

# Quadrum DigiPlus GT



DE 02

EN 16

NL 30

DA 44

FR 58

ES 72

IT 86

PL 100

FI 114

PT 128

SV 142

NO 156

TR 170

RU 184

UK 198

CS 212

ET 226

RO 240

BG 254

EL 268

HR 282

**SENSOR**  
AUTOMATIC

**ADS**  
Tilt

lock

IP 66

Laser  
515 nm

auto



auto



auto x



auto y



slope



**Laserliner**



Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Тези документи трябва да се съхраняват и да съпровождат продукта при предаването му на други.

## Употреба по предназначение

Този ротационен лазер е предназначен за подравняване на хоризонтални равнини. Ротационният лазер е подходящ поради цифрова настройка на наклона и ръчен режим за наклон за задаване на наклони. Чрез целенасочено позициониране на уреда настрани на пода е възможно допълнително прецизно вертикално подравняване. Чрез цифровата настройка на наклона, лазерът може да се накланя по посока на оста Y за определяне на наклони.

## Общи инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, влага или прекалено високи вибрации.
- Уредът не трябва да се използва повече, ако бъдат нарушени една или повече функции, ако зарядът на батерията е нисък или ако корпусът е повреден.
- При използване навън обърнете внимание устройството да се използва само при съответни метеорологични условия, съответно при подходящи защитни мерки.
- Моля придържайте се към мерките за безопасност на местни и национални органи за правилното използване на устройството.

## Инструкции за безопасност

Работа с лазери от клас 2

$\lambda = 515\text{nm}$        $P_{\text{max}} < 1\text{mW}$



EN 60825-1:2014/A11:2021  
**CONSUMER LASER PRODUCT**  
EN 50689:2021

## Потребителски лазерен продукт, клас 2

- В съответствие с EN 60825-1:2014/A11:2021 и EN 50689:2021;
- Предназначен за употреба като потребителски лазерен продукт за прожектиране на хоризонтални/вертикални линии за изравняване от възрастни потребители.



= Предупреждение: Внимание лазерно лъчение!

LASER  
2

= Лазерно лъчение от клас 2 съгласно EN 60825-1:2014/A11:2021



= Предупреждение: Не гледайте срещу лазерния лъч!

$\lambda$  = Дължина на вълната на лазера

$P_{\text{max}}$  = Лазер макс. изходна мощност

- Внимание: Не гледайте в директния или отразения лъч.
- Не насочвайте лазерния лъч към хора.
- Ако лазерно лъчение от клас 2 попадне в окото, очите трябва съзнателно да се затворят и главата веднага да се премести настрана от лъча.
- Никога не гледайте лазерния лъч или неговото отражение с оптични прибори (лупа, микроскоп, далекоглед, ...).
- Не използвайте лазера на нивото на очите (1,40 ... 1,90 м).
- По време на работа с лазерни устройства силно отразяващите, огледалните или гланцовите повърхности трябва да се покриват.
- На места с обществен трафик по възможност ограничавайте пътя на лъча чрез капаци или преносими стени и обозначете зоната на лазера с предупредителни табели.

## Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.
- При използване в близост до високи напрежения или под силни електромагнитни променливи полета може да бъде повлияна точността на измерване.

## Инструкции за безопасност

Работа с радиочестотно излъчване

- Уредът е оборудван с радиоинтерфейс.

Опростена декларация за съответствие на ЕС

С настоящото UMAREX GmbH & Co. KG декларира, че радиооборудването Quadrum DigiPlus GT съответства на европейската Директива 2014/53/ЕС за радиосъоръженията (RED). Пълният текст на декларацията за съответствие на ЕС може да намерите на <https://packd.li/ate/in>. При поискване ще Ви предоставим безплатно хартиено копие.



Забележка относно съответствието на ЕС (не е част от горната опростена декларация за съответствие на ЕС). Този уред отговаря на целите за безопасност съгласно чл. 3, параграф 1 а от Директива 2014/53/ЕС (RED). Тези цели за безопасност съответстват на тези в Директива 2014/35/ЕС за ниско напрежение. Подробностите може да се видят в пълната декларация за съответствие на ЕС.



## Специални характеристики на продукта и функции



Ротационният лазер се подравнява самостоятелно. Той се установява в необходимото начално положение – в рамките на работен ъгъл  $\pm 6^\circ$ . Автоматичната система извършва фина настройка: Три електронни измерителни датчика регистрират осите X, Y и Z.



Транспортна БЛОКИРОВКА: Уредът се защитава при транспорт чрез специална моторна спиратка.



Защита от прах и вода – Уредът се характеризира със специална защита от прах и дъжд.



Система за компенсация на дрейфа (ADS) предотвратява неточните измервания. Принцип на работа: Tilt се активира автоматично след включването. След пълното нивелиране, ADS включва контрола след ок. 20 сек. TILT мига по-бавно на дисплея, когато ADS е активен и готов за старт. Ако устройството бъде изместено от външни фактори или лазерът загуби своя еталон за височина, лазерът спира и мига. Освен това, TILT свети постоянно, на течнокристалния дисплей се появява предупредителен триъгълник и се чува предупредителен сигнал. За да може да продължи работата, натиснете отново Tilt-бутона или изключете и включете уреда. Изключването на ADS трябва да се извърши ръчно. По този начин се избягват просто и надеждно неточните измервания.

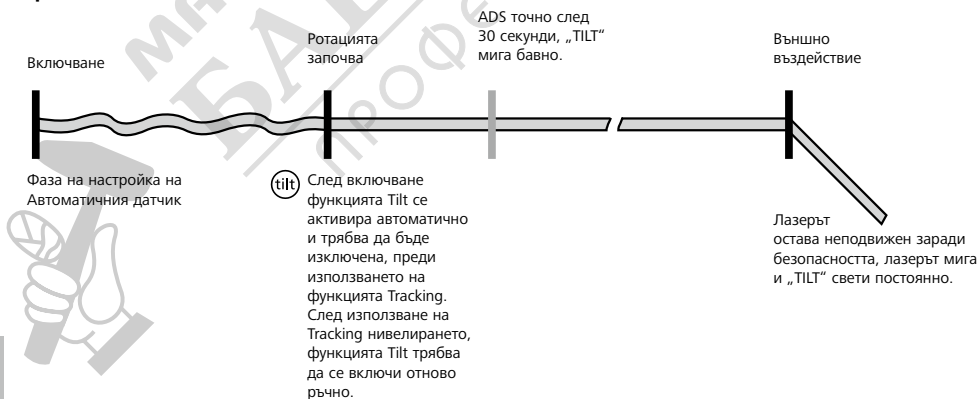


Системата против отклонение (ADS) предотвратява грешки при измерването. Принцип на действие: наклонът се активира автоматично. Изключването трябва да се извърши ръчно. Наклонът мига по-бавно след 20 секунди, когато е активен и готов за работа.



Ако режимът Tracking е активен, ADS-Tilt трябва да бъде изключена, в противен случай автоматичното насочване на ротационния лазер към приемника не е възможно.

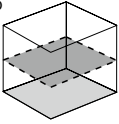
### Принцип на действие на ADS



**Пространствени решетки:** Те показват равнините на лазера и функциите.

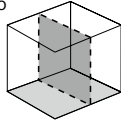
Auto (автом): Автоматично подравняване / map (ръч): Ръчно подравняване

auto



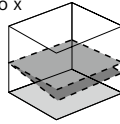
Хоризонтално нивелиране

auto



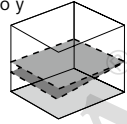
Вертикално нивелиране

auto x



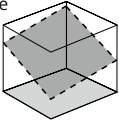
Наклон на x-оста

auto y

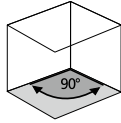


Наклон на y-оста

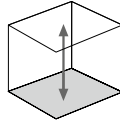
slope



Наклони



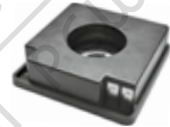
Ъгъл 90°



Функция за водопроводчици

## Работа с захранващ адаптер / литиево-йонна батерия

- Преди да използвате устройството, заредете батерията напълно.
- Свържете захранващия адаптер/зарядното устройство към електрическата мрежа и гнездото за свързване на батерийното отделение. Моля, използвайте само приложени захранващ адаптер/зарядно устройство. Ако се използва неправилен захранващ адаптер/зарядно устройство, гаранцията се анулира. Батерията може да се зарежда и извън устройството.
- Докато акумулаторът се зарежда, светодиодите, показващи заряда на батерията, светват последователно. Процесът на зареждане е завършен, когато и четирите светодиода светят в зелено.
- Поставете акумулатора или батерийното отделение в слота и го затегнете с фиксиращия винт. Електрическите контакти трябва да са свързани.
- При поставена батерия устройството е готово за употреба по време на зареждането.
- Ако на LC дисплея символът за батерията мига постоянно, това означава, че батерията е слаба и трябва да бъде заредена съвременно.



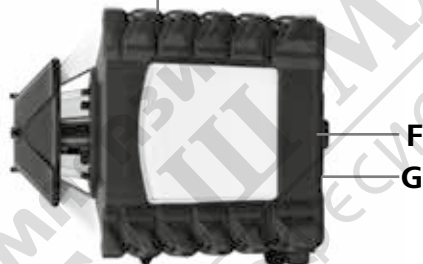
## Поставяне на батериите на дистанционното управление

- Отворете гнездото за батерии и поставете батериите (2 x 1,5V LR6 (AA)) според инсталационните символи.
- Следете за правилна полярност.





Работа във  
вертикално  
положение



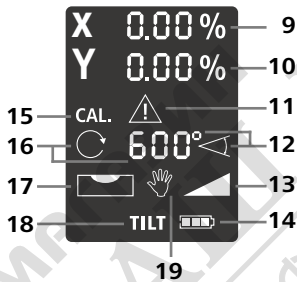
- A** Еталонен изход- / вертикален лазер
- B** Призмена глава / Изход за лазерния лъч
- C** Приемачи диоди за дистанционно управление (4 бр.)
- D** Панел за управление
- E** Течнокристален дисплей
- F** Резба 5/8 цолап/  
вертикален лазер
- G** Отделение за акумулаторна батерия

- H** Литиево-йонна акумулаторна батерия
- I** Затягаща гайка
- J** Конектор за захранващ адаптер/зарядно устройство
- K** Захранващ адаптер/зарядно устройство
- L** LED индикатор за заряд на батерията

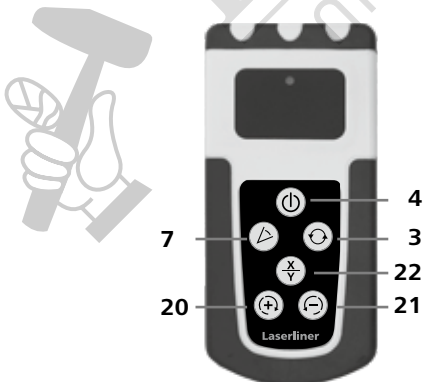
## Панел за управление Quadrum DigiPlus GT



## Течнокристален дисплей Quadrum DigiPlus GT



## Дистанционно управление



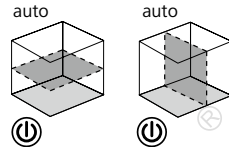
- 1 Функция auto/slope
- 2 Превключване на оси X, Y
- 3 Избор на скоростта на ротация 600 / 300 / 120 / 60 / 0 об/мин
- 4 Бутон ВКЛ/ИЗКЛ
- 5 Бутон „Плюс“ за настройка на наклона при цифрова функция и функция на ръчен наклон
- 6 Бутон „Минус“ за настройка на наклона при цифрова функция и функция на ръчен наклон
- 7 Режим сканиране
- 8 Функция за наклон
- 9 Индикация Настройка на наклона на ос X
- 10 Индикация Настройка на наклона на ос Y
- 11 Предупредителен символ за функция „Tilt“
- 12 Индикация за режим „Scan“
- 13 Индикация за функция DualGrade
- 14 Индикация за състоянието на заряда на батерията
- 15 Индикация за режим на калибриране
- 16 Индикация за скорост
- 17 Индикация за нивелиране
- 18 Индикация за функция „Tilt“
- 19 Индикация за ръчен режим
- 20 Бутон да позициониране (въртене наляво)
- 21 Бутон да позициониране (въртене надясно)
- 22 Превключване на оси X, Y

Дистанционното управление работи двупосочно и е в постоянен обмен на данни с ротационния лазер. Всички настройки, извършени на лазерния уред, се показват автоматично на дистанционното управление. Също така всички функции и параметри могат да се задават чрез дистанционното управление и да се приемат директно на лазера.

Радиокомуникацията е ограничена единствено до вътрешната връзка между ротационния лазер и съпринадлежащия му ръчен приемник. Свързването с външни уреди не е предвидено.

## Хоризонтално и вертикално нивелиране

- Хоризонтално: Поставете прибора върху възможно най-хоризонтална повърхност или го закрепете на статив.
- Вертикално: Поставете уреда на неговите странични крака. Панелът за управление сочи нагоре. Чрез допълнителна стенна конзола (Кат. No 080.70) уредът може да бъде монтиран върху статив за вертикално използване.
- Натиснете бутона ВКЛИЗКЛ.



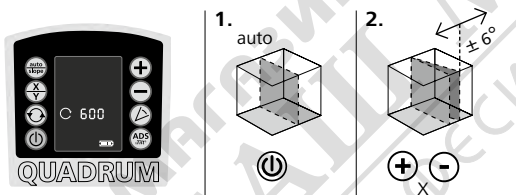
**!** След включването ротационният лазер се нивелира автоматично.

- Приборът се нивелира автоматично в диапазон  $\pm 6^\circ$ . В процеса на подравняване лазерът мига и призменията глава стои неподвижно. След завършване на нивелирането, лазерът светва постоянно и започва да се върти с максимална скорост. Вижте също разделите „Автоматичен датчик“ и „Система за компенсация на дрейфа - наклон“.

**!** Когато уредът е поставен под по-голям наклон (повече от  $6^\circ$ ), призменията глава е неподвижна, лазерът мига и се чува предупредителен сигнал. Тогава уредът трябва да бъде поставен върху хоризонтална повърхност.

## Позициониране на вертикалната равнина на лазера

При работа във вертикално положение лазерната равнина може да се позиционира точно. „Автоматичен датчик“ остава активен и нивелира вертикалната лазерна равнина. Вижте следващата фигура.

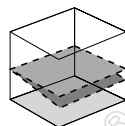


**!** Когато уредът достигне границата на максималния наклон  $6^\circ$ , лазерът остава неподвижен, мига и се чува звуков сигнал. Тогава намалете ъгъла на наклон.

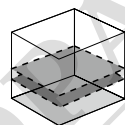
## Цифрова функция за наклон (функция DualGrade)

Хоризонталната равнина може да се накланя цифрово по осите X и Y. Максималният наклон в една равнина е до  $\pm 10\%$ , като при накланяне по двете оси се намалява максималната стойност, която може да се въвежда за всяка от осите. Стойностите се показват на големия течнокристален дисплей и могат да се задават поотделно.

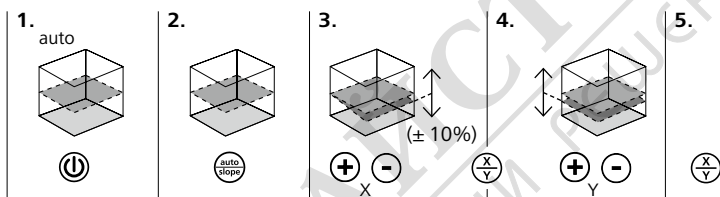
Настройка на осите: Натиснете бутона „auto/slope“ (1). На течнокристалния дисплей започва да мига индикацията за ос X. Цифровите стойности могат да се настройват с бутоните „Плюс“ и „Минус“ (5/6). Чрез натискане на бутона X/Y (2) се преминава към ос Y. След това стойността Y се настройва с бутоните „Плюс“ и „Минус“ (5/6). Въвеждането се потвърждава чрез повторно натискане на бутона X/Y (2). С това уредът е настроен на желаната стойност. Вижте следващите фигури.



B 1 равнина



B 2 равнини



**Важно:** При процедурата на нивелиране не могат да се извършват въвеждания, на течнокристалния дисплей мига индикацията за нивелиране (17). Когато символът за нивелиране изгасне, нивелирането е приключено и могат да се задават нови стойности.



При цифровата функция за наклон автоматичният датчик е активен.

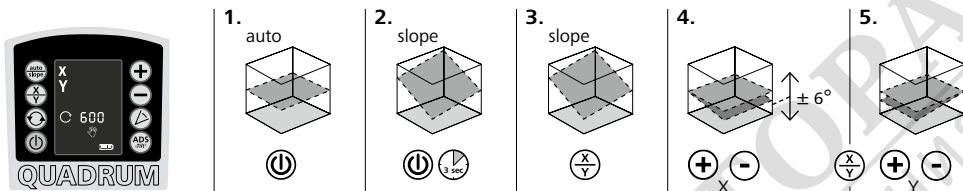


Осите X/Y са отбелязани на уреда.

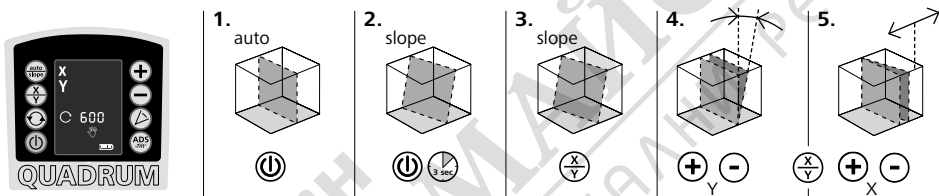


## Ръчна функция за наклон до 6° – хоризонтално

С активирането на функцията за наклон се изключва автоматичният датчик. За да превключите лазера в ръчен режим, натиснете продължително бутона ВКЛИЗКЛ, докато светне символът за ръчен режим (19) на течнокристалния дисплей. За настройка на хоризонталната ос, натиснете бутона X/Y. Бутоните плюс/минус позволяват регулиране на наклона с двигател. При това осите X и Y могат да се регулират поотделно. Вижте следващите фигури.



## Ръчна функция за наклон до 6° – вертикално

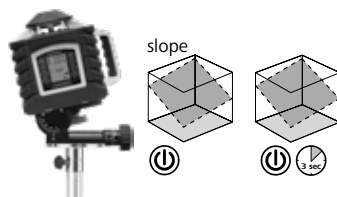


**!** Когато уредът достигне границата на максималния наклон 6°, лазерът остава неподвижен, мига и се чува звуков сигнал. Тогава намалете ъгъла на наклон.

## Ръчна функция за наклон > 6°

Големи наклони могат да се компенсират чрез допълнителна ъглова планка, Кат. No 080,75.

УКАЗАНИЕ: Оставете прибора да се подравни автоматично и установете в нулева позиция ъглова планка. След това изключете автоматичния датчик – вижте още: Функция за наклон до 6°. Накрая наклонете прибора на желания от вас ъгъл.



**!** Когато на течнокристалния дисплей светне символът за ръчен режим, автоматичният датчик не е активен и не може да се осъществи хоризонтално и вертикално нивелиране.

## Режим на лазера

### Режим - Ротация

Оборотите се задават чрез бутона Ротация:  
0, 60, 120, 300, 600 об/мин



### Точков режим

За да отидете в точков режим, натискайте многократно бутона Ротация, докато лазерът спре да се върти. Лазерът може да се завърти в желаната позиция в измервателната равнина чрез бутоните за позициониране.



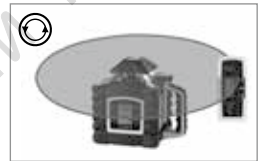
### Режим сканиране

Чрез бутона Сканиране сегмент с променлива интензивност може да се активира и настрои на 4 различни интензивности. Сегментът може да се завърти в желаната позиция в измервателната равнина чрез бутоните за позициониране.



### Режим ръчен приемник

Работи с лазерен приемник по избор: Работи с лазерен приемник по избор: Задайте максимални обороти на ротационния лазер и включете лазерния приемник. Вижте това в Ръководството за работа на съответния лазерен приемник.



### Режим Tracking

Quadrum DigiPlus GT е съвместим с милиметровия приемник SensoMaster M400 S и с този приемник предоставя използването на функцията Tracking.

Автоматичното нивелиране с помощта на функцията Tracking може да се извърши по оста X или Y. При това ротационният лазер се привежда автоматично в съответствие с приемника чрез радиопредаване. Включете приемника и натиснете бутона за свързване на приемника. Показва се „Символ свързан“. Освен това мига работната индикация на лазера.

След това придвижете приемника на позиция, така че лазерната линия да бъде регистрирана от приемното поле на приемника.

На дисплея на приемника се показва дали нивелирането е по оста X или Y.

Съответната ос се задава предварително от позиционирането на приемника.

За да се избере другата ос, приемникът трябва да се позиционира на 90° спрямо лазера.

Едва след като се покаже желаната ос натиснете бутона Auto-Track.

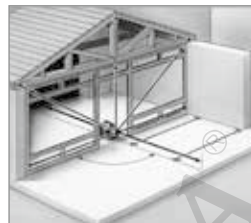
След натискане на бутона Auto Track, лазерната линия се придвижва автоматично върху приемника, което в зависимост от позиционирането на приемника продължава известно време. Когато символът Tracking на дисплея на приемника спре да мига, позицията е окончателно намерена.

Функцията Tracking може да се използва и ако лазерът е специално позициониран на една страна на пода. В този случай приемникът също се поставя на една страна, за да може правилно да се регистрира нивелирането.

Допълнителна информация ще намерите в ръководството за обслужване на SensoMaster M400 S.

## Работа с Еталонен, съотв. вертикален лазер

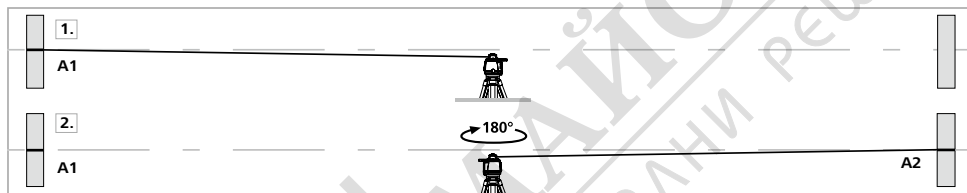
Уредът разполага с два еталонни лазера. При хоризонтална работа с тях може да се пусне отвес. При вертикална работа, тези еталонни лазери се използват за подравняване на прибора. Това се прави чрез настройване на еталонните лазери да бъдат паралелни на стената. Тогава вертикалната лазерна равнина е установена под прав ъгъл спрямо стената, вижте фигурата.



## Подготовка за проверка на калибровката

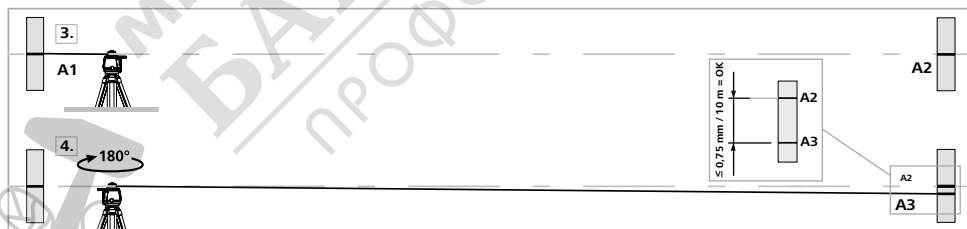
Можете да управлявате калибрирането на лазера. Изправете уреда в **Средата** между две стени, които са на разстояние най-малко 5 м една от друга. Включете уреда. За оптимална проверка, моля, използвайте статив. **ВАЖНО:** Автоматичният датчик трябва да бъде активен.

1. Маркирайте т. А1 на стената.
2. Завъртете уреда на 180° и маркирайте т. А2.  
Между А1 и А2 имате сега хоризонтална референция.



## Проверка на калибровката

3. Поставете уреда възможно най-близо до стената на височината на маркираната точка А1, подравнете уреда с оста Х.
4. Завъртете уреда на 180°, подравнете уреда върху оста Х и маркирайте точката А3.  
Разликата между А2 и А3 е отклонението на оста Х.
5. Повторете 3. и 4. за проверката на Y- съотв. Z- оста.



**!** Когато при ос X, Y или Z точките А2 и А3 се намират на повече от 0,75 мм / 10 м една от друга, е необходимо калибриране. Влезте във връзка с Вашия дилър или се обърнете към сервизния отдел на UMAREX-LASERLINER.

## Режим на калибриране

1. При калибрирането обърнете внимание на подравняването на ротационния лазер. Калибрирайте винаги всички оси.

### 2. Включете уреда в режима на регулиране:

Изключете ротационния лазер и отново го включете при натиснат бутон „auto/slope“. Задръжте натиснат бутона „auto/slope“ дотогава, докато индикацията за ос X на течнокристалния дисплей започне да мига. Тогава можете да отпуснете бутона „auto/slope“.

В хоризонтален режим (ос X,Y) първо мига светодиодът на оста X. С бутона X/Y на ротационния лазер може да се превключва между ос X и ос Y.

При вертикален режим на работа (ос Z) се показва само ос Y.

### 3. Корекция на регулирането:

С бутоните „Плюс/Минус“ на ротационния лазер придвижете лазера от неговата текуща позиция на височината на референтната точка A2. Само чрез многократно натискане лазерът променя своята позиция.

### 4. Приключване на регулирането:

Прекъсване: Чрез изключване (бутон ВКЛИЗКЛ) на ротационния лазер цялото регулиране се отменя и се възстановява предишното състояние.

Запаметяване: Новата настройка се запаметява с бутона „auto/slope“.

Позициониране: Лазерът може да се върти с бутона за позициониране на дистанционното управление.



**!** Редовно проверявайте калибровката на прибора преди употреба, след транспортиране и след продължително съхранение. Калибрирайте винаги всички оси.



## Технически характеристики (Запазва се правото за технически изменения. 26W06)

Ротационни обороти	0, 60, 120, 300, 600 об/мин
Режим на лазера	Точков режим, Режим - Ротация, Режим сканиране, Режим ръчен приемник
Диапазон на само-нивелиране	± 6°
Точност	± 0,075 mm / m
Време за подравняване	ок. 30 сек. по целия работен ъгъл
Извод за статив	Резба 5/8 цола
Нивелиране	хоризонтално / вертикално автоматично с електронни нивелири и серводвигатели
Дължина на вълната на лазера	515 nm
Дължина на лазерната вълна лазерен отвес	515 nm
Дължина на лазерната вълна референтен лъч	515 nm
Лазер клас	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/A11:2021 / EN 50689:2021)
Вид защита	IP 66
Изводи	USB тип C
Захранване	Захранващ блок 5V / DC / 2A Литиево-йонна батерия 3,7 V / 8 Ah / 29,6 Wh
Време на зареждане	около 4 часа
Продължителност на работа	около 35 часа
Работни данни на радиомодула	Интерфейс: Zigbee (IEEE 802.15.4) Честотен диапазон: 2405–2480 MHz Канален интервал: 5 MHz Модулация: O-QPSK Максимална излъчвателна мощност: 12,46 dBm EIRP Аntenен коефициент на печалба: макс. 3,5 dBi Напрежение на захранване: 3,3 V DC Съответствие: RED 2014/53/EU (EN 300 328, EN 301 489, EN 62479)
Условия за съхранение	-10°C ... 50°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%, без наличие на конденз, Работна височина макс. 4000 м над морското равнище
Условия на съхранение	-10°C ... 70°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%
Размери (Ш x В x Д)	215 x 205 x 165 mm
Тегло	2400 g (вкл. акумулаторни батерии)
<b>Дистанционно управление</b>	
Захранване	2 x 1,5V LR6 (AA)
Обхват на дистанционното управление	max. 50 m (радиочестотно излъчване управление)
Тегло	146 g (вкл. батерии)

## Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Извадете акумулаторната батерия, когато уредът няма да бъде използван продължително време. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

## Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността и функционирането. Препоръчваме интервал на калибриране от една година. При необходимост се свържете с Вашия дилър или се обърнете към сервизния отдел на UMAREX-LASERLINER.

## Разпоредби на ЕС и Обединеното кралство и изхвърляне

Уредът отговаря на всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС и Обединеното кралство.

Този продукт, включително принадлежностите и опаковката, е електрически уред, който трябва да се рециклира по безопасен за природата начин, в съответствие с европейските и британските директиви за отпадъците от електрическо и електронно оборудване, батерии и опаковки за извличане на ценни суровини. Не изхвърляйте електрически уреди, батерии и опаковки при домакинските отпадъци. Потребителите са законово задължени да предават използваните батерии и акумулатори безплатно в обществен пункт за събиране на отпадъци, пункт за продажба или техническа служба за клиенти. Батерията трябва да се извади от устройството, като се използва наличен в търговската мрежа инструмент, без да се разрушава, и да се изпрати за разделно събиране, преди да се върне устройството за изхвърляне като отпадък. Ако имате въпроси относно изваждането на батерията, моля, свържете се със сервизния отдел на UMAREX-LASERLINER. Моля, свържете се с Вашата община, за да се информирате за подходящите съоръжения за изхвърляне на отпадъци и следвайте съответните инструкции за изхвърляне и безопасност в пунктовете за събиране на отпадъци.

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

<https://packd.li/ll/ate/in>

