

- D1** Разъединить зажимную рукоятку (7), вывести опорную ножку (6) и снова зафиксировать ее. Поставьте лазерный прибор таким образом, чтобы
D2 опорная ножка (6) находилась на передней кромке профиля пола.
D3 Включить прибор -> Переключатель (1).
D4 Светодиод светится (2) зеленым цветом -> лазер находится в рабочем режиме.
D5 Выполните выравнивание верхнего конца перегородки таким образом, чтобы вертикальный лазерный луч совпадал наверху с передней кромкой линии потолка.

Индикация рабочего состояния и неисправностей осуществляется с помощью светодиодов

Светодиод светится зеленым цветом -> лазер находится в рабочем режиме
 Светодиод светится красным цветом -> сильно упало напряжение батарей
 лазер мигает -> прибор установлен сильно под наклоном
 + находится за пределами диапазона самонивелирования
 + прибор не в состоянии автоматически выполнить самонивелирование

С Замена батарей

Откройте крышку кармана батарей (4) по направлению стрелки. Вставьте новые батарейки согласно символу. Можно использовать также соответствующие аккумуляторы.

Контроль калибровки

5-точечный лазерный прибор PL 5-30 сконструирован для работы на стройплощадках и был отправлен с нашего завода в безупречно настроенном состоянии. Перед поставкой прибора с нашего завода была выполнена его тщательная юстировка. Но как у всех прецизионных инструментов необходимо регулярно контролировать состояние калибровки. Каждый раз перед началом работы, в особенности, если прибор подвергался сильным сотрясениям, необходимо выполнить контроль.

Контроль по отвесу

1. Включить прибор .
2. Выполните позиционирование лазерного прибора таким образом, чтобы вертикальный лазерный луч был направлен вниз на маркировку на полу E1
3. Произведите маркировку позиции лазерного луча вверх на потолке.
4. Поверните лазерный прибор на 180° , и снова направьте вертикальный лазерный луч вниз на маркировку на полу. E2
5. Произведите маркировку позиции лазерного луча вверх на потолке.
6. Измерьте разницу D между двумя отметками на потолке, которая в два раза больше действительной погрешности. При этом при 5 м разница не должна превышать 3 мм !

Контроль калибровки угла 90° между горизонтальным и прямоугольным лазерными лучами. G1

1. Выберите помещение с минимальной длиной в размере 10 м. Произведите маркировку точки (A) на полу на одном из концов помещения. G2
2. Направьте вертикальный луч Вашего лазерного прибора вниз на точку A. Обратите внимание на то, чтобы горизонтальный лазерный луч был направлен на противоположающую сторону помещения.
3. Выполните маркировку точки (B) приблизительно в центре помещения. Используйте при этом для переноса позиции горизонтального луча на пол визирную панель
4. Выполните маркировку точки (C) на противоположенной стене или перенесите позицию горизонтального луча на пол.
5. Выполните перемещение лазерного прибора PL 5-30 к точке B, и произведите повторное выравнивание горизонтального лазерного луча по отношению к точке C. G3
6. Сделайте маркировку позиции прямоугольного лазерного луча (D) на полу.

Указание:

Для достижения точных результатов, расстояния между A и B, B и C, B и D должны быть одинаковыми.

7. Поверните прибор PL 5-30 на 90° таким образом, чтобы лазерный луч был направлен на точку D. G4
8. Выполните маркировку позиции прямоугольного луча (E) как можно ближе от точки A на полу.
9. Измерьте расстояние между точками A и E.

Длина помещения и расстояние между точками A и C.	Калибровка угла 90° между горизонтальным и прямоугольным лазерными лучами не правильная, если расстояние между точками A и E составляет:
10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

Горизонтальный контроль

Для выполнения горизонтального контроля необходимо взять 2 параллельные поверхности на стене на расстоянии как минимум 5м.

- F1** 1. Установить PL 5-30 на расстоянии в размере от 50 мм до 75 мм от стены А на горизонтальной поверхности или на штатив с передней стороной в направлении стены.
2. Включить прибор .
3. Отметить видимый центр лазерной точки на стене А (точка 1).
- F2** 4. Повернуть весь лазерный прибор приблизительно на 180°, при этом не изменять высоту лазера.
5. Отметить видимый центр лазерной точки на стене В (точка 2).
- F3** 6. Установить лазерный прибор непосредственно перед стеной В
7. Выполнить перемещение прибора по высоте до тех пор, пока высота лазерной точки не будет совпадать с точкой 2.
- F4** 8. Поверните лазерный прибор на 180°, не изменяя при этом высоты, с целью позиционирования лазерного луча рядом с первой маркировкой (операция 3 / пункт 1).

Измерьте вертикальное расстояние между точками 1 и 3. При этом разница не должна быть больше чем:

S	измеренного значения:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

Технические данные

Тип лазера: Дiodный лазер красного цвета, длина волн 635 nm

Выходная мощность: < 1 mW, класс лазера 2 согласно
норме IEC 60825-1:2007

Диапазон самонивелирования*: приблизительно ± 4,5°
(horizontal)

Точность нивелирования*:

Лазерная линия, горизонтально*: L1 = ± 0,3 mm/m Центр лазерной линии

Лазерный луч под углом 90°*: L2 = ± 0,2 mm/m Лазерная линия

Вертикальный луч вверх*: L3 = ± 0,3 mm / m

Вертикальный луч вниз*: L4 = ± 0,4 mm / m

Батареи: 3 x 1,5 В ячейки миньон, щелочные, габариты AA, LR6

Длительность эксплуатации: приблизительно 20 часов (щелочные)

Взemi hуmйрсйkлет: -10 °C до +50 °C

Диапазон температуры хранения: -20 °C до +60 °C

Мы оставляем за собой право на технические изменения.

* При работе в пределах указанного диапазона температуры

Требующие техобслуживания измерительные инструменты Metabo

Для техобслуживания измерительных инструментов Metabo обращайтесь в региональное представительство Metabo. Адрес см. на сайте www.metabo.com.



Информация для покупателя:

Сертификат соответствия:

Декларация соответствия: № TC RU Д-ДЕ.АИ30.В.04055, срок действия с 14.03.2015 по 13.03.2020 г., зарегистрирована органом по сертификации „ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ“ ООО „Ивановский центр сертификации“; Адрес (юр. и факт.): 153032, Россия, Ивановская область, г. Иваново, ул. Станкостроителей, д.1, тел.: (4932) 23-97-48; аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АИ30 от 20.06.2014 г.

Страна изготовления: Венгрия

Производитель: „Metabowerke GmbH“,
Metaboallee 1, D-72622 Nuertingen, Германия

Завод-изготовитель:

„Metabo Hungária Kft.“
Noszlopy u. 30. / 10th District
HU - 1103 BUDAPEST, Венгрия

Импортер в России:

ООО „Метабо Евразия“
Россия, 127273, Москва
ул. Березовая аллея, д 5 а, стр 7, офис 106
тел.: +7 495 980 78 41

Дата производства зашифрована в 10-значном серийном номере инструмента, указанном на его шильдике. 1 я цифра обозначает год, например «4» обозначает, что изделие произведено в 2014 году. 2 я и 3 я цифры обозначают номер месяца в году производства, например «05» - май

Гарантийный срок: 1 год с даты продажи

Срок службы инструмента: 5 лет с даты изготовления



Metabowerke GmbH
Metabo-Allee 1
D-72622 Nuertingen
Germany
www.metabo.com

metabo[®]
PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS