

Leica LINO L2P5 / L2P5G

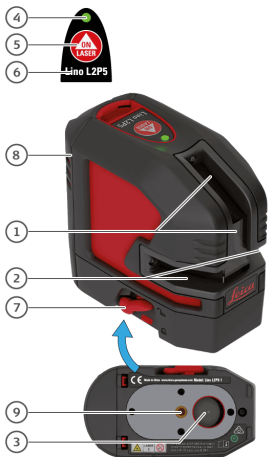


- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Преглед	2
Технически данни	3
Настройка на инструмента	4
Операции	8
Как да използвате интелигентните адаптери	10
Кодове на съобщения	12
Проверка за точност	13
Грижа	17
Гаранция	18
Инструкции за безопасност	19

Leica Lino L2P5/L2P5G е самонивелиращ се многофункционален лазер. Той комбинира предимствата на растерен лазер и точков лазер в един инструмент. Той е надежден прецизен лазер за всякакъв вид задачи, като нивелиране, дълбочинно измерване, прехвърляне и задаване на прави ъгли. Той ви подкрепя на работа с две кръстосани вертикални и хоризонтални линии и пет точки (четири точки и една точка на пресичане отпред на уреда), които са подредени точно на 90° една от друга.



1 Прозорец на вертикална линия и точка за отвес нагоре

2 Прозорец на хоризонтална линия и точки за хоризонтално прехвърляне

3 Прозорец на отвес

4 Статусен LED (на клавиатура)

5 Лазерен клавиш (на клавиатура), Вкл / Изкл

6 Клавиатура

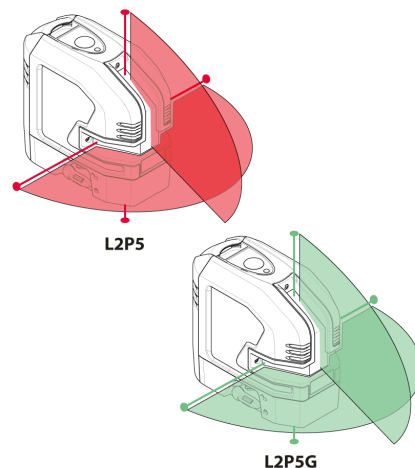
7 **Блокировка на нивелиране**

8 **Пакет батерии**

9 Резба на триножник 1/4"

Има налични 2 различни типа:

- L2P5 (червен лазер)
- L2P5G (зелен лазер)



i На всички изображения в този документ е показана само версията с червен лазер.


Технически данни


Описание	L2P5	L2P5G
Посока на лъча/ъгъл на разперване		Вертикално / >170°, хоризонтално / >180°
Посока на точката		Нагоре, надолу, надясно, наляво, напред (90°/180°)
Обхват*	25 m (82 ft)	35 m (115 ft)
Обхват* с приемник		80 m (262 ft)
Точност на нивелиране		±0,2 mm/m = ±2,0 mm @ 10m (±0,002 in/ft = ±0,08 in @ 33ft)
Точност на хоризонтална/вертикална линия		±0,3 mm/m (±0,004 in/ft)
Точност на точката		±0,2 mm/m (±0,002 in/ft)
Обхват на самонивелиране		± 4 °
Таймер на самонивелиране		< 3 сек.
Предупреждение за извън ниво		Да - премигащи линии на всеки 5 сек.
Нивелираща система		Автоматично махало заключващо се
Тип лазер	635 ± 5 nm, Клас 2 (съгл. IEC 60825-1)	525 ± 5 nm, Клас 2 (съгл. IEC 60825-1)
Защитен клас		IP 54 (IEC 60529) прах и пръски вода
Устойчив на изпускане		6 x 0,5 m (1,64 ft)
Тип батерия		Lino литиево йонна батерия 5200 mAh / 18,7 Wh (3 алкални AA)
Време на работа с литиево йонна батерия**	26 ч. (2 лъча + 4-точки) до 44 ч. (1 лъч + 2-точки) постоянно	15 ч. (2 лъча + 4-точки) до 28 ч. (1 лъч + 2-точки) постоянно
Време на работа с алкални батерии**	8 ч. (2 лъча + 4-точки) до 13 ч. (1 лъч + 2-точки) постоянно	4 ч. (2 лъча + 4-точки) до 7 ч. (1 лъч + 2-точки) постоянно
Автоматично изключване		Налично
Размери (Д x Ш x В)		110 x 60 x 100 mm (4,33 x 2,36 x 3,93 in)
Тегло с литиево йонни батерии		530 g (1,17 lbs)
Работна температура		-10...+50 °C (+14...+122 °F)
Температура на съхранение		-25...+70 °C (-13...+158 °F)
Ширина на лазерната линия на разстояние 5m		< 2 mm (<0,08 in)
Резба на триножник		1/4" (+ 5/8" с адаптер)
Мощност на пулса за приемника		Да, автоматична

*в зависимост от условията на осветеност

**@20 °C / 68 °F

Въведение

 Преди този продукт да бъде използван за първи път, инструкциите за безопасност (вижте [Инструкции за безопасност](#)) и ръководството на потребителя трябва да бъдат внимателно и изцяло прочетени.

 Отговорното за продукта лице трябва да се увери, че всички потребители са разбрали тези инструкции и че ги спазват.


Символите, които са използвани имат следните значения:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциална опасна ситуация или използване не по предназначение, която, ако е неизбежна, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.


ВНИМАНИЕ

Указва потенциална опасна ситуация или използване не по предназначение, която, ако е неизбежна, може да доведе до слабо нараняване и/или да причини значителни материални, финансови щети или вреди на околната среда.

 Важни параграфи, които трябва да се спазват в практиката, тъй като те позволяват продукта да се използва ефективно и съобразно техническите изисквания.

Блокировка за нивелиране

Отключено нивелиране

 В отключено положение, приборът автоматично се нивелира в определен обхват на отклонение. (Вижте [Технически данни](#))




Нивелирането е блокирано

Завъртете блокировката за нивелиране, за да транспортирате или наклоните прибора извън обхвата за самонивелиране. Като е блокиран, махалото е фиксирано и функцията за самонивелиране е деактивирана. В такъв случай, лазерът мига на всеки 5 секунди.



Лазерен приемник

За да можете да откривате лазерните линии на дълги разстояния или в неблагоприятно осветление, може да се използва лазерен приемник.

 Препоръчваме лазерен приемник Leica RGR200.

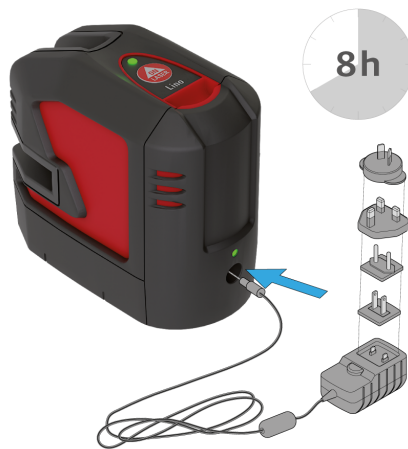


Lino се захранва от XRANGE технология и следователно автоматично се засича от приемника.

XRANGE
POWER TECHNOLOGY

Литиево йонна батерия

Зареждане на литиево йонна батерия



Заредете литиево йонната батерия преди да използвате за първи път. Докато зареждате, приборът може да загрее. Това е нормално и не трябва да повлияе на експлоатационния живот или на характеристиките му. При препоръчителен температурен диапазон на съхранение от -20°C до $+30^{\circ}\text{C}$ (-4°F to $+86^{\circ}\text{F}$), батерии с 50% до 100% заряд могат да се съхраняват до 1 година. След този период на съхранение батериите трябва да се презаредят.

ВНИМАНИЕ

Свързване на зарядно устройство с грешен адаптер може да причини сериозни щети на прибора. Всяка повреда, причинена от неправилна употреба не се покрива от гаранцията. Използвайте само одобрени от Leica зарядни устройства, батерии и кабели. Неодобрени зарядни устройства или кабели може да причинят експлодиране на батерията или повреда на прибора.

Вкарване на литиево йонната батерия



Вкарайте батерията като я натиснете надолу, а след това я наклоните към корпуса, както е показано, докато не се захване.

Литиево-йонен LED индикатор за статус

Функцията статусния светодиод за литиево-йонната батерия се указва от 3тата цифра в 10-цифровия номер на типовия етикет на литиево-йонната батерия.



S.No.: 1017700255



Номер 0, 1 или 2:



светва зелено: зареждане на батерия



Изкл.: завършено зареждане/не зарежда

Номер 3 или повече:



Мига зелено: зареждане на батерия



светва зелено: завършено зареждане/не зарежда

Алкални батерии

i За да осигурите надеждната употреба, препоръчваме да използвате висококачествени алкални батерии.

Вкарване на алкални батерии



Вкарайте алкалните батерии в пакета с батерии.

Поставете пакета с батерии



Вкарайте батерията като я натиснете надолу, а след това я наклоните към корпуса, както е показано, докато не се захване.

ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ



ON



2 sec = OFF



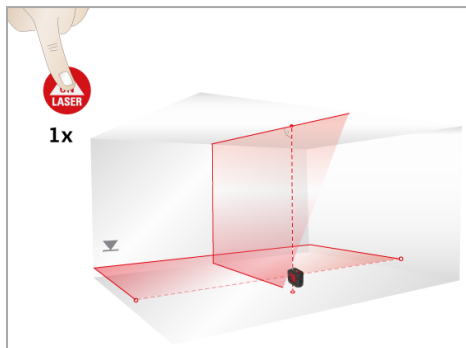
5 sec =
auto power-off

i Автоматично изключване на захранването

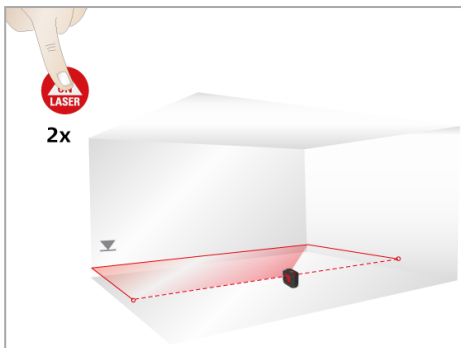
Поставете блокировката в позиция „Отключено“ (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). За да активирате автоматично изключване на захранването след 30 мин. работа, натиснете и задръжте бутона за Вкл. при стартиране за 5 сек. LED индикаторът за статус премигва 3 пъти в зелено. За да го деактивирате отново, повторете желаните стъпки докато LED индикаторът за статус премигне 3 пъти в червено.

Функции

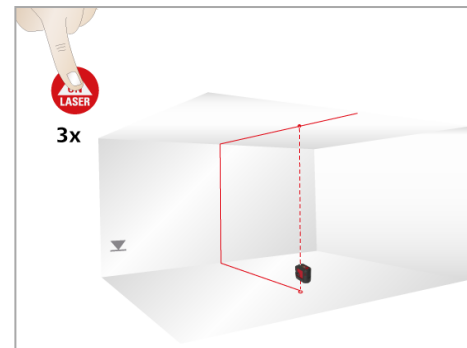
i Проверете дали е необходимо самонивелиране и съответно активирайте. (За детайли, вижте **Блокировка за нивелиране**)



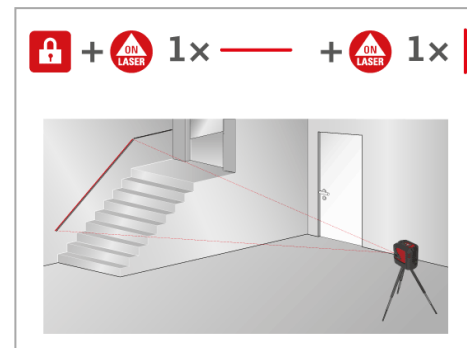
Вертикални линии и точки / хоризонтални линии и точки включени



Хоризонтална линия и точки включени



Вертикална линия и точки включени



Настройте уреда към адаптера



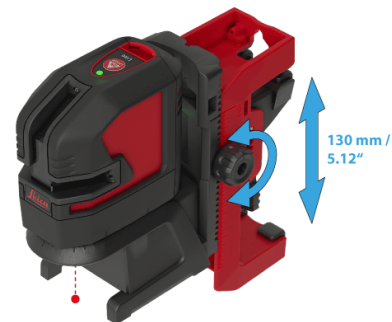
Щракнете устройството върху адаптера Twist 360

Изравняване на вертикални лазерни линии



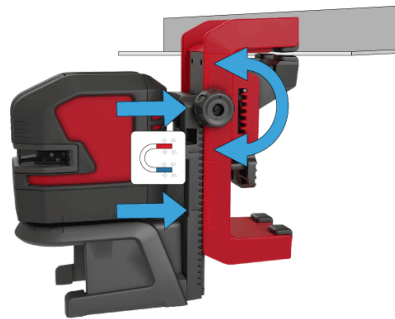
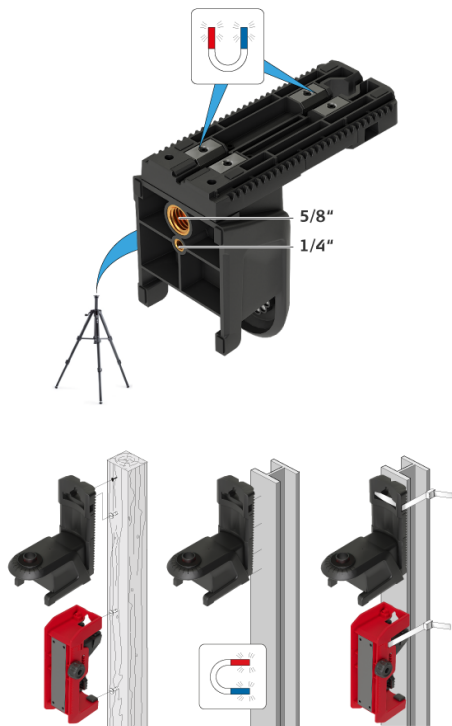
Завъртете устройството на 360° около точката на отвеса, за да настроите вертикалната линия.

Изравняване на хоризонтални лазерни линии



Завъртете бутона за настройка на UAL130 за фина настройка на хоризонталната линия до желаното референтно ниво.

Различни приложения за фиксиране

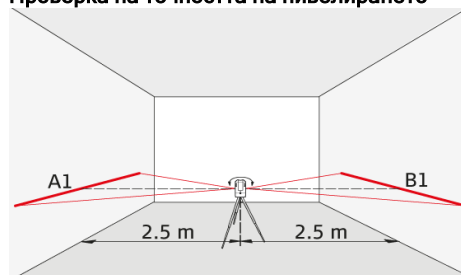


Лазер	LED	Причина	Корекция
Вкл / Изкл	Свети в червено	Приборът е с ниска мощност	Заредете литиево йонната батерия или сменете алкалните батерии
ИЗКЛ	Мига в червено	Предупреждение за температура	Охладете или затоплете прибора
Мига	Мига в червено	Приборът е извън диапазона за самонивелиране	Поставете прибора в почти хоризонтално положение и самонивелирането ще стартира автоматично
Мига	Свети в червено	Приборът е извън диапазона за самонивелиране и има ниска мощност	Заредете литиево йонната батерия или сменете алкалните батерии
Мига на всеки 5 сек	Свети в червено	Блокировка за нивелиране е активирана, но приборът е с ниска мощност	Заредете литиево йонната батерия или сменете алкалните батерии
Мига на всеки 5 сек	Мига зелено	Блокировка за нивелиране е активирана за работа без самонивелиране	

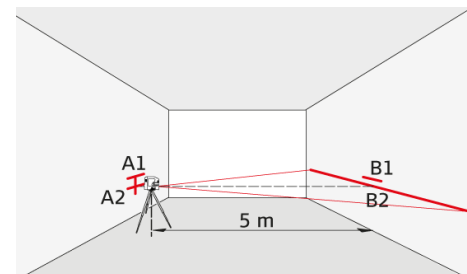
i Проверявайте регулярно точността на своя инструмент и особено преди важни измервания. Проверете [Блокировката за нивелиране](#) преди проверка за точност.

Нивелиране

Проверка на точността на нивелирането



Поставете прибора на триножник по средата между две стени (A+B), които са отдалечени на прибл. 5 м. Поставете блокировката в позиция „Отключено“ (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). Насочете прибора към стена А и го включете. Активирайте хоризонталната лазерна линия или лазерен маркер и маркирайте позицията на линията или на точката на стената (A1). Завъртете прибора на 180° и маркирайте хоризонталната линия или лазерен маркер по същия начин на стената (B1).



След това поставете прибора на същото равнище, възможно най-близо до стена А и отново маркирайте хоризонталната лазерна линия или лазерен маркер на стена А (A2). Завъртете отново прибора на 180° и маркирайте лазера на стена В (B2). Измерете разстоянието между маркираните точки A1-A2 и B1-B2. Изчислете разликата между двете измервания.

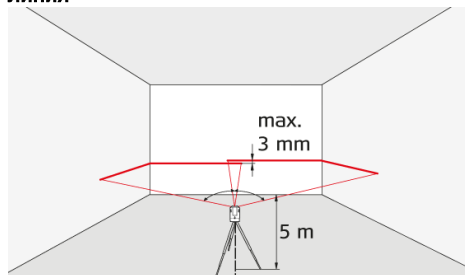
$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

Ако разликата не надвишава 2 mm, то инструментът е в допуск.

i Ако инструментът ви е извън спецификацията си за допуск, моля свържете се с местен дистрибутор или който и да е сертифициран дистрибутор на Leica Geosystems.

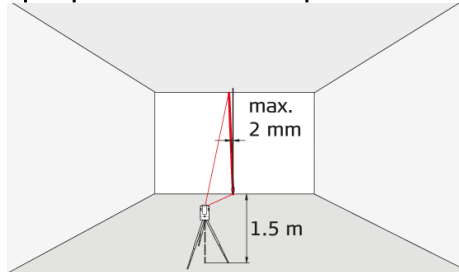
Вертикална и хоризонтална линия

Проверка за точността на хоризонтална линия



Поставете блокировката в позиция „Отключено“ (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). Позиционирайте прибора приблизително на 5 от стената. Насочете прибора към стената и го включете. Активирайте лазерната линия и маркирайте пресечната точка на лазерните визирни точки на стената. Завъртете прибора надясно и след това наляво. Спазвайте вертикалното отклонение на хоризонталната линия от маркировката. Ако разликата не надвишава 3 mm, то инструментът е в допуск.

Проверка на точността на вертикална линия



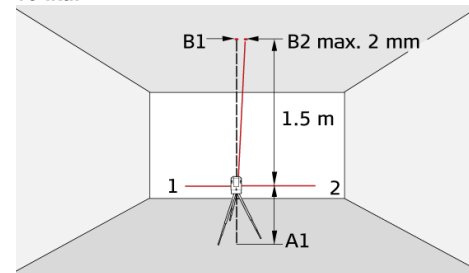
Поставете блокировката в позиция „Отключено“ (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). Като референция, използвайте отвес и го прикрепете към възможно най-близо до припл. 3 м висока стена. Позиционирайте прибора на разстояние припл. 1,5 от стената към стената и го включете. Завъртете прибора и го изравнете с долната страна на отвеса. Сега отчетете максималното отклонение на лазерната линия от горната част на отвеса. Ако разликата не надвишава 2 mm, то инструментът е в допуск.



Ако инструментът ви е извън спецификацията си за допуск, моля свържете се с местен местен дистрибутор или който и да е сертифициран дистрибутор на Leica Geosystems.

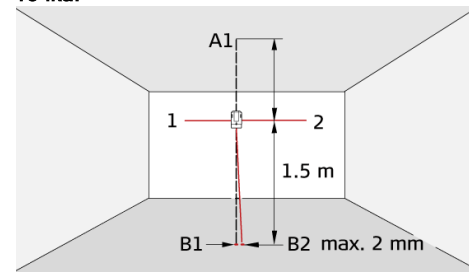
Вертикални отвесни точки

Проверка на точността на горната отвесна точка:



Поставете блокировката в позиция „Отключено“ (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). Поставете лазера на неговия триножник на конзола за стенен монтаж близо до точка A1 на минимално разстояние от 1,5 m от точка B1. Хоризонталният лазер е изравнен в посока 1. Маркирайте лазерните точки A1 и B1 с щифт.

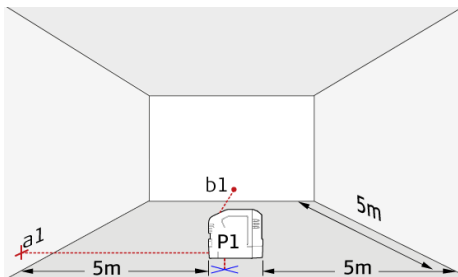
Проверка на точността на долната отвесна точка:



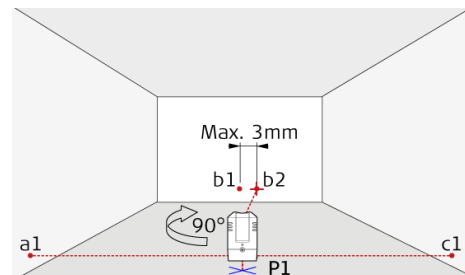
Завъртете прибора на 180° , така че да сочи в противоположна на посока 1, посока 2. Регулирайте прибора така, че лазерният лъч да достигне точно до точка A1. Ако точка B2 не е по-отдалечена от 2 mm от точка B1, то инструментът е в допуск.

i Ако инструментът ви е извън спецификацията си за допуск, моля свържете се с местен дистрибутор или който и да е сертифициран дистрибутор на Leica Geosystems.

Перпендикулярно хоризонтални токи

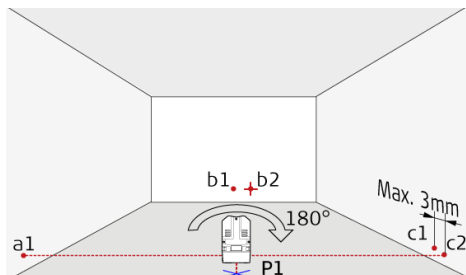


Поставете блокировката в позиция „Отключено“ (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). Маркирайте референтна точка (P1) около 5m от стените и поставете долната точка на отвес точно върху нея. Подравнете визира към лявата стена и маркирайте пресечната точка (a1) приблизително на същата височина като P1 на стената. Малко след това маркирайте десния перпендикулярен лъч (b1) на предната стена.



След това завъртете устройството точно на 90° по часовника около точката на отвес P1 и поставете левия перпендикулярен лъч на съществуващата референтна точка a1. Уверете се, че горната точка на отвес още е точно върху референтната P1. След това проверете новата референтна точка b2 със старата b1 на предната стена. Отклонението между двете точки може да е макс. 3mm. Маркирайте новата позиция на десния перпендикулярен лъч на дясната стена с c1.

i Ако инструментът ви е извън спецификацията си за допуск, моля свържете се с местен дистрибутор или който и да е сертифициран дистрибутор на Leica Geosystems.



След това завъртете устройството точно на 180° около точката на отвес P1 и поставете десния перпендикулярен лъч на съществуващата референтна точка a1. Уверете се, че горната точка на отвес още е точно върху референтната P1. След това маркирайте левия лъч на дясната стена с c2. Накрая, измерете разликата между предишната референтна точка c1 и новата точка c2. Отклонението може да е макс. 3mm между тези две точки.

i Ако инструментът ви е извън спецификацията си за допуск, моля свържете се с местен дистрибутор или който и да е сертифициран дистрибутор на Leica Geosystems.

Никога не потопявайте устройството във вода. Избършете замърсяване с влажна мека кърпа. Никога не използвайте агресивни почистващи препарати или разтворители. Отнасяйте се с прибора със същата грижа, както с бинокъл или камера. Изпускането или силното разтърсване на прибора може да го повреди. Проверете прибора за повреди, преди да го използвате. Проверявайте [точността на нивелиране](#) на прибора регулярно.

За да гарантирате най-добрите точност и видимост, моля, почиствайте оптиката на устройството си редовно. Следователно издухвайте прахта от лещите без да докосвате оптиката с пръсти. Ако е нужно, използвайте влажна мека кърпа и малко чист спирт.

За да избегнете грешни измервания, почиствайте и адаптерите си редовно. Това може да стане и с предлаганите препоръки. Особено интерфейсът между адаптера и устройството винаги трябва да е чист, за да може да се върти лесно. За да почистите магнитната повърхност, може да използвате компресиран въздух или глина за моделиране.

Ако оборудването се намокри, винаги го сушете (макс. 70°C/158°F) преди да го върнете в кутията.

Международна ограничена гаранция

Leica Lino е снабден с двугодишна гаранция от Leica Geosystems AG. За да получите допълнително удължение на гаранцията с една година, **в рамките на осем седмици** от датата на закупуване, продуктът **трябва да бъде регистриран** на нашия уеб сайт на адрес <http://myworld.leica-geosystems.com>. Ако продуктът не бъде регистриран, приложима е нашата двугодишна гаранция.

По-детайлна информация относно Международната ограничена гаранция можете да намерите в интернет на адрес: www.leica-geosystems.com/internationalwarranty.

Услуга за калибрация и поправка

Leica Geosystems препоръчват устройството да се проверява на редовни интервали, за да се докажат работата и надеждността му съгласно стандартите и изискванията. Поне веднъж годишно.

При повреда на продукта ви, моля, никога не опитвайте да го поправите сами.

За услуги за калибрация или поправка, моля, посетете вашия местен дистрибутор или който и да е сертифициран дистрибутор на Leica Geosystems.

i Отговорното за инструмента лице трябва да се убеди, че всички потребители са разбрали тези инструкции и ги спазват.

Области на отговорност

Отговорности на производителя на оригиналното оборудване:

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Интернет: www.leica-geosystems.com

Компанията, посочена по-горе е отговорна за доставката на продукта, включително Наръчника за експлоатация, в напълно безопасно състояние.

Компанията, посочена по-горе не е отговорна за аксесоари от трети страни.

Отговорностите на лицето, отговарящо за инструмента:

1. Да се запознае с инструкциите за безопасност във връзка с продукта и инструкциите в настоящото Ръководство на потребителя.
2. Да познава местните разпоредби, отнасящи се до безопасността, и мерките за предотвратяване на аварии.
3. Никога не допускайте неоторизиран персонал до продукта.

Разрешено ползване

1. Проекция на хоризонтални и вертикални лазерни линии и лазерни точки

Забранено ползване

1. Използването на продукта без инструкции.
2. Използване извън посочените граници
3. Деактивиране на обезопасителни системи и отстраняване на етикети с обяснения и за опасност
4. Отваряне на оборудването с инструменти (отвертки и пр.)
5. Модифициране или преустройство на продукта.
6. Преднамерено заслепяване на трети страни; също и на тъмно
7. Неадекватни защитни мерки в измервания обект (напр. когато измервате пътища, строителни площадки и пр.)

Опасности при употреба

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Наблюдавайте за грешки при измерванията, ако инструментът е дефектен или ако е бил изпуснат, използван не по предназначение или модифициран. Провеждайте периодични тестови измервания. Специално, след като инструментът е бил предмет на необичайна употреба и преди, по време и след важни измервания.

ВНИМАНИЕ

Никога не се опитвайте да ремонтирате продукта сами. В случай на повреда се свържете с местния дилър.


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Промени или модификации, които не са изрично одобрени от Leica Geosystems/производителя за съответствие, отменят пълномощията на потребителя да използва оборудването.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Лазерите/адаптерите не трябва да се използват в близост до пейсмейкър заради вградени магнити, които могат да засегнат функционирането му.


Ограничения за използване

 Вижте раздел [Технически данни](#). Приборът е проектиран за употреба в зони постоянно обитавани от хора. Не използвайте продукта в участъци с експлозивна опасност или в агресивни среди.

Изхвърляне

ВНИМАНИЕ

Изтощени батерии не трябва да се изхвърлят заедно с битови отпадъци. Грижете се за околната среда и ги давайте в пунктове за събиране, съгласно националното и местно законодателство.

 Продуктът не трябва да се изхвърля заедно с битови отпадъци. Изхвърляйте продукта по подходящ начин, който е в съответствие с валидните за вашата страна националните разпоредби. Спазвайте специфичното национално и местно законодателство.

Информация относно специфичната за продукта обработка и управление на отпадъците може да бъде изтеглена от нашата страница.

Транспортиране

Транспортиране на прибора

Винаги настройвайте устройството в “заклучена” позиция, като завъртите заключващия ключ, когато го транспортирате (вж. [Блокировка за нивелиране](#)). Моля, използвайте оригиналната кутия или еквивалентна опаковка за транспортиране и изпращане на вашето измервателно устройство.



Транспорт на литиево йонна батерия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По време на транспорт, превозване или изхвърляне на батерии са възможни неблагоприятни механични влияния, водещи до опасност от пожар.

Предпазни мерки:

Преди превозване на продукта или изхвърлянето му, разрежете батериите като включите продукта до изтощаване на батериите. При транспортиране или превозване на батерии, отговорното лице трябва е сигурно, че са спазени приложимите национални и международни разпоредби в


тази връзка. Преди транспортиране или превоз, се обърнете към вашия регионален превозвач или спедиторска компания за превоз на товари.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Силен механичен стрес, високи околни температури или потапяне в течности може да причини теч, пожар или експлозия на батериите.

Предпазни мерки:

Защитете батериите от механично влияние и високи околни температури. Не изпускате и не потапяйте батериите в течности.

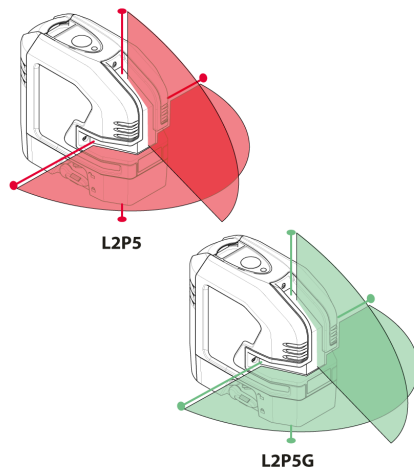
 За допълнителна информация относно зареждане, моля, вижте [литиево йонна батерия](#).

Електромагнитна съвместимост (EMC)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството отговаря на най-строгите изисквания на приложимите стандарти и наредби. Все пак, възможността за причиняване на смущения в други уреди не може да бъде изключена напълно.

Класификация на лазера



Устройството произвежда видими лазерни лъчи, които се излъчват от инструмента. Той е лазерен продукт от клас 2, съгласно:

- IEC60825-1 : 2014 „Радиационна безопасност на лазерни продукти”

Продукти лазер, клас 2

Не се взирайте в лазерния лъч, нито го насочвайте към други хора без необходимост. Защитата на очите нормално е постижима с мерки за предотвратяване, включително рефлекс на мигане.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гледането директно в лазерния лъч с оптични помощни средства (напр. бинокли, телескопи) може да бъде опасно.

⚠ ВНИМАНИЕ

Гледането в лазерния лъч може да бъде опасно за очите.

Дължина на вълната

L2P5: 635 +/- 5 nm (червена) / L2P5G: 525 +/- 5 nm (зелена)

Максимална изходна мощност на излъчване за класификация

<1 mW

Продължителност на пулсация

70 μ s, cw (червена) / 50 - 70 μ s (зелена)

Честота на повтаряне на пулсация

10 kHz

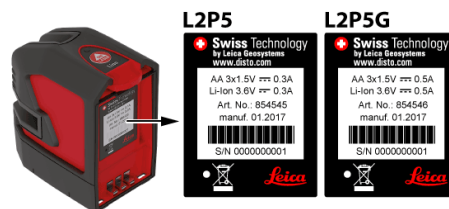
Линия на дивергенция на лъча

< 200°

Точка на дивергенция на лъча

< 1,5 mrad

Етикети



L2P5



L2P5G



Предмет на промяна (чертежи, описания и технически данни) без предизвестие.