

PM1492; PM1493; PM1494

NÁVOD K POUŽITÍ



POWERMAT

THE ART OF TOOLS TECHNOLOGY



LASEROVÁ VODOVACÍ PŘÍSTROJ

PM-PLK-4DM1 / PM-PLK-4DM2 /
PM-PLK-4DM3



PŮVODNÍ POKYNY

OBSAH

OBSAH	2
VAROVÁNÍ/INFORMAČNÍ SYMBOLY	3
URČENÉ POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ	3
BEZPEČNOST	4
Definice týkající se bezpečnosti práce	4
Bezpečnostní pokyny pro lasery	4
Další bezpečnostní předpisy pro lasery	5
Další hrozby	6
Laserové nálepky	6
Důležité bezpečnostní pokyny pro provoz na baterie	6
Zamýšlené použití	7
TECHNICKÉ ÚDAJE	8
POPIS ZAŘÍZENÍ	9
Ilustrativní výkres	9
Volitelné vybavení	10
NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ	11
NASTAVENÍ HLADINY	11
ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ	13
AKTIVACE ZÁMKU SAMONIVELAČNÍHO VYROVNÁNÍ	14
KONTROLA PŘESNOSTI A KALIBRACE	14
Informace	14
Přesnost samonivelace (G)	14
Přesnost nivelace (H) bez olovnice	15
Přesnost horizontálního paprsku (J)	16
Přesnost horizontálního paprsku (K) bez vertikálního paprsku	18
Přesnost vertikálního paprsku (L)	19
ČIŠTĚNÍ	20
ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ	20
ZÁRUKA	21
Výjimky ze záruky výrobce	21
SERVIS	23
LIKVIDACE POUŽITÝCH PŘÍSTROJŮ	23
ÚDAJE VÝROBCE	24
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	25

VAROVÁNÍ/INFORMAČNÍ SYMBOLY	
	VAROVÁNÍ: Před použitím tohoto zařízení si pečlivě přečtěte návod k obsluze a bezpečnostní opatření. Uchovejte si tento návod.
	POZOR: Laserové záření. Nedívejte se do laserového paprsku. Třída laseru 2.
	Výrobek splňuje platné evropské směrnice.
	Nepoužívejte zařízení v dešti ani ve vlhkém prostředí.
	POZOR: Laserové záření. Nedívejte se do laserového paprsku.
	POZOR: Laserové záření. Nedívejte se do laserového paprsku. Třída laseru 2; Vlnová délka: 635–670 [nm]. EN 60825-1:2014.
	ZNAČKA PŘEKŘČTOVANÉHO NÁDOBY: Vyžaduje tříděný sběr použitého vybavení a zakazuje jeho likvidaci s ostatním odpadem. Viz část „LIKVIDACE POUŽITÉHO VYBAVENÍ“.

Tato příručka obsahuje základní informace týkající se produktu. Vzhledem k neustálému vylepšování našich zařízení se však údaje v příručce mohou lišit od skutečných údajů. Vezměte prosím na vědomí jakékoli možné rozdíly.

URČENÉ POUŽITÍ: Laserová vodováha je určena

výhradně k projekci na matné povrchy a slouží k usnadnění stanovení a kontroly vodorovných a/nebo rovnoběžných čar. Před použitím si prosím prostudujte všechny technické specifikace zařízení.

Nepoužívejte zařízení ve výbušném prostředí ani v kapalinách. Nemiřte laserovým paprskem na jiné osoby ani zvířata. Společnost Powermat nenes odpovědnost za žádné škody vzniklé v důsledku nesprávného použití zařízení. V takových případech zaniká záruka.

Pokud nejste s touto uživatelskou příručkou obeznámeni, pečlivě si ji prosím přečtěte před prvním použitím zařízení.



Z bezpečnostních důvodů nesmí být zařízení používáno dětmi a dospívajícími mladšími 18 let ani osobami pod vlivem alkoholu, léků nebo jiných omamných látek.



Pokud nejste s touto uživatelskou příručkou obeznámeni, pečlivě si ji prosím přečtěte před prvním použitím zařízení.

ZABEZPEČENÍ

DEFINICE TÝKAJÍCÍ SE BEZPEČNOSTI PRÁCE

Důležitost každého varování je definována níže. Přečtěte si prosím pokyny a věnujte pozornost těmto symbolům.



NEBEZPEČÍ: Označuje bezprostřední nebezpečí. Nedodržení tohoto pokynu může vést k úmrtí nebo vážnému zranění.



VAROVÁNÍ: Označuje potenciálně nebezpečnou situaci. Nedodržení tohoto pokynu může vést k úmrtí nebo vážnému zranění.



POZOR: Označuje potenciálně nebezpečnou situaci. Nedodržení tohoto pokynu může vést k lehkému nebo středně těžkému zranění.



UPOZORNĚNÍ: Označuje postup, který sice nemá za cíl způsobit zranění osob, ale při jeho ignorování by mohl vést k poškození majetku. Označuje riziko úrazu elektrickým proudem. Označuje riziko požáru.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO PROVOZ LASERU



VAROVÁNÍ! Přečtěte si prosím všechny zde uvedené pokyny. Jejich nedodržení může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru nebo dokonce vážnému zranění.

USCHOVEJTE SI TYTO POKYNY

- Nepoužívejte laser ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Elektrické nářadí vytváří jiskry, které mohou tyto látky zapálit.
- Používejte laser pouze s bateriemi, které jsou pro něj předepsány. Použití jiných baterií může představovat nebezpečí požáru.
- Pokud laser nepoužíváte, uchovávejte jej mimo dosah dětí a dalších neškolených osob. Lasery jsou v rukou nezkušených uživatelů nebezpečné.
- Používejte pouze příslušenství doporučené výrobcem pro váš model křížového laseru. Použití příslušenství od jiných laserů může vést ke zranění.

- Opravy MUSÍ provádět POUZE kvalifikovaní odborníci. Opravy, servis nebo údržba prováděná neškoleným personálem představují riziko zranění.
- Nedívejte se na laserový paprsek optickými přístroji, jako jsou dalekohledy nebo triedry. Může to způsobit vážné poškození očí.
- Nepoužívejte laser v místech, kde by se někdo mohl úmyslně či neúmyslně dívat do laserového paprsku. Mohlo by dojít k vážnému poškození očí.
- Neumísťujte laser do blízkosti reflexních povrchů, které by mohly nasměrovat laserový paprsek do očí jiné osoby. Mohlo by dojít k vážnému poškození očí.
- Vypněte laser, když jej nepoužíváte. Ponechání laseru zapnutého zvyšuje riziko, že se někdo podívá do jeho paprsku.
- Nepoužívejte laser v blízkosti dětí a nedovolte jim, aby si s ním hrály. Může to způsobit vážné poškození očí.
- Neodstraňujte ani neupravujte žádné výstražné štítky. Odstraněním výstražných štítků můžete být vy nebo jiné osoby vystaveny laserovému záření.
- Umístěte laser na rovný povrch. Pád laseru může způsobit poškození zařízení nebo vážné zranění.
- Noste vhodný ochranný oděv. Nenoste volné oblečení ani šperky. Dlouhé vlasy si svažte dozadu. Udržujte vlasy, oblečení a rukavice v dostatečné vzdálenosti od pohyblivých částí. Volné oblečení, šperky nebo dlouhé vlasy se mohou zamotat do pohyblivých částí. Tyto pohyblivé části se obvykle nacházejí pod větracími otvory, a proto by se od nich měly také držet v dostatečné vzdálenosti.



VAROVÁNÍ: Provádění jakýchkoli úprav nebo operací, které nejsou uvedeny v této příručce, může uvolnit laserové záření, které by mohlo být nebezpečné pro osoby v blízkosti.



VAROVÁNÍ: LASER NEROZBÍREJTE. Uvnitř nejsou žádné součásti, které by mohl uživatel opravit. Demontáž laseru ruší platnost všech záručních reklamací. Neprovádějte na laseru žádné úpravy. Jakékoli úpravy mohou vést k uvolnění laserového záření, které je nebezpečné pro osoby v okolí.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí požáru! Dbejte na to, aby žádné kovové předměty nezkratovaly svorky baterie.

DALŠÍ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO LASER

- Tento laser splňuje požadavky třídy 2 dle normy EN 60825-1:2007. Nevyměňujte laserovou diodu za jiný typ. Poškozený laser nechte opravit v autorizovaném servisu.
- Laser používejte pouze k projekci laserových čar. Dívání se do paprsku vyzařovaného laserem třídy 2 není škodlivé, pokud netrvá déle než 0,25 sekundy. Reflex očních víček obvykle poskytuje dostatečnou ochranu. Ve vzdálenostech nad 1 m je laser třídy 1, což znamená, že je zcela bezpečný.
- Nikdy se úmyslně nedívejte přímo do laserového paprsku.

- Nepoužívejte žádné optické přístroje k pozorování laserového záření.
- Neumísťujte zařízení na místo, kde je laserový paprsek vyzařován ve výšce hlav kolemjdoucích.
- Zajistěte, aby se děti nedotýkaly laseru.

DALŠÍ HROZBY

S tímto laserem jsou spojena následující nebezpečí:

- poškození očí v důsledku pohledu do laserového paprsku.

LASEROVÉ SAMOLEPKY

Laserové nálepky obsahují následující piktogramy:



V souladu s normami 21 CFR 1040.10 a 1040.11 s výjimkou odchylek dle oznámení o laserech č. 50 z června 2007.

- NEZÍVEJTE do laserových paprsků.
- NEMIŘTE laserový paprsek na jiné osoby ani zvířata.
- NEPOKOUŠEJTE SE zařízení opravovat ani jinak upravovat. Pokud tak učiníte, nejenže se zruší záruka na tento výrobek, ale také se obsluha vystaví vážnému nebezpečí. Pokud je nutná oprava, obraťte se na místního prodejce.
- NEMĚŇTE paprsek žádným způsobem použitím jiných optických přístrojů.
- NEODSTRAŇUJTE žádné štítky ze zařízení.
- POUŽÍVEJTE baterie specifikovaného typu. Nekombinujte nové baterie se starými. Staré baterie nevyhazujte do koše, ale zlikvidujte je v určených nádobách k jejich likvidaci.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO BATERII

VAROVÁNÍ: Baterie mohou explodovat nebo vytéct, což představuje riziko zranění nebo požáru. Abyste toto riziko snížili:

- Dodržujte všechny pokyny a varování uvedené na baterii a obalu.
- Při vkládání baterií vždy dbejte na správnou polaritu („+“ a „-“) vyznačenou na baterii a zařízení.
- Nezkratujte svorky baterie.
- Nenabíjejte baterii.
- Nekombinujte staré a nové baterie. Vyměňte všechny baterie najednou za nové stejné značky a typu.
- Použité baterie ihned vyjměte a zlikvidujte je v souladu s platnými předpisy na ochranu životního prostředí.

- Nevhazujte baterie do ohně.
- Uchovávejte baterie mimo dosah dětí.
- Pokud laser nebudete několik měsíců používat, vyjměte baterie.

POUŽÍVEJTE V SOULADU S URČENÝM POUŽITÍM

Křížový laser je určen k promítání laserových čar jako profesionální měřicí pomůcka. Toto zařízení lze použít k nivelaci, vytyčování olovnic a určování pravých úhlů v interiéru i exteriéru. Jeho použití sahá od vytyčování olovnic stěn a oken až po montáž ocelových rámových konstrukcí.

NEPOUŽÍVEJTE laser ve vlhkém prostředí ani v blízkosti hořlavých kapalin či plynů. Tento laser je určen pro profesionální použití.

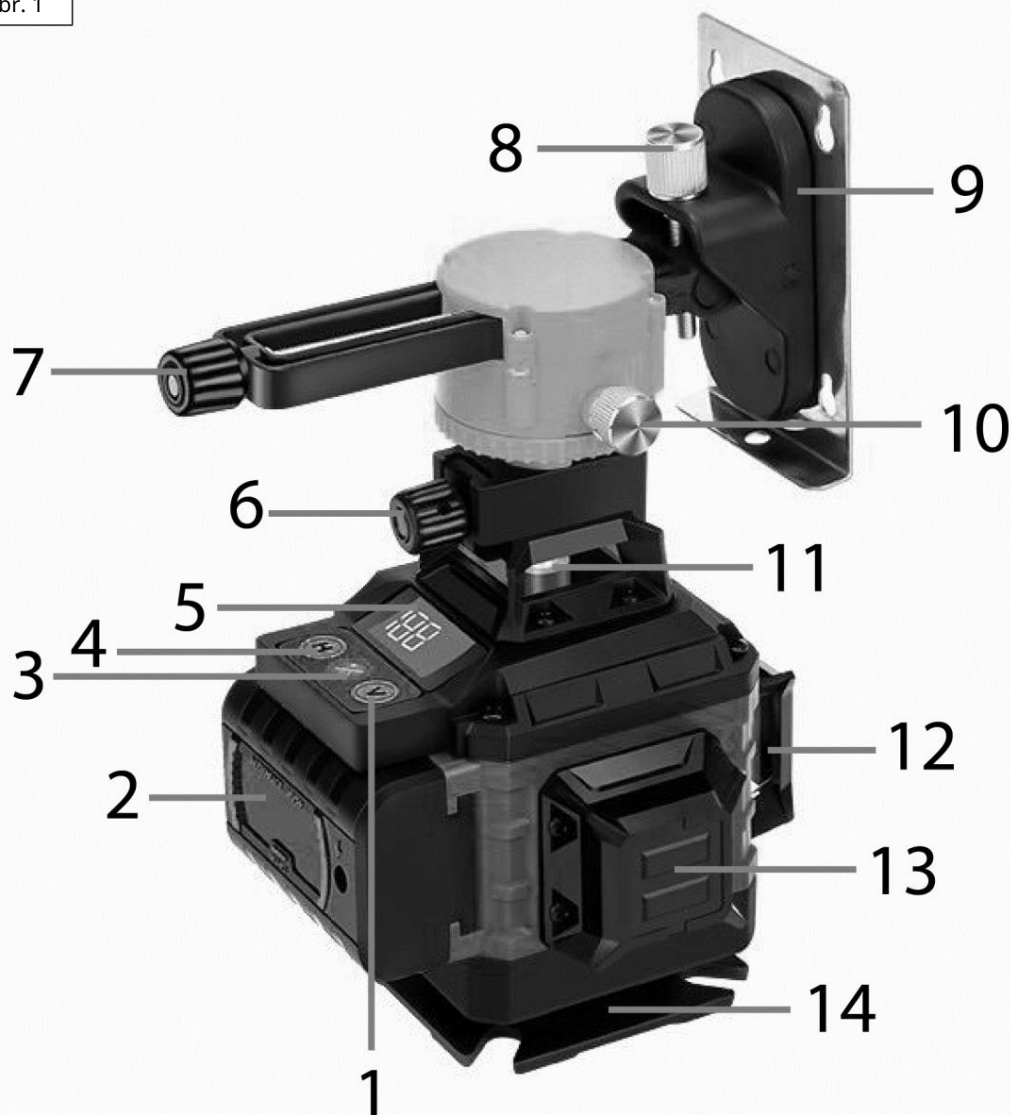
NEDOVOLÉJTE dětem, aby si s ním hrály. Nezkušení uživatelé by jej měli používat pouze pod dohledem.

TECHNICKÉ ÚDAJE		
Model	PM-PLK-4DM1 / PM-PLK-4DM2	PM-PLK-4DM3
Počet laserových linií	16	16
Přesnost laseru	±1 mm/10 m	±1 mm/10 m
Rozsah kompenzace	±3°	±3°
Třída ochrany	IP54	IP54
Třída laseru	II.	II.
Průměr připojení stativu	1/4"	1/4"
Napájení	4,2V lithium-iontová baterie (2400 mAh)	4,2V lithium-iontová baterie (3600 mAh)
Laserové barvy	zelený	zelený
Pracovní vzdálenost	40 metrů	40 metrů
Vlnová délka viditelného laseru	532 nm	532 nm
Úhel laserového vyzařování	(4D) 360°	(4D) 360°
Provozní teplota	-10 °C až +50 °C	-10 °C až +50 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +60 °C	-20 °C až +60 °C

POPIS ZAŘÍZENÍ

PŘÍKLADOVÝ VÝKRES

Obr. 1



Č. Označení	
1	Tlačítko (svislé čáry)
3	Tlačítko pro uzamčení nivelace
5	LCD displej
7	Seřizovací šroub (vzdálenost)
9	Magnetická noha
11	Horní laser
13	Boční laser 2

Č. Označení	
2	Lithium-iontová baterie
4	Tlačítko (vodorovné čáry)
6	Montážní šroub konektoru nástěnného držáku
8	Seřizovací šroub (úhel)
10	Seřizovací šroub (směr)
12	Boční laser 1
14	Spodní laser

VOLITELNÉ VYBAVENÍ

Výbava se liší v závislosti na verzi a modelu.

Obr. 2



Č. Označení	
1	Kufr
3	Nabíječka
5	Laserová vodováha
7	Čelisti pro montáž skla
9	Nástěnná lišta

Č. Označení	
2	Kulatá plošina
4	Čtvercová platforma
6	Baterie
8	Dálkové ovládání

NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ

Vodováha používá lithium-iontovou baterii.

Výměna/instalace baterie

- Zatlačte baterii pevně doprava a vyjměte ji z vodicích lišt [obr. 1 (2)].
- Vyměňte nebo vložte baterii [obr. 1 (2)]. Umístěte novou nebo nabitou baterii na určené místo.



VAROVÁNÍ: Vždy vyměňte celou sadu baterií. Nekombinujte staré a nové baterie. Alkalické baterie jsou nejlepší.

Indikátor nabití baterie

Zařízení je vybaveno LCD indikátorem nabití baterie [obr. 1 (5)], který se nachází na ovládací konzoli. Tento indikátor se rozsvítí, když je zařízení zapnuté. Pokud indikátor ukazuje 1 % - 0 %, je třeba baterie vyměnit a zařízení se automaticky vypne.

- Vypněte zařízení a vyměňte baterii.

Nabíjení baterie

Zapojte nabíječku do nabíjecího portu a nabijte baterii. Během nabíjení svítí kontrolka červeně a po plném nabití se barva kontrolky změní z červené na zelenou.



POZOR!

- Počkejte, dokud se baterie nevybije (indikátor napájení zařízení bliká a indikuje tak úroveň nabití baterie).
- Baterii je třeba nabíjet jednou za 2–3 měsíce, aby se prodloužila její životnost.

Nabíjení baterie

Pro nabití baterie připojte nabíječku k nabíjecí zásuvce [obr. 1 (8)] nebo k nabíjecímu adaptéru (k dispozici u některých modelů). Během nabíjení svítí kontrolka červeně a po úplném nabití baterie se její barva změní z červené na zelenou.



POZOR!

- Počkejte, dokud se baterie nevybije.
- Baterii je třeba nabíjet jednou za 2–3 měsíce, aby se prodloužila její životnost.

NASTAVENÍ ÚROVNĚ

Zařízení lze nastavit různými způsoby, což rozšiřuje jeho možnosti použití.

Umístění na podlahu

- Umístěte přístroj na relativně hladký a rovný povrch.

Montáž na stěnu

Otvory ve tvaru klíčové dírky [obr. 2 (9)] v kovové desce slouží k zavěšení zařízení na zeď. Držák má magnet, který lze připevnit k kovové desce.

- Zatlučte šroub nebo hřebík do zdi.

- Zavěste zařízení za klíčovou díрку.

Způsob montáže nástěnného držáku na nástěnnou lištu je následující:

- Přišroubujte čelisti [obr. 2 (7)] k liště [obr. 2 (9)].
- Umístěte čelisti na horní kryt laseru [obr. 2 (5)].
- Zarovnejte magnety s kovovou destičkou v nástěnném držáku umístěním zařízení.
- Chcete-li držák z nástěnného držáku sejmut, jednoduše jej vytáhněte přiměřenou silou.

Nástěnná lišta [obr. 2(9)] má tři šrouby pro plynulé nastavení vzdálenosti od zdi [obr. 1(7)], plynulé nastavení směru projekce laserových čar [obr. 2(10)] a plynulé nastavení úhlu náklonu [obr. 2(8)].

Nastavení zařízení na platformách

Vodováha má dvě plošiny [obr. 2 (2 a 4)], na kterých lze nastavit výšku a úhel sklonu (x, y, z).

Čtvercová plošina pro nastavení výšky

- Pro nastavení výšky vodováhy pomocí mikrometrického šroubu na plošině [obr. 2 (4)] umístěte přístroj na čtvercovou plošinu a vysuňte ji do požadované výšky.

Kulatá plošina pro nastavení směru a úhlu

- Pro nastavení směru a úhlu sklonu pomocí mikrometrických šroubů na plošině [obr. 2 (2)] přišroubujte vodováhu k plošině zespodu.
- Nastavte vhodný směr laserových paprsků pomocí bočního šroubu
- Nastavte vhodný úhel laserových paprsků nastavením tří šroubů umístěných na hrotech.

Umístění zařízení na stativ

Stativ nepatří k základní výbavě sady.

1. Našroubujte vodováhu na závitovou tyč
2. Vysuňte nohy stativu. Plastový kroužek, který spojuje všechny tři klouby příčný, bude přesunut na konec středního sloupce.
3. Povolte zajišťovací páky a vysuňte nohy do požadované výšky.
4. Poté znovu sestavte všechny zajišťovací páky.
5. Zkontrolujte rovnost stojanu pomocí vodováhy. Pokud je stojan rovný, vzduchová bublina bude uprostřed kruhu. V případě potřeby upravte délku nohy.
6. Povolte pojistný šroub a vysuňte středový sloupek, pokud je potřeba větší výška. Po dosažení požadované výšky pojistný šroub utáhněte.
7. Pro vodorovné nastavení ploché hlavy stativu povolte dlouhou rukojeť otáčením proti směru hodinových ručiček a v případě potřeby ji posuňte nahoru nebo dolů. Pokud je bublina na vodováze přesně uprostřed kruhu, je plochá hlava stativu vodorovná. Utáhněte dlouhou rukojeť otáčením ve směru hodinových ručiček.
8. V případě potřeby povolte pojistný šroub a otočte plochou hlavu stativu vodorovně až o 360 stupňů do požadované polohy. Po dosažení požadované polohy pojistný šroub utáhněte.

9. V případě potřeby povolte pojistný šroub a nastavte plochou hlavu stativu svisle až do úhlu 90 stupňů, abyste dosáhli požadovaného úhlu. Po dosažení požadovaného úhlu pojistný šroub utáhněte.

Nastavení laserových paprsků

- Zapněte zařízení. Zařízení je správně nivelováno a/nebo svisle vyrovnáno, když laserové paprsky svítí nepřetržitě.
- Když laserové paprsky začnou blikat a zařízení pípá, znamená to, že je zařízení nakloněno od svislé polohy více, než je jeho rozsah samonivelace, tj. 3°. Vypněte zařízení, uveďte jej do rozsahu samonivelace a znovu jej zapněte.

Směrování světelného bodu

- Namiřte světelný bod na označený bod a v případě potřeby posuňte zařízení vhodným směrem.



VAROVÁNÍ! Nepoužívejte laser v místech, kde by se někdo mohl úmyslně či neúmyslně dívat do laserového paprsku. Může dojít k vážnému poškození očí.

Zapínání a vypínání

Zařízení má laserový spínač:



- Chcete-li zařízení zapnout, přepněte vypínač do polohy ON.
- Pro zapnutí následných vertikálních laserových paprsků stiskněte tlačítko [obr. 1 (1)].
- Chcete-li vypnout svislé laserové paprsky, stiskněte tlačítko [obr. 1 (1)], dokud se svislé čáry vyjde ven.
- Pro zapnutí následných horizontálních laserových paprsků stiskněte tlačítko [obr. 1 (4)].
- Chcete-li vypnout horizontální laserové paprsky, stiskněte tlačítko [obr. 1 (4)], dokud se horizontální čáry vyjde ven.
- Chcete-li zvýšit výkon laseru, podržte tlačítko H.
- Chcete-li snížit výkon laseru, podržte tlačítko V.
- Chcete-li zapnout silné laserové světlo a laserové blikání, stiskněte postupně tlačítko [obr. 1 (3)].

AKTIVACE ZÁMKU SAMONIVELAČNÍHO VYROVNÁNÍ

Laserová vodováha má tlačítko pro samonivelaci, které umožňuje nastavit laserové čáry do požadovaného úhlu.

- Chcete-li vypnout samonivelaci a laserové blikání, podržte tlačítko [obr. 1 (3)] po dobu přibližně 2 sekund, dokud neuslyšíte pípnutí.
- Pro aktivaci samonivelace podržte tlačítko [obr. 1 (3)] přibližně 2 sekundy, dokud neuslyšíte pípnutí.

KONTROLA PŘESNOSTI A KALIBRACE

INFORMACE

- Laserové přístroje jsou utěsněny a kalibrovány ve výrobě na předem stanovený rozsah přesnosti.
- Doporučuje se zkontrolovat kalibraci zařízení před prvním použitím a poté tuto operaci pravidelně opakovat během dalšího používání.
- Pro zajištění přesných měření, zejména při provádění vysoce přesného značení, by měl být přístroj pravidelně kontrolován.
- Převrácení zámeč by měl být v odemčené poloze, aby se jednotka mohla sama vyrovnat před kontrolou přesnosti.

PŘESNOST SAMONIVELACE (G)

- G1 Umístěte laserový přístroj, jak je znázorněno, se zapnutým laserem. Označte bod P1 na zaměřovacím kříži.
- G2 Otočte laserový přístroj o 180° a označte bod P2 v zaměřovacím kříži.
- G3 Přiblížte laserový přístroj ke zdi a označte bod P3 v kříži.
- G4 Otočte laserový přístroj o 180° a označte bod P4 v zaměřovacím kříži.
- G5 Změřte svislou vzdálenost mezi body P1 a P3, abyste získali bod D3, a svislou vzdálenost mezi body P2 a P4, abyste získali bod D4.
- Vypočítejte hodnotu chyby a porovnejte ji s rozdílem mezi hodnotami D3 a D4, jak je uvedeno v rovnici.
- Pokud součet není menší nebo roven vypočítané maximální hodnotě chyby, je nutné laserový přístroj kalibrovat v servisním středisku Powermat.

Maksymalna wartość błędu:

$$= 0,4 \frac{mm}{m} \times (D_1 m - (2 \times D_2 m))$$

Maximum

$$= 0,0048 \frac{in}{ft} \times (D_1 ft - (2 \times D_2 ft))$$

Porównaj: (Zobacz ilustrację ©s)

$$D_3 - D_4 \leq \pm \text{Maximum}$$

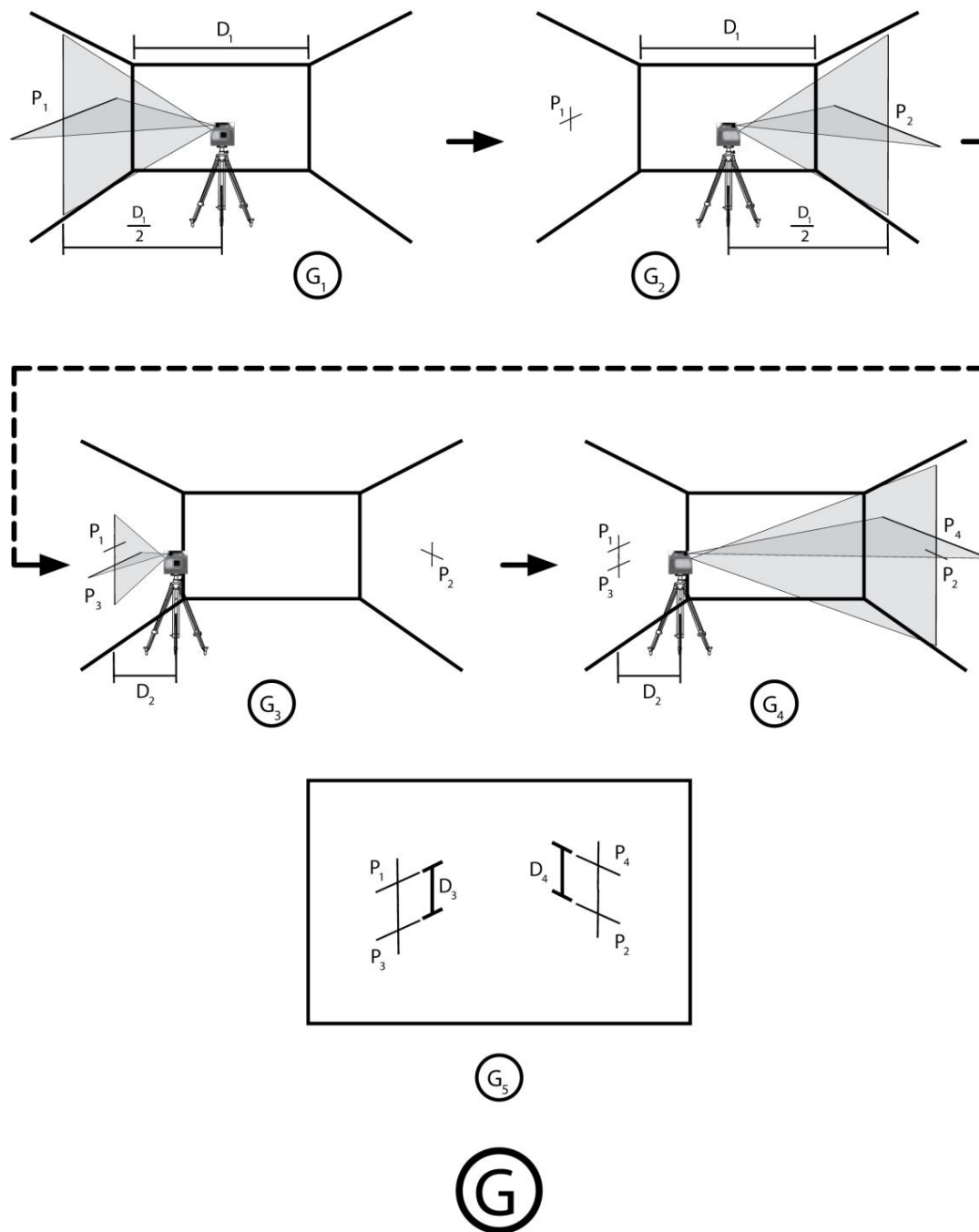
Przykład:

- $D_1 = 10 m, D_2 = 0,5 m$
- $D_3 = 1,0 mm$
- $D_4 = -1,5 mm$
- $0,4 \frac{mm}{m} \times (10 m - (2 \times 0,5 m)) = 3,6 mm$

(Maksymalna wartość błędu:)

- $(1,0 mm) - (-1,5 mm) = 2,5 mm$
- $2,5 mm \leq 3,6 mm$

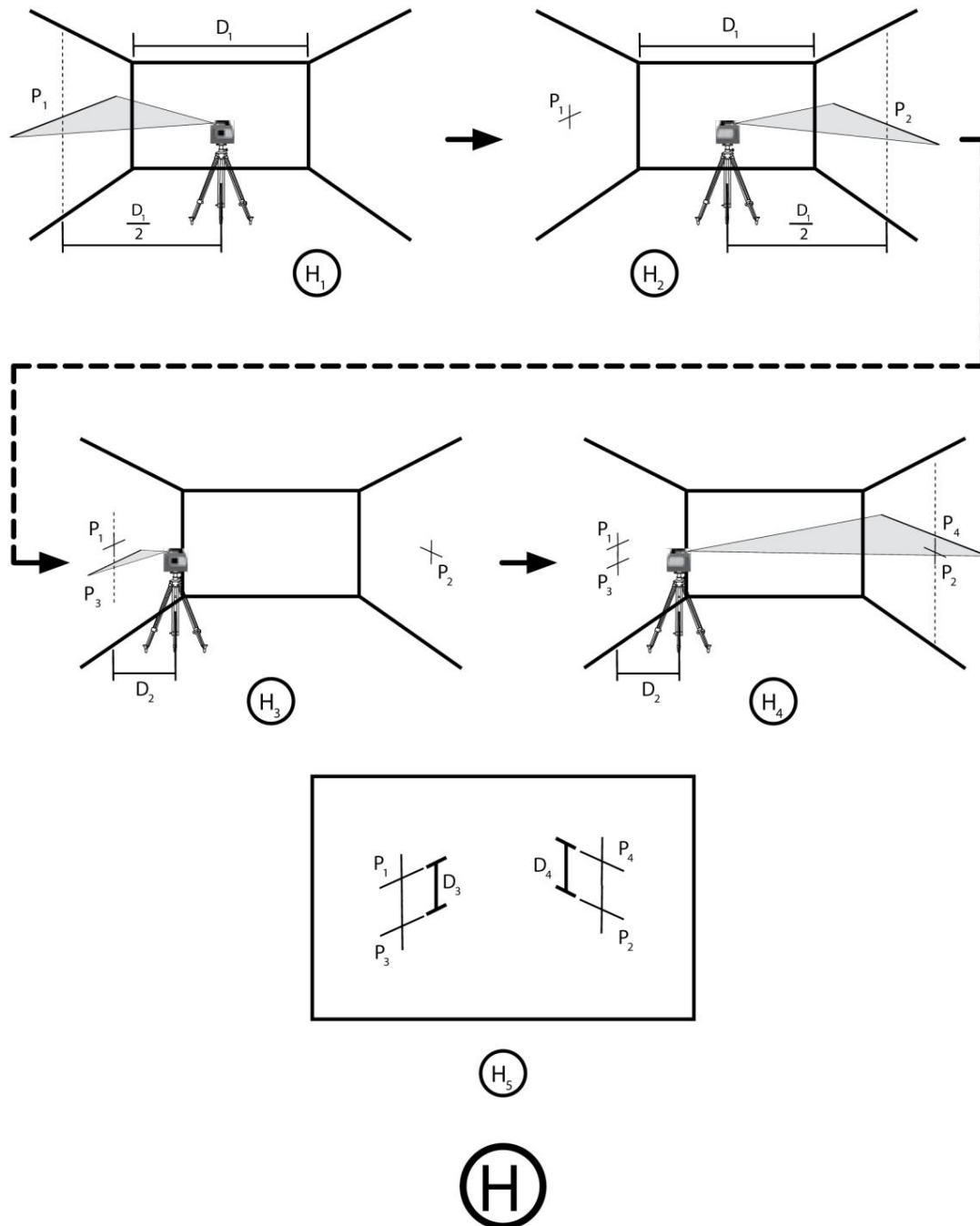
(DOKŁADNE, narzędzie jest wykalibrowane)



PŘESNOST NIVELACE (H) BEZ VERTIKÁLNÍHO PAPRSKU

- H1 Umístěte laserový přístroj se zapnutým laserem, jak je znázorněno na obrázku. Označte bod P1.
- H2 Otočte laserový přístroj o 180° a označte bod P2.
- H3 Přiblížte laserový přístroj ke zdi a označte bod P3.
- H4 Otočte laserový přístroj o 180° a označte bod P4.

- H5 Změřte svislou vzdálenost mezi body P1 a P3, abyste získali bod D3, a svislou vzdálenost mezi body P2 a P4, abyste získali bod D4.
- Použijte stejné výpočty/příklady jako pro kontrolu přesnosti svislého nosníku.



PŘESNOST HORIZONTÁLNÍHO PAPRSKU (J)

- J1 Umístěte laserový přístroj se zapnutým laserem podle obrázku. Namiřte olovnicový paprsek směrem k prvnímu rohu nebo stanovenému referenčnímu bodu. Změřte polovinu vzdálenosti D_1 a označte bod P1.

- J2 Otočte laserový přístroj a zarovnejte přední svislý paprsek s bodem P1. Označte bod P2, kde se protíná vodorovný a svislý paprsek.
- J3 Otočte laserový přístroj a naniřte paprsek olovnice směrem k druhému rohu nebo stanovenému referenčnímu bodu. Označte bod P3 tak, aby byl svisle ve stejné linii jako body P1 a P2.
- J4 Změřte svislou vzdálenost D2 mezi nejvyšším a nejnižším bodem.
- Vypočítejte maximální hodnotu chyby a porovnejte ji s hodnotou D2.
- Pokud hodnota D2 není menší nebo rovna vypočítané hodnotě maximální chyby, vraťte laserový přístroj do servisního střediska Powermat ke kalibraci.

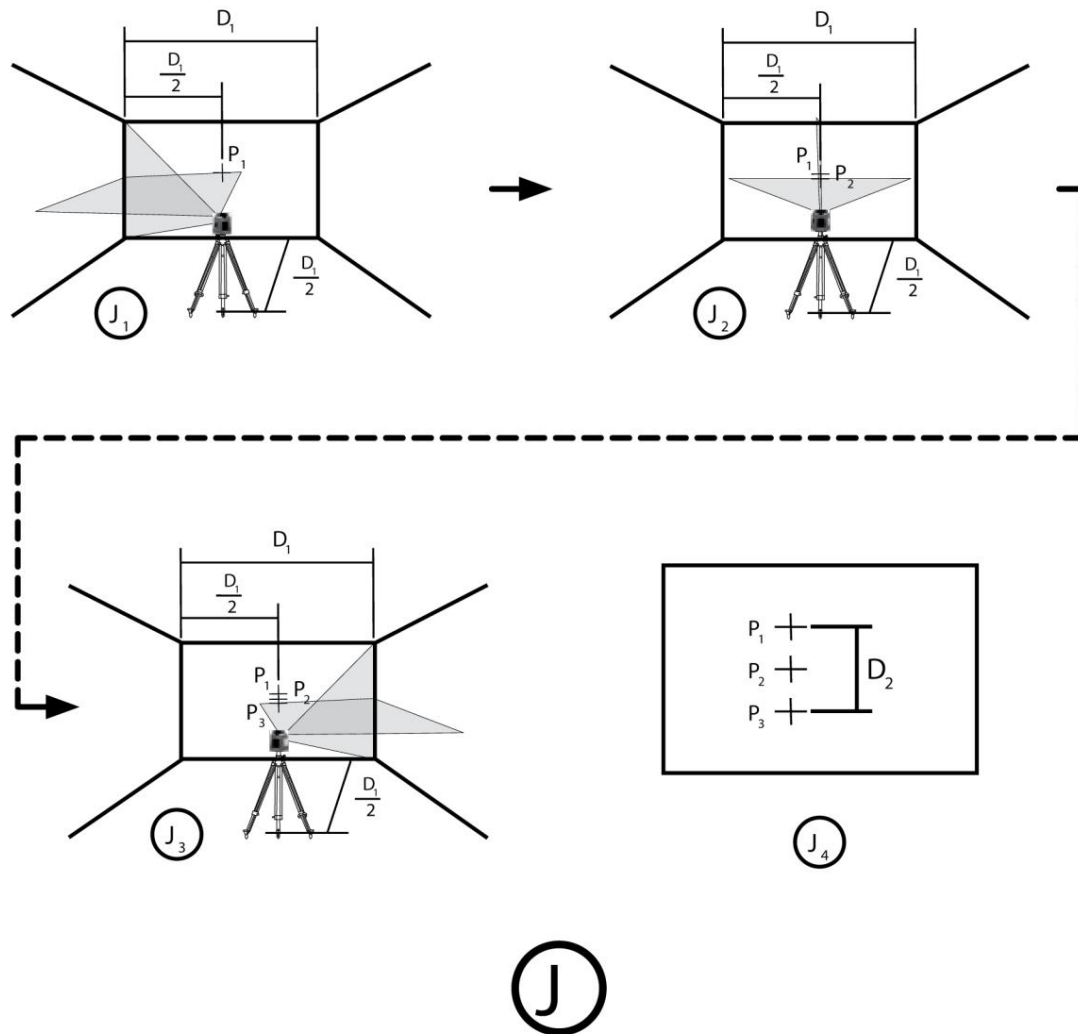
Maksymalna wartość błędu:

$$\begin{aligned} &= 0,4 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times D_1 \text{ m} \\ \text{Maximum} \\ &= 0,0048 \frac{\text{in}}{\text{ft}} \times D_1 \text{ ft} \end{aligned}$$

Porównaj: (Zobacz ilustrację ④)
 $D_2 \leq \text{Maximum}$

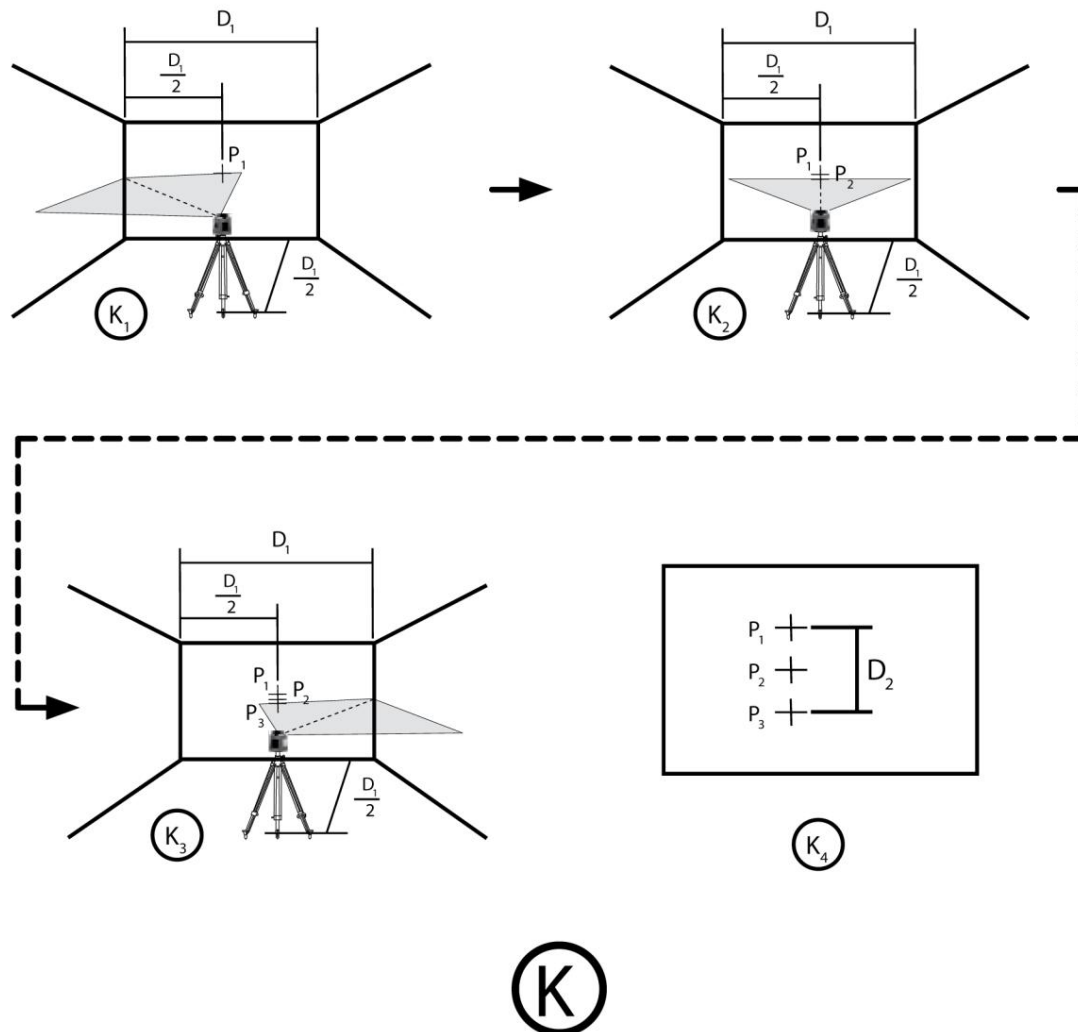
Przykład:

- D1 = 5 m, D2 = 1,0 mm
- $0,4 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times 5 \text{ m} = 2,0 \text{ mm}$
(Maksymalna wartość błędu:)
- $1,0 \text{ mm} \leq 2,0 \text{ mm}$
(DOKŁADNE, narzędzie jest wykalibrowane)



PŘESNOST VODOROVNÉHO PAPRSKU (K) BEZ VERTIKÁLNÍHO PAPRSKU

- K1 Umístěte laserový přístroj se zapnutým laserem podle obrázku. Namiřte paprsek přibližně svisle směrem k prvnímu rohu nebo stanovenému referenčnímu bodu. Změřte polovinu vzdálenosti D_1 a označte bod P_1 .
- K2 Otočte laserový přístroj a přibližně jej vyrovnejte směrem k bodu P_1 . Označte bod P_2 tak, aby byl svisle ve stejné linii jako bod P_1 .
- K3 Otočte a namiřte laserový přístroj přibližně směrem k druhému rohu nebo stanovenému referenčnímu bodu. Označte bod P_3 tak, aby byl svisle ve stejné linii jako body P_1 a P_2 .
- K4 Změřte svislou vzdálenost D_2 mezi nejvyšším a nejnižším bodem. • Použijte stejné výpočty/příklady jako pro kontrolu přesnosti pomocí olovnice.



PŘESNOST VERTIKÁLNÍHO PAPRSKU (L)

- L1 Změřte výšku referenčního bodu a získejte vzdálenost D_1 . Umístěte laserový přístroj podle obrázku se zapnutým laserem. Namiřte paprsek olovnice směrem k referenčnímu bodu. Označte body P_1 , P_2 a P_3 podle obrázku.
- L2 Přesuňte laserový přístroj na druhou stranu referenčního bodu a zarovnejte stejný svislý paprsek s body P_2 a P_3 .
- L3 Změřte vodorovnou vzdálenost mezi bodem P_1 a svislým nosíkem v poloze dva.
- Vypočítejte maximální hodnotu chyby a porovnejte ji s hodnotou D_2 .
- Pokud hodnota D_2 není menší nebo rovna vypočítané hodnotě maximální chyby, vraťte laserový přístroj do servisního střediska Powermat ke kalibraci.

Maksymalna wartość błędu:

$$\text{Maximum} = 0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times D_1, \text{ m}$$

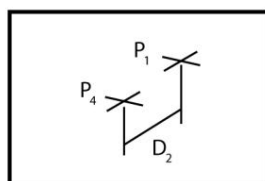
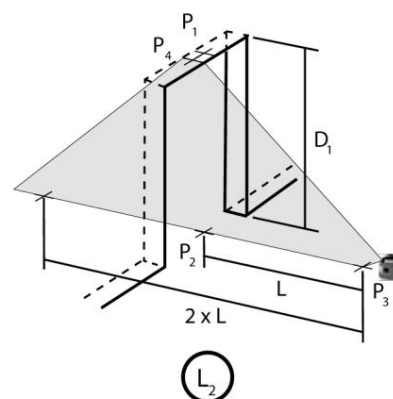
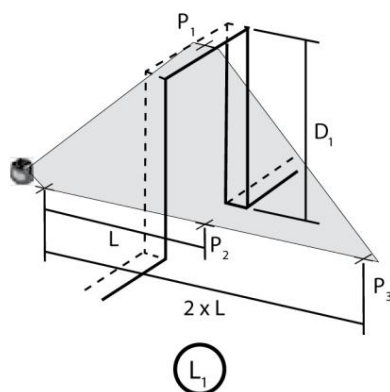
$$= 0,0096 \frac{\text{in}}{\text{ft}} \times D_1, \text{ ft}$$

Porównaj: (Zobacz ilustrację L₃)

$$D_2 \leq \text{Maximum}$$

Przykład:

- $D_1 = 3 \text{ m}, D_2 = 1,0 \text{ mm}$
- $0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times 3 \text{ m} = 2,4 \text{ mm}$
(Maksymalna wartość błędu:)
- $1,0 \text{ mm} \leq 2,4 \text{ mm}$
(DOKŁADNE, narzędzie jest wykalibrowane))



L₃

L

ČIŠTĚNÍ

- Před čištěním zařízení vyjměte baterie.
- Pravidelně otírejte kryt měkkým hadříkem.
- V případě potřeby očistěte čočku měkkým hadříkem nebo vatovým tamponem navlhčeným v alkoholu. Nepoužívejte žádné jiné čisticí prostředky.

ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

- Při použití venku musí být křížový laser chráněn před srážkami. Nezapomeňte uzavřít hliníkový obal, aby byl chráněn před nežádoucí vlhkostí.

- Pokud zařízení navlhne, před vložením do pouzdra jej důkladně osušte.

Pokud tak neučiníte, může dojít k poškození vnitřních instalací zařízení.

- K čištění zařízení, zejména okének laserového zářiče, nepoužívejte benzín, ředidlo na barvy ani jiná rozpouštědla, toaletní papír ani kapesníky. V opačném případě může dojít k poškrábání nebo poškození a zařízení se může dekalibrovat.

- Pokud se křížový laser nebude delší dobu používat, doporučuje se na tuto dobu vyjmout baterie.

ze zařízení. Tím se zabrání možnému poškození laseru v případě poškození baterií.

- Pokud zařízení upadne nebo je mechanicky poškozeno, může ztratit své měřicí vlastnosti.

- Chraňte samonivelační mechanismus vypnutím zařízení při jeho přemísťování a po použití.

- Nerozebírejte detektor. Neoprávněná demontáž detektoru ruší platnost záruky.

Úložiště baterie



Pokud zařízení nepoužíváte, vždy dodržujte níže uvedené kroky. Baterie je volitelné příslušenství a je kryta 6měsíční zárukou z důvodu jejího opotřebení a možnosti nesprávného použití.

- Baterie by měla být skladována při kladné teplotě: 10° - 40° .
- Skladovací prostor by měl mít dostatečné větrání.
- Průměrná roční teplota v místnosti by měla být 15 °C.
- Místnost by měla být suchá.
- Baterie by měla být udržována v čistotě, aby se snížilo její samovybíjení. Prach, který se usazuje na povrchu baterie v důsledku elektrostatického náboje, způsobuje, že po povrchu pouzdra protéká velmi malý proud nazývaný svodový proud.
určuje to samovybíjení baterie.
- Před uskladněním by měla být baterie plně nabitá a přibližně jednou měsíčně znovu nabitá na 100 %. Pokud nabití klesne pod 60 %, hrozí riziko sulfatace baterie a výrazného zkrácení její životnosti.

ZÁRUKA

Během záruční doby má kupující nárok na bezplatnou opravu vzniklou v důsledku výrobních vad.

Záruka je platná pouze tehdy, je-li výrobek doručen do prodejního místa v kompletním stavu, nerozebraný, spolu s dokladem o koupi a správně vyplněným záručním listem.

VÝJIMKY ZÁRUKY VÝROBCE

Vznikají, když zařízení vykazuje poškození v důsledku přirozeného opotřebení nebo nesprávného zacházení (např. přetížení, vyvíjení nadměrného tlaku – zejména praskliny nebo zlomy v plastových částech a další mechanické poškození a vady vzniklé v důsledku takového poškození).

Stejně jako v případech, jako jsou tyto:

- Pokusy o neoprávněné opravy budou identifikovány.
- Zařízení bylo během záruční doby upraveno nebo opraveno neoprávněnými osobami.
neoprávněný.
- Nástroj byl používán v průmyslu nebo řemeslech (nástroj byl vyroben pro
nadšence pro kutily a není určen pro placenou práci).

Záruka se nevztahuje na součásti nářadí, které mohou být poškozeny v důsledku přirozeného opotřebení nebo přetížení (např. knoflíky, pryžové podpěry, baterie, plastové kryty atd.).

SERVIS

Opravy elektrického nářadí by měl provádět pouze kvalifikovaný personál s použitím originálních náhradních dílů. Tím je zajištěna bezpečnost zařízení.

Adresa:

Powermat a Red Technic Service

Ulice Obrońców Poczty Gdańskiej 97

42-400 Zawiercie

Tel. 32 670 39 68, klapka 4

LIKVIDACE POUŽITÝCH ZAŘÍZENÍ



Na konci své životnosti by tento výrobek neměl být likvidován s běžným domovním odpadem. Místo toho by měl být odevzdán do sběrného dvora pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Toto je označeno symbolem na výrobku, v návodu k obsluze nebo na obalu. Opětovným použitím, recyklací materiálů nebo jiným využitím použitých zařízení významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.



Elektrické nářadí a baterie se nesmí likvidovat s domovním odpadem!

Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU musí být nepoužitelné elektrické nářadí a podle evropské směrnice 2006/66/ES poškozené nebo použité akumulátory/baterie sbírány odděleně a recyklovány způsobem šetrným k životnímu prostředí.

Výrobce je aktivní pod registračním číslem BDO: 000063719

Každý obchod je povinen přijmout staré zařízení zdarma, pokud si zakoupíte nové zařízení stejného typu a funkce. Použité zařízení můžete nechat v obchodě, kde jste si zakoupili nové zařízení.

Prodejny s prodejní plochou nejméně 400 m² pro domácí spotřebiče

, jsou povinni bezplatně přijímat použité domácí spotřebiče, jejichž vnější rozměry nepřesahují 25 cm, v tomto zařízení nebo v jeho bezprostředním okolí, bez nutnosti nákupu nových domácích spotřebičů. Malé použité spotřebiče lze odevzdat ve velkém supermarketu bez nutnosti nákupu nových.

Při dodání domácích spotřebičů kupujícímu je distributor povinen bezplatně vyzvednout použité domácí spotřebiče v místě dodání, za předpokladu, že použité spotřebiče jsou stejného typu a plní stejné funkce jako dodané spotřebiče. Při objednávce prostřednictvím oficiálních webových stránek výrobce nás jednoduše informujte zadáním svých komentářů do pole „Poznámky k objednávce“. To vám umožní vrátit použité elektrické a elektronické spotřebiče v místě dodání.

Staré zařízení můžete také odvézt na sběrné místo.

Více informací o sběrných místech pro odpadní zařízení naleznete na adrese:

<https://sklep.powermat.pl/webpage/pl/recycling.html>

Jako koncový uživatel jste ze zákona (nařízení o bateriích) povinni vrátit všechny použité baterie. Likvidace baterií s domovním odpadem je zakázána. Baterie obsahující škodlivé látky jsou označeny symbolem, který uvádí, že se nesmí likvidovat s domovním odpadem. Symboly těžkých kovů: Cd = kadmium, Hg = rtuť, Pb = olovo (tento symbol naleznete na bateriích např. pod symbolem popelnice vlevo). Použité baterie můžete také vrátit na bezplatná sběrná místa, do našich prodejen nebo kdekoli, kde se baterie prodávají. Tímto způsobem splňujete zákonné požadavky a přispíváte k ochraně životního prostředí.

ÚDAJE VÝROBCE

PH Powermat TMK Bijak Sp. Jawna
Obrońców Poczty Gdańskiej Street 97
42-400 Zawiercie
<http://www.redtechnic.eu>

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta:

P.H. POWERMAT T.M.K. Bijak Sp. Jawna
ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 97, 42-400 Zawiercie, Polska
NIP 5771841846, REGON 151996850

Przedmiot deklaracji:

nazwa: **POZIOMICA LASEROWA**

marka: **POWERMAT**

model (oznaczenie producenta): **PM-PLK-4DM / 4DM-2 / 4DM-3**

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnosnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

Dyrektywa Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) 2014/30/UE

Ustawa z 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. U. nr 82 poz.556)

Dyrektywa RoHS II 2011/65/UE i RoHS III 2015/863/UE

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

Dyrektywa 2015/863/UE z dnia 31 marca 2015 r. zmieniająca załącznik II do dyrektywy 2011/65/UE w odniesieniu do wykazu substancji objętych ograniczeniem

Dyrektywa Radiowa (RED) 2014/53/UE

Dyrektywa 2014/53/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylająca dyrektywę 1999/5/WE

Odniesienia do odnosnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest jego zgodność:

EN IEC 61326-1:2021 EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021

EN 61000-3-3:2013+A2:2021 EN 62321-1:2014 IEC 62321-3-1:2013

IEC 62321-5:2013 IEC 62321-4:2013+A1:2017 IEC 62321-7-1:2015 IEC 62321-7-2:2017

IEC 62321-6:2015 IEC 62321-8:2017

EN 301 489-1 V2.2.3:2020-07 EN 301 489-17 V3.3.1:2025 EN 300 328 V2.2.2:2020

Informacje dodatkowe:

Osoby upoważnione do przygotowania dokumentacji technicznej:

Krzysztof Wolek, Krystian Bijak



Miejsce wystawienia:

Zawiercie

Data wystawienia:

2025.09.30

P.H. POWERMAT T.M.K. Bijak Sp. Jawna
Ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 97

42-400 Zawiercie

Krzysztof Wolek

Specjalista ds. Sprzedaży

Krystian Bijak

Współwłaściciel firmy

Wolek

Bijak