

# Leica DISTO™ D510

Лазерлік қашықтық өлшегіш  
Пайдалану жөніндегі нұсқаулық



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

<b>Аспапты баптау</b> -----	<b>2</b>
Кіріспе -----	2
Шолу -----	2
Негізгі өлшегіш экран -----	3
Таңдау экраны -----	3
Сандық визир (көрініс іздеуші) -----	4
Батареяларды орнату -----	4
<b>Аспаппен жұмыс істеу</b> -----	<b>5</b>
Қосу/Сөндіру -----	5
Тоқтату пернесі -----	5
Ақаулықтар коды -----	5
Көп атқарымды позициялық қапсырма -----	5
Үздіксіз өлшеу / минималды-максималды қашықтықты өлшеу -----	5
Қосындылау / Азайту -----	6
Сандық визир (көрініс іздеуші) -----	6
<b>Баптаулар</b> -----	<b>7</b>
Шолу -----	7
Көлбеулікті өлшеу бірліктері -----	7
Қашықтық өлшеу бірліктері -----	8
Дыбыстық сигналды қосу/сөндіру -----	8
Сандық деңгей ҚОСУ/СӨНД -----	8
Пернетақта тосқауылын қосу/сөндіру -----	9
Пернетақтаны тосқауылдан шығару -----	9
Пайдаланушының қосымша беттері -----	9
Жарықтандыру -----	9
Bluetooth Smart қосу/сөндіру -----	10
Көлбеулік қадағасын калибрлеу (көлбеуліктің калибрленуі) --	11
Өшіру -----	12
Offset -----	12
<b>Функциялары</b> -----	<b>13</b>
Шолу -----	13
Таймер -----	13
Калькулятор -----	13

Есептеу нүктесін/тағанды орнату -----	14
Жады -----	14
Қашықтықты бір мәрте өлшеу -----	15
Smart көлденең тәртібі -----	15
Профильдерді өлшеу -----	16
Ауданы -----	17
Көлемі -----	18
Үшбұрыш ауданы -----	19
Әрекеттер ауқымы үлкен тәртіп -----	19
Көлбеулік бұрышын қадағалау -----	20
Көлбеу объектілер -----	20
Биіктікті қадағалау -----	21
Трапеция -----	22
Белгілеу -----	23
Пифагор теоремасы бойынша есептеу (екі нүкте) -----	24
Пифагор теоремасы бойынша есептеу (үш нүкте) -----	25

<b>Техникалық сипаттамалар</b> -----	<b>26</b>
--------------------------------------	-----------

<b>Хабарламалар кодтары</b> -----	<b>27</b>
-----------------------------------	-----------

<b>Сақтық шаралары</b> -----	<b>27</b>
------------------------------	-----------

<b>Өндіруші кепілдіктері</b> -----	<b>27</b>
------------------------------------	-----------

<b>Қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтар</b> -----	<b>27</b>
---	-----------

Жауапкершілік аймағы -----	27
Рұқсат етілген қолдану -----	28
Рұқсат етілмеген қолдану -----	28
Аспапты пайдаланған кездегі қауіп көздері -----	28
Аспапты қолданған кездегі шектеулер -----	28
Көдеге жарату -----	28
Электромагниттік үйлесімділік (ЭМУ) -----	29
Bluetooth® қамтылған өнімдерді қолдану -----	29
Лазердің жіктелуі -----	29
Аспаптағы жазулар -----	29

## Кіріспе



Құралмен жұмыс істеуді бастар алдында қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтарды және осы пайдаланушы нұсқаулығын мұқият оқып шығыңыз.



Аспап үшін жауапты тұлға барлық пайдаланушылардың осы нұсқаулықты түсініп, оны сақтанатындығына көз жеткізу керек.

Қолданылатын символдар келесі мағыналарға ие:



### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Әлеуетті қауіпті жағдайды немесе тағайындалуына сәйкес келмейтін қолдануды білдіреді, егер алдын алмасаңыз, өлімге немесе күрделі жарақаттарға алып келуі мүмкін.



### АБАЙ БОЛЫҢЫЗ

Әлеуетті қауіпті жағдайды және/немесе аспаптың дұрыс қолданылмауын білдіреді, олар жеңіл жарақаттарға алып келуі және/немесе материалдық, қаржылық немесе экологиялық зиян келтіруі мүмкін.



Маңызды параграфтар, оларды тәжірибелік қолдану кезінде қадағалау керек, себебі олар аспапты техникалық жағынан дұрыс және рационалды қолдануға мүмкіндік береді.

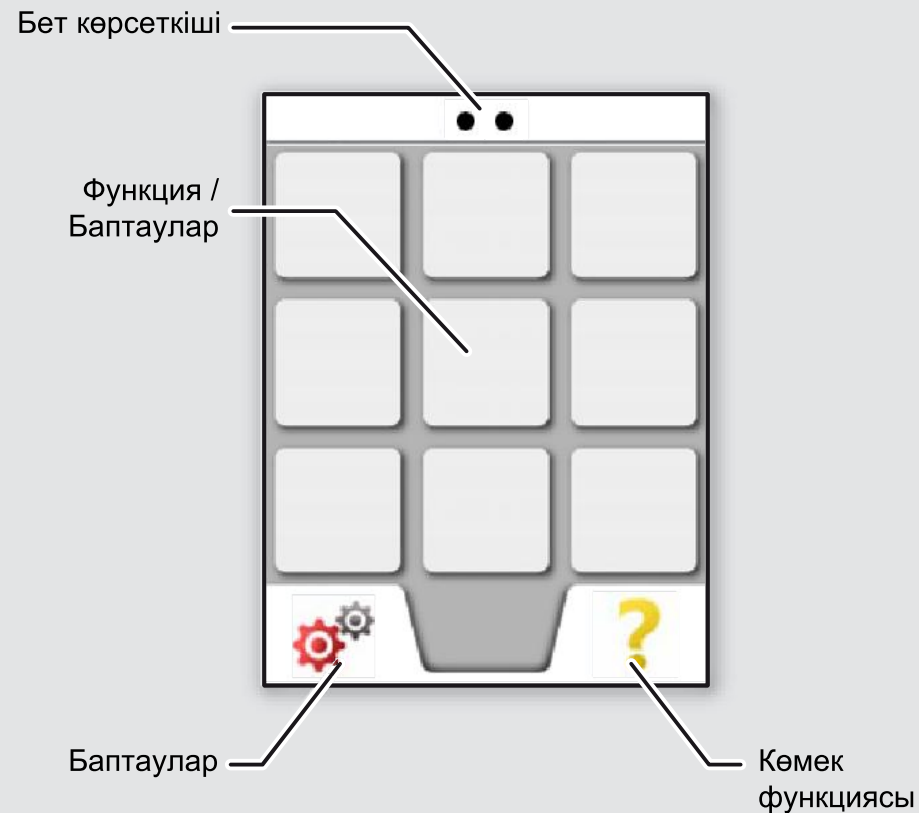
## Шолу



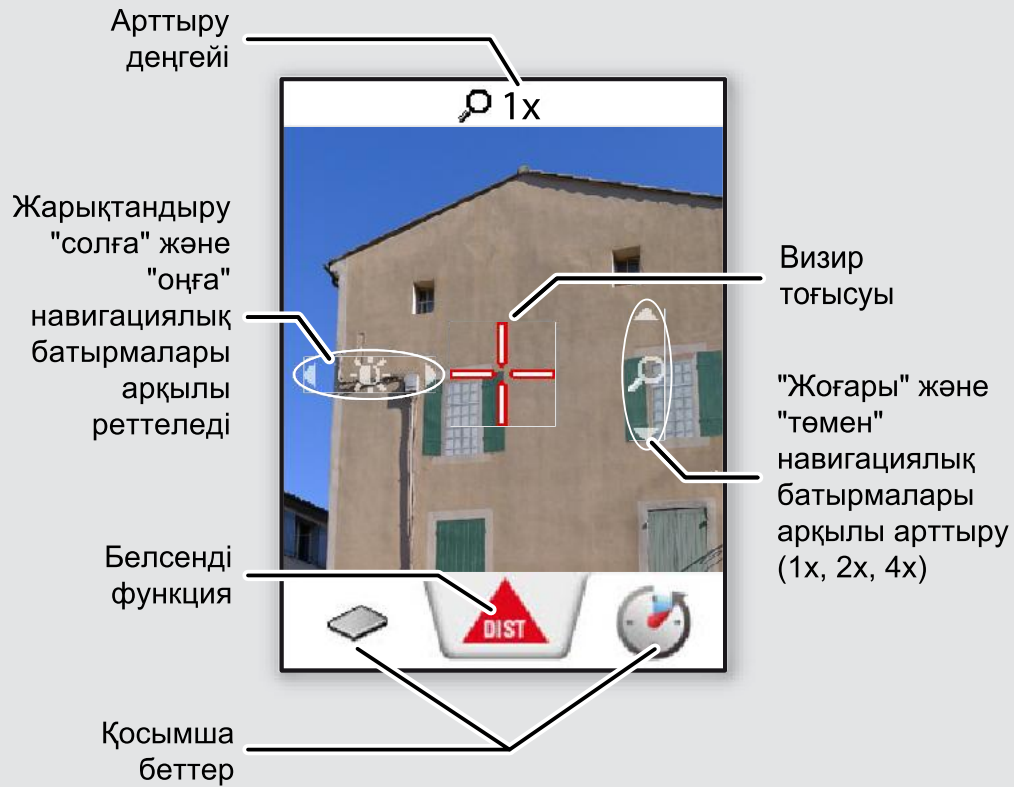
## Негізгі өлшегіш экран



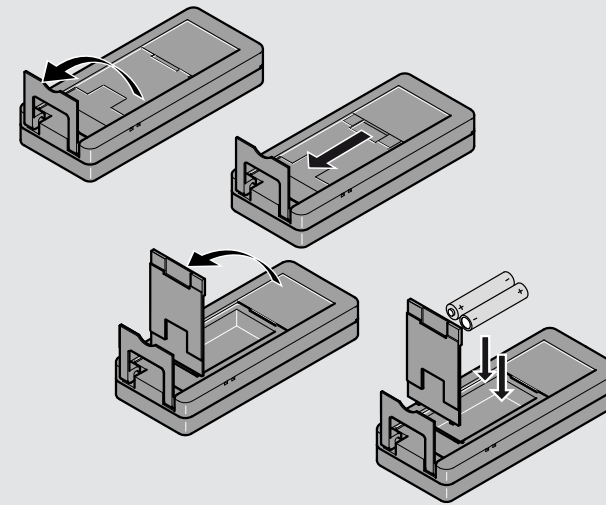
## Таңдау экраны



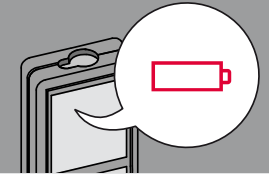
## Сандық визир (көрініс іздеуші)



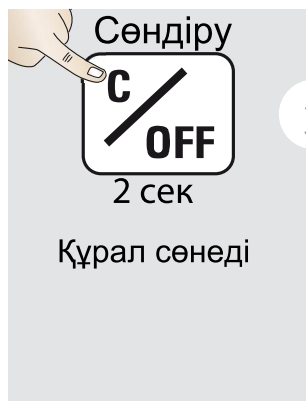
## Батареяларды орнату



Сенімді әрекет етуді қамтамасыз ету үшін көмір-мырыш батареяларды қолданбаңыз. Дисплейде жыпылықтаған батарея символы пайда болған кезде батареяларды айырбастаңыз.



## Қосу/Сөндіру



**i** Лазердің тұрақты жұмыс тәртібін іске қосу үшін ҚОСУ батырмасы басып, 2 сек бойы ұстап тұрыңыз. Егер бірде-бір перне 180 сек ішінде басылмаса, аспап автоматты түрде сөндіріледі.

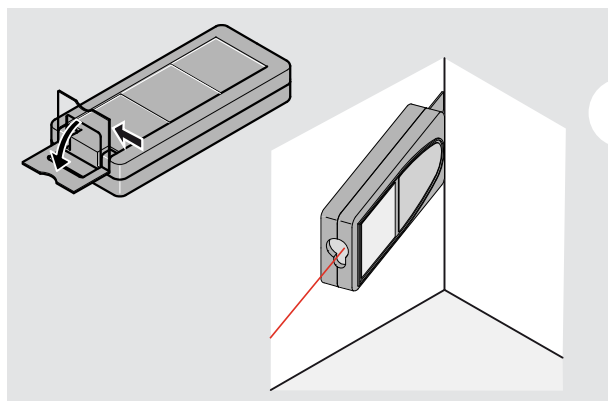
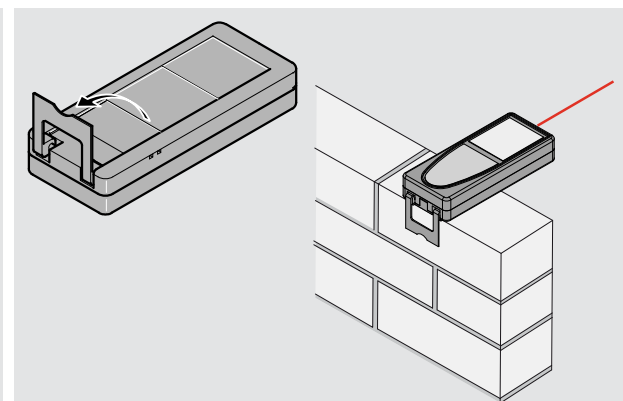
## Қайтару пернесі



## Хабарламалар коды

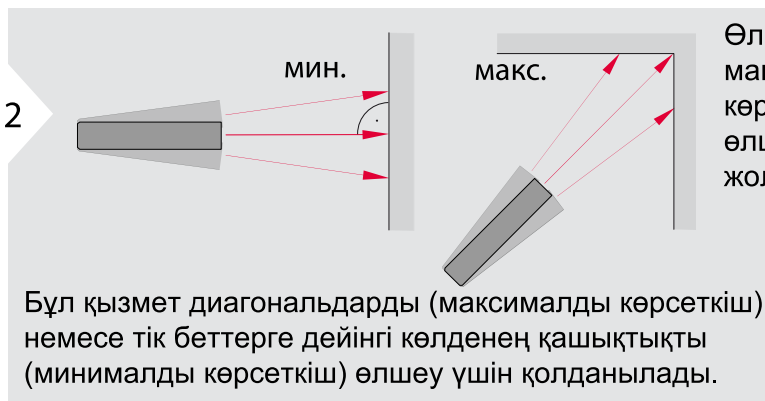
Сан көрсетілген "InFo" хабарламасы пайда болған кезде "Хабарламалар коды" бөліміндегі нұсқаулықтарды қадағалаңыз. Мысалы:

## Көп атқарымды позициялық қапсырма



**i** Көп атқарымды позициялық қапсырма автоматты түрде анықталады және сәйкесінше есептеудің басталуы орнатылады.

## Үздіксіз өлшеу / минималды-максималды қашықтықты өлшеу



Өлшенген минималды және максималды қашықтық дисплейде көрсетіледі (мин, макс). Соңғы өлшенген қашықтық қорытынды жолда көрсетіледі.



## Қосындылау / Азайту

1 **ON DIST** 7.332 m

2 **+** Келесі өлшеу алдындағы өлшеуге қосылады.

3 **ON DIST** 7.332 m 12.847 m

4 **=** 20.179 m

**i** Бұл үрдісті қанша рет қажет болса, сонша рет қайталауға болады. Осы үрдіс сондай-ақ аудандар мен көлемдерді қосындылап, азайту үшін қолданылуы мүмкін.

## Сандық визир (көрініс іздеуші)

1 **Camera icon** 1x

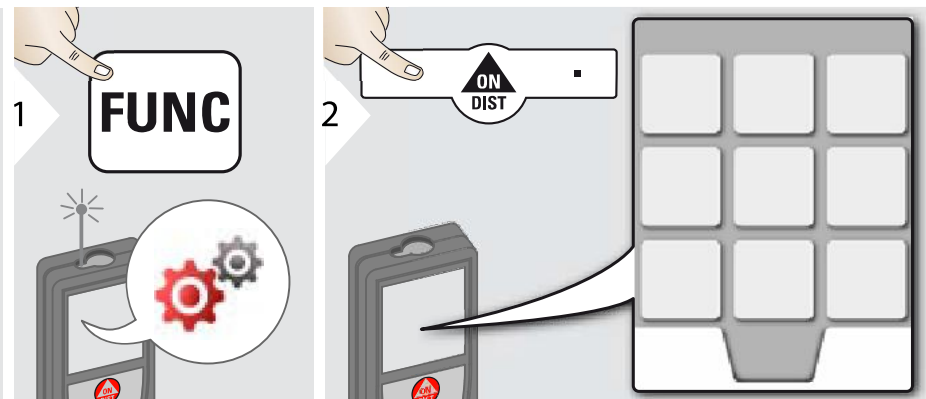
2 **Directional arrows** 4x, 2x, 1x

3 **Left/Right arrows** 1x

4 **Camera icon** "Сандық визир" тәртібінен шығу

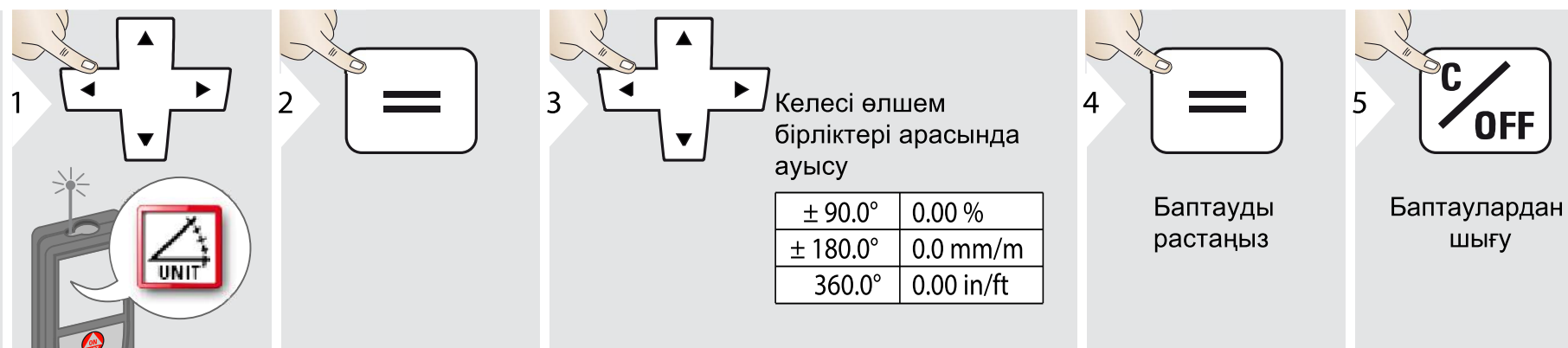
**i** Аспап бөлмеден тыс өлшеулерді орындаған кезге керемет көмекші болып табылады. Кіріктірілген сандық визир (көрініс іздеуші) мақсатты дисплейде көрсетеді. Аспап лазерлік нүкте көрінбесе де, визир тоғыспасы бағытталған нүктеге дейін өлшеу жүргізеді. Параллак қателіктері визир камерасы жақын нысаналар үшін қолданған кезде пайда болады, бұл лазердің визир тоғыспасынан ауытқу әсерін тудырады. Бұл жағдайда объектіге көздеу үшін нақты лазерлік нүктеге бағыттау керек.

Шолу



	Көлбеулікті өлшеу бірліктері
	Қашықтықты өлшеу бірліктері
	Дыбыстық сигнал
	Сандық деңгей
	Пернетақта тосқауылы
	Қосымша беттер
	Жарықтандыру
	Bluetooth®
	Көлбеулікті калибрлеу
	Қайтару
	Ауытқу

Көлбеулікті өлшеу бірліктері



Келесі өлшем бірліктері арасында ауысу

± 90.0°	0.00 %
± 180.0°	0.0 mm/m
360.0°	0.00 in/ft

Баптауды растаңыз

Баптаулардан шығу



Қашықтықты өлшеу бірліктері

1

2

3

Келесі өлшем бірліктері арасында ауысу

0.0000 m	0.00 ft
0.000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
0 mm	0 in 1/32
	0.000 yd

4

Баптауды растаңыз

5

Баптаулардан шығу

Дыбыстық сигналды қосу/сөндіру

1

2

3

ҚОСУ үшін процедураны қайталаңыз

СӨНДІРУ

Баптаулардан шығу

Сандық деңгей ҚОСУ/СӨНД.

1

2

ҚОСУ үшін процедураны қайталаңыз

СӨНДІРУ

3

Баптаулардан шығу

**i** Сандық деңгей жағдай жолында көрсетіледі.

Пернетақта тосқауылын қосу/сөндіру

1   СӨНДІРУ

2   ҚОСУ

Сөндіру үшін процедураны қайталаңыз 

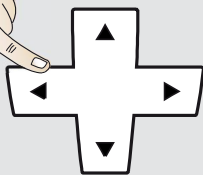

Пернетақтаны тосқауылдан шығару

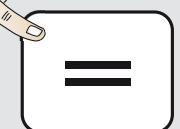
3  Баптаулардан шығу

1  


2  2 сек ішінде 

Пайдаланушылық қосымша беттер

1  

2 

3  "Таңдаулы" функцияны таңдаңыз

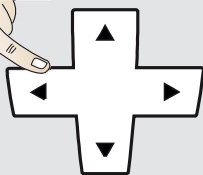

4  "Солға" немесе "оңға" таңдау пернесін басыңыз. Функция сәйкес таңдау пернесінің үстінде "таңдаулы" түрінде орнатылады.

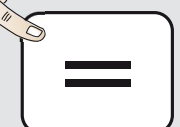
5  Баптаулардан шығу

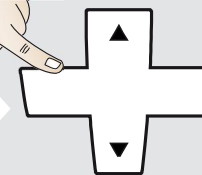
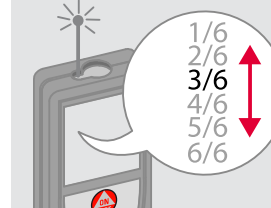
Жылдам қол жетімділік үшін өз таңдаулы пернелеріңізді таңдаңыз.

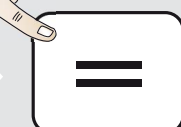
**i** "Жылдам" перне: Өлшеу тәртібінде таңдау пернесін басып, 2 секунд ұстап тұрыңыз.


Жарықтандыру

1  

2  1/6

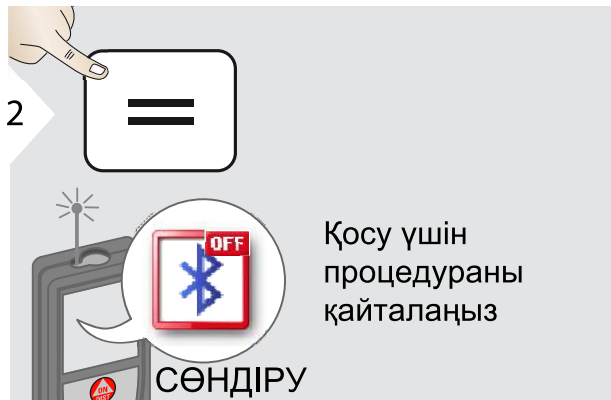
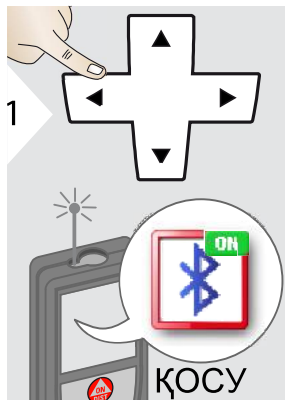
3   Жарықтылықты таңдаңыз


4  Баптауды растаңыз

5  Баптаулардан шығу

**i** Егер қажет болмаса, қуат үнемдеу үшін жарықтылықты азайтыңыз

 Bluetooth Smart қосу/сөндіру



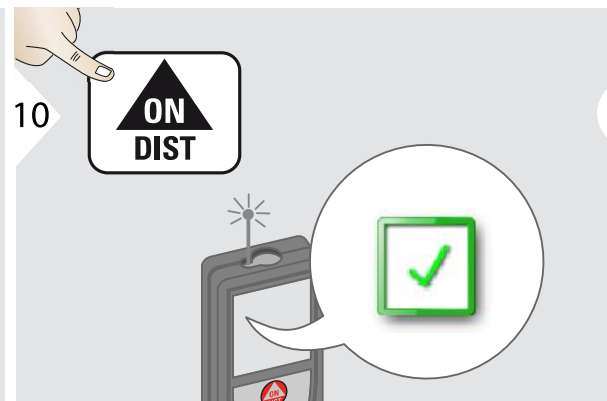
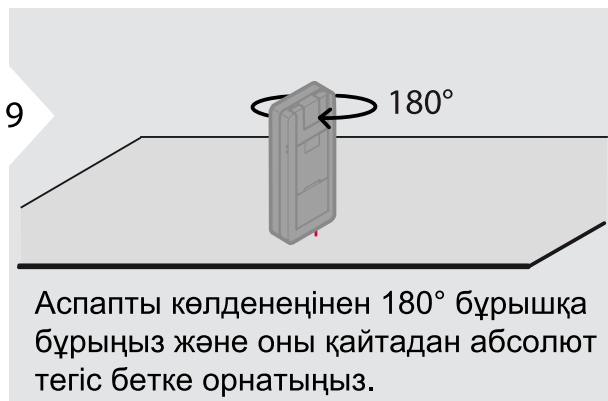
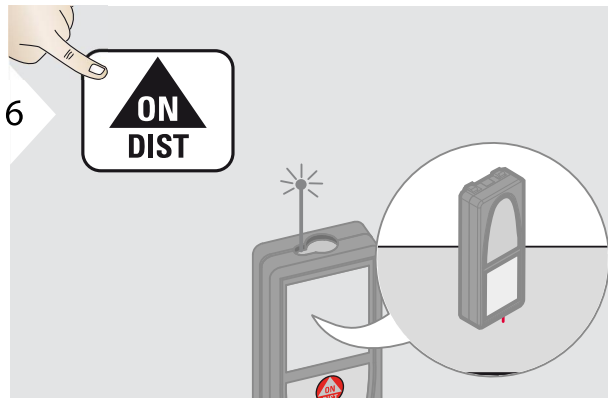
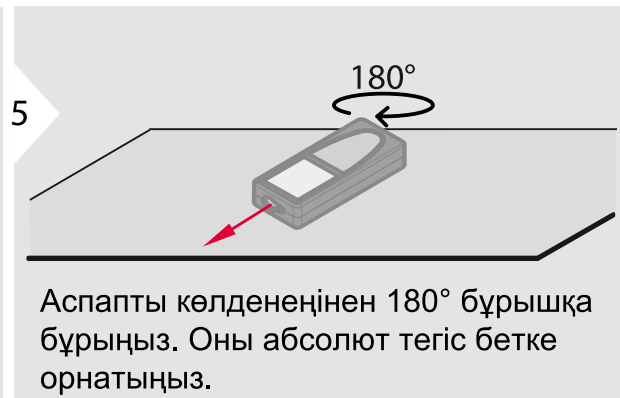
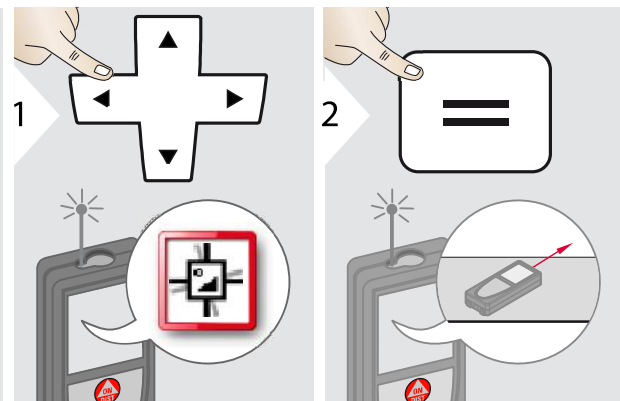
 Тағайындалу бойынша тәртіп: Bluetooth қосулы. Егер аспап Bluetooth қосылған болса, жағдай жолында Bluetooth белгісі көрсетіледі.




Баптауларда Bluetooth Smart қосыңыз. Аспапты смартфонға, планшетке, ноутбукқа ... қосыңыз. Көк түсті Bluetooth белгісі байланыс орнатылған кезде пайда болады. Bluetooth лазерлік қашықтық өлшегіш сөндірілген кезде сөнеді. Тиімді және озық модуль Bluetooth Smart (жаңа Bluetooth V4.0 стандартымен) Bluetooth Smart Ready барлық құралдарымен жұмыс істейді. Барлық қалған Bluetooth құрылғылары аспапқа кіріктірілген

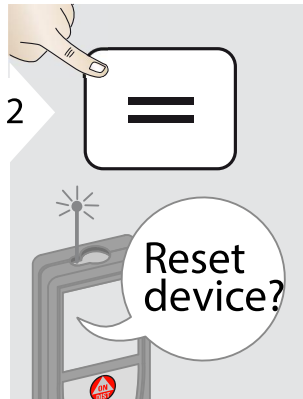
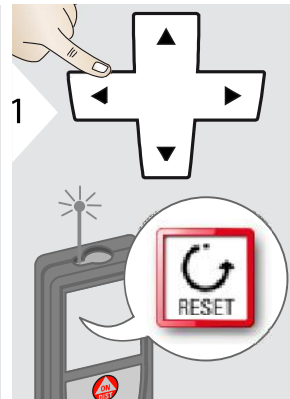
Bluetooth Smart қуат үнемдейтін модулін қолдамайды. Біз тегін DISTO™ бағдарламалық жасақтамасына ешқандай кепілдік бермейміз және ол үшін ешқандай қолдау көрсетпейміз. Біз тегін бағдарламалық жасақтаманы қолдану үшін жауапты болмаймыз. Коммерциялық бағдарламалық жасақтамалардың кең таңдауын сіз біздің үй парақшамызда таба аласыз. Android® немесе Mac ОЖ арналған қосымшаларды мамандандырылған интернет-дүкендерде табуға болады. Толығырақ ақпаратты біздің үй парақшамызда табуға болады.

 Көлбеулік қадағасын калибрлеу (көлбеуліктің калибрленуі)



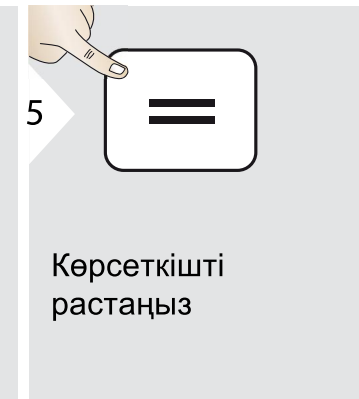
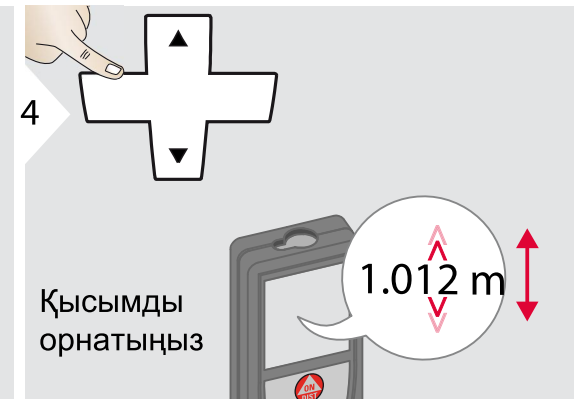
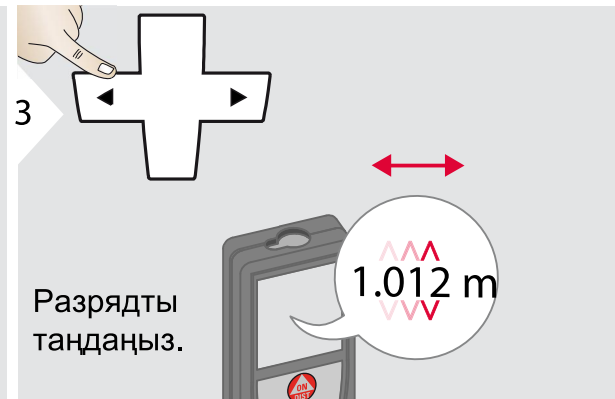
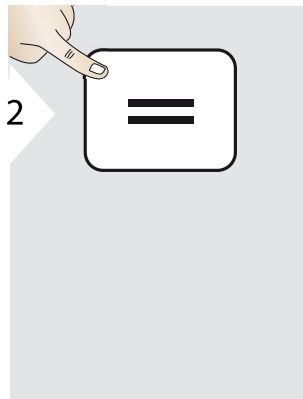
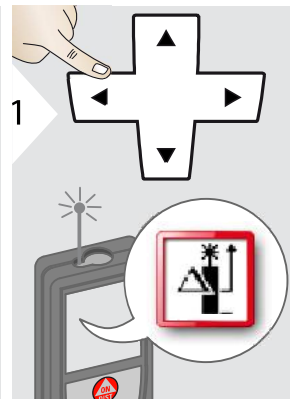
 2 сек кейін аспап негізгі тәртіпке оралады.

Өшіру



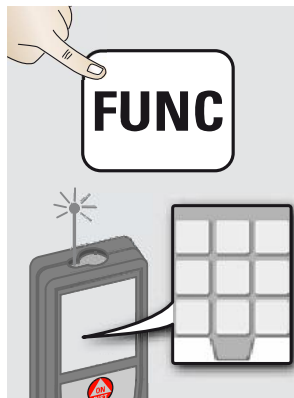
**i** Өшіру аспапты зауыттық баптауларға қайтарады. Барлық пайдаланушылық баптаулар және сақтаулар өшіріледі.

Offset



**i** Offset функциясы барлық орындалған өлшеулерге көрсетілген мәнді қосындылайды немесе азайтады. Функция рұқсат мәндерді ескеруге мүмкіндік береді. "Offset" белгісі көрсетіледі.

# Шолу

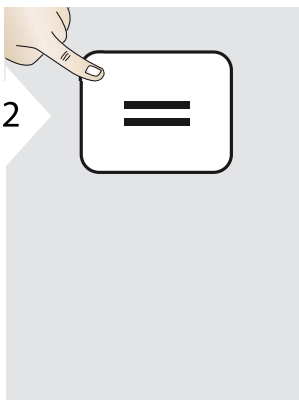
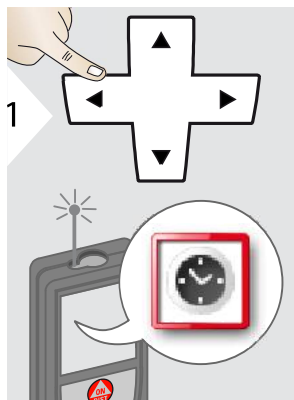


	Таймер
	Калькулятор
	Өлшеу есептеу нүктесін орнату
	Жады
	Қашықтықты бір мәрте өлшеу
	Smart көлденең тәртібі

	Жоғары профильді өлшеу
	Ауданы
	Көлем
	Үшбұрыш ауданы
	Өрекеттер ауқымы үлкен тәртіп
	Ауытқуды қадағалау

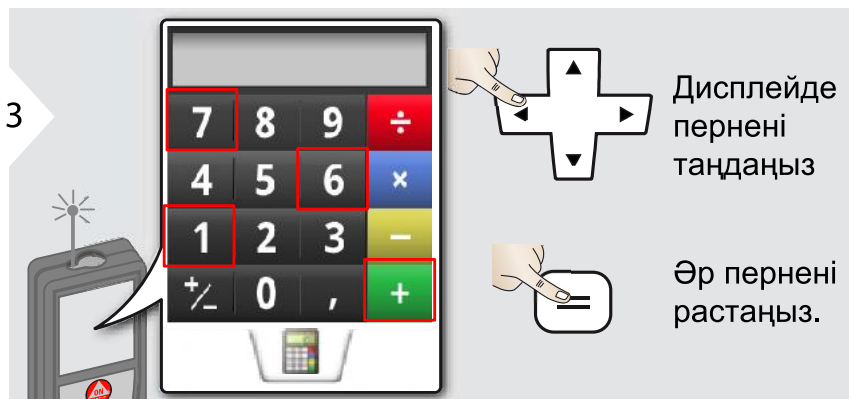
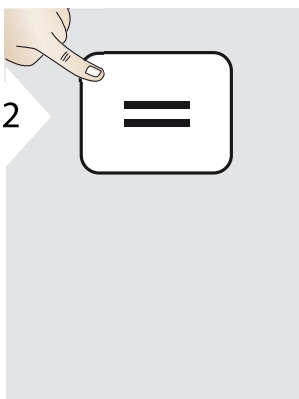
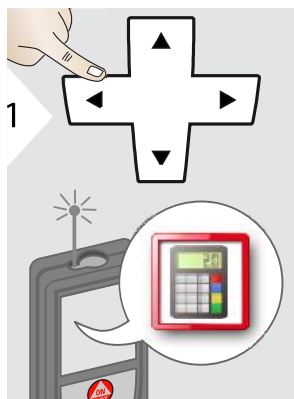
	Көлбеу беттерде өлшеу
	Қадағаланатын биіктіктер
	Трапеция
	Белгілеу
	1 Пифагор теоремасы бойынша есептеу
	2 Пифагор теоремасы бойынша есептеу

## Таймер



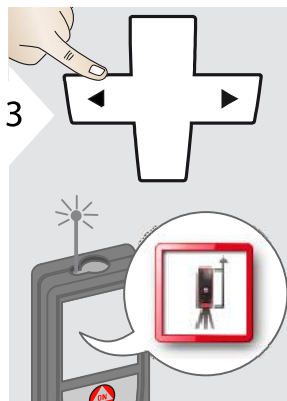
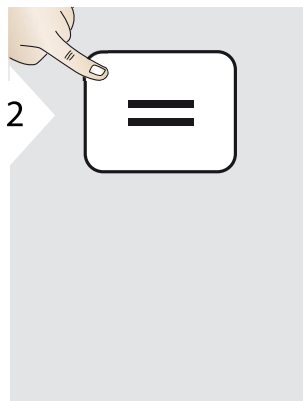
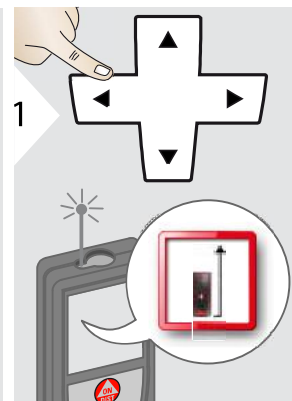
**i** Уақыттың есептелуі ҚОСУ/Өзгерту пернесін басқаннан кейін басталады

## Калькулятор



**i** Өлшеу нәтижесі бас жолдан калькуляторға ауыстырылады және кейінгі есептеулер үшін қолданылуы мүмкін. Фут/дюйм қатынастары метрге ауыстырылады.

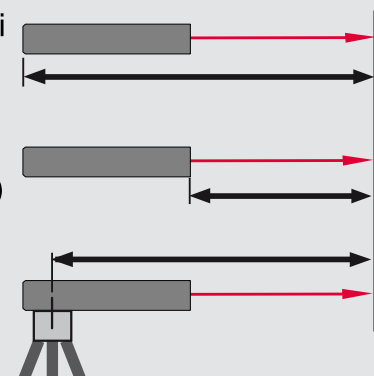
**Есептеу нүктесін/тағанды орнату**



Қашықтық аспаптың ішкі бетінен өлшенеді (тағайындалу бойынша)

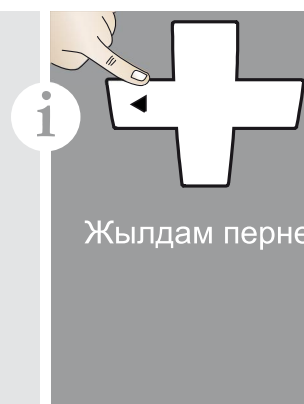
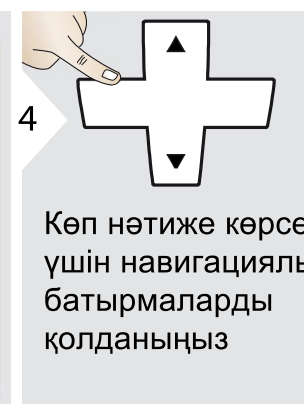
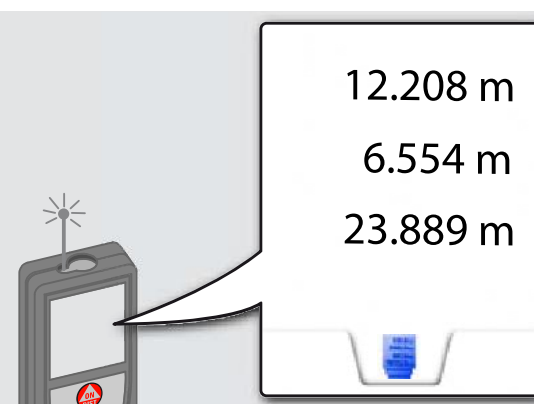
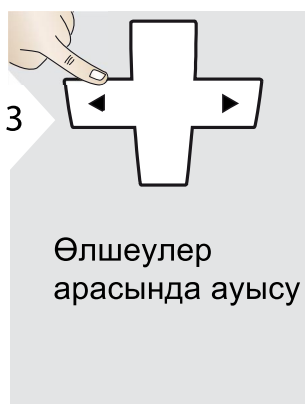
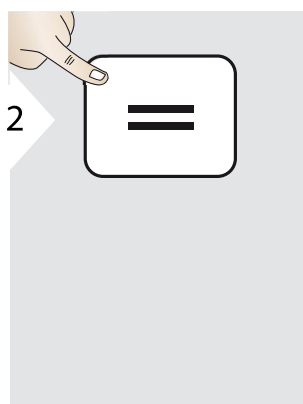
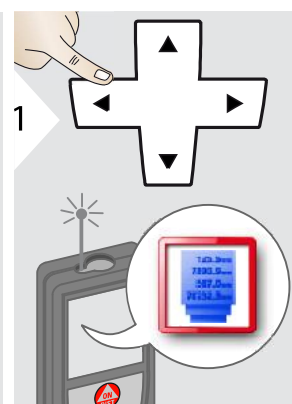
Қашықтық аспаптың алдыңғы бетінен өлшенеді (белгіге тосқауыл қою =тұрақты)

Қашықтық таған бұрандасынан тұрақты өлшенеді.



**i** Егер аспап сөндірулі болса есептеу нүктесі стандартты баптауға оралады (аспаптың ішкі беті)

**Жады**



**Қашықтықты бір мәрте өлшеу**

1

2

3 Белсендендірілген лазерді нысанға көздеңіз

4 8.532 m

**i** Мақсатты беттер: Өлшеу кезіндегі қателіктер түссіз сұйықтықтар, шыны, стирофом, жылтыр жартылай өткізгіш беттер сияқты беттерге дейін өлшеу орындалған жағдайда немесе қатты жылтырайтын беттерге көздеген кезде туындау мүмкін. Құңгірт беттерге көздеген кезде өлшеу уақыты арттырылады.

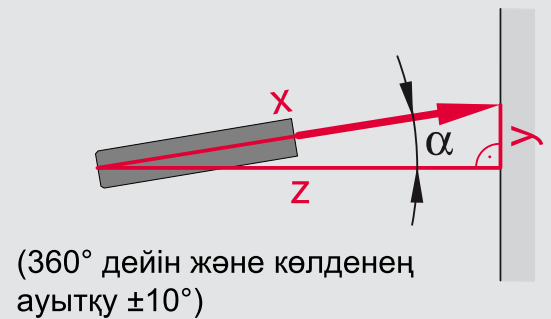
**Smart көлденең қызметі**

1

2

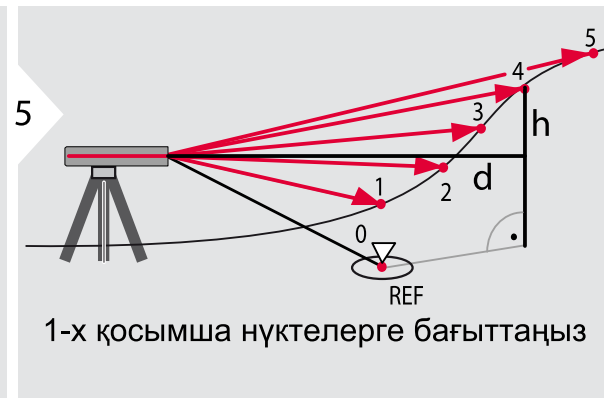
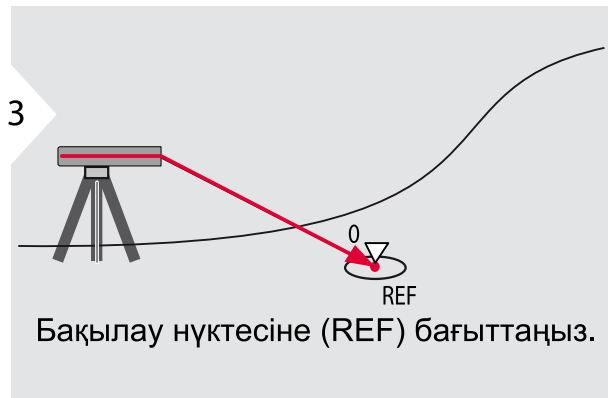
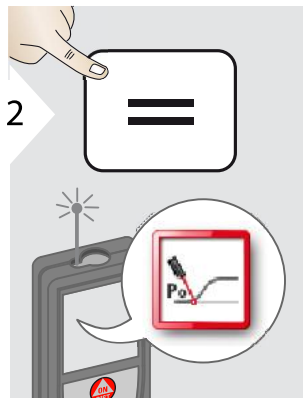
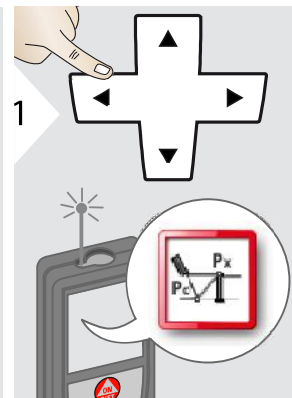
3 Лазерді нысана бағыттаңыз

4  $40.8^\circ$   $\alpha$   
5.204 m  $x$   
0.032 m  $y$   
4.827 m  $z$





Профильдерді өлшеу



2.042 m — d  
0.054 m — h

Аспапқа дейінгі көлденең қашықтық  
Бақылау нүктесіне (REF) қатысты биіктіктер айырмасы



**i** Бақылау нүктесіне қатысты биіктіктер айырмасын өлшеу үшін керемет қолайлы.

Ауданы

1

2

3 Лазерді бірінші белгіленген нүктеге бағыттаңыз

4 ON DIST

5 Лазерді екінші белгіленген нүктеге бағыттаңыз

6 ON DIST

6.228 m — Бірінші қашықтық

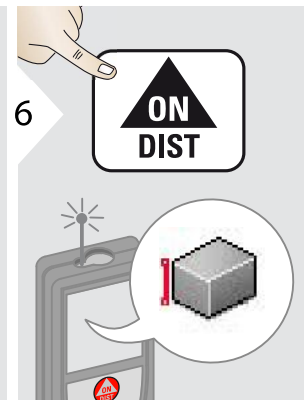
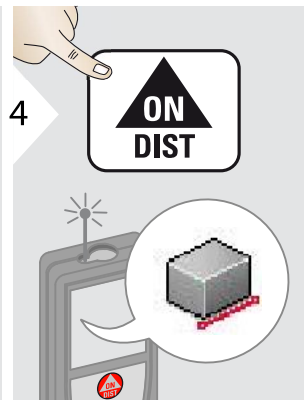
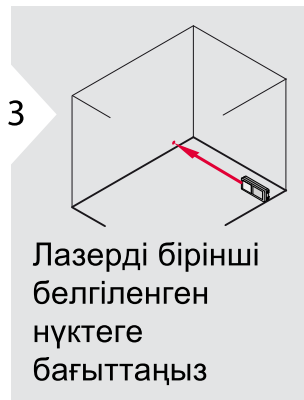
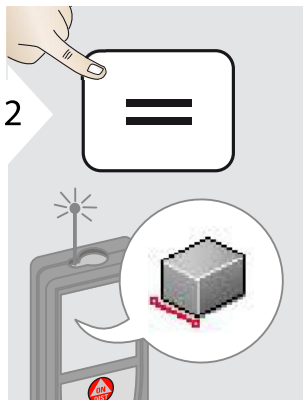
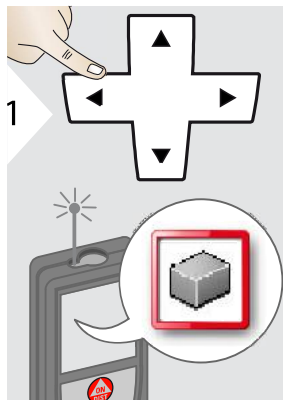
3.910 m — Екінші қашықтық

20.276 m — Периметр

24.352 m<sup>2</sup> — Аудан

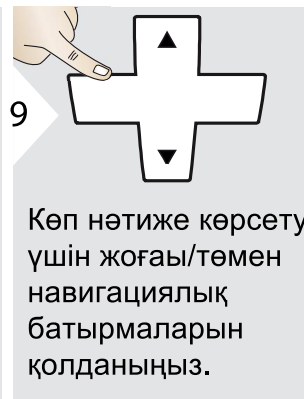
**i** Нәтиже қорытынды жолда, ал өлшенген көрсеткіш жоғарыда көрсетіледі. Ішінара өлшеулер/редакциялау қызметі: Бірінші өлшеуді орындауды бастағаннан кейін + немесе - батырмасын басыңыз. Өлшеңіз, сосын қашықтықтардың қосындылаңыз немесе азайтыңыз. DIST батырмасын басу арқылы аяқтаңыз. 2-қашықтықтың өлшенуін бастаңыз.

Көлемі



8

	80.208 m	Периметр
	208.703 m <sup>2</sup>	Қабырғалар ауданы
	24.224 m <sup>2</sup>	Төбе/еден ауданы
	78.694 m <sup>3</sup>	Көлем



Үшбұрыш ауданы

1

2

3 Лазерді бірінші белгіленген нүктеге бағыттаңыз

4 ON DIST

5 Лазерді екінші белгіленген нүктеге бағыттаңыз

6 ON DIST

7 Лазерді үшінші белгіленген нүктеге бағыттаңыз

8 ON DIST

23.563 m — Периметр

89.90° — Бірінші және екінші орын ауыстыру арасындағы бұрыш

23.813 m<sup>2</sup> — Үшбұрыш ауданы

9

Көп нәтиже көрсету үшін жоғары/төмен навигациялық батырмаларын қолданыңыз.

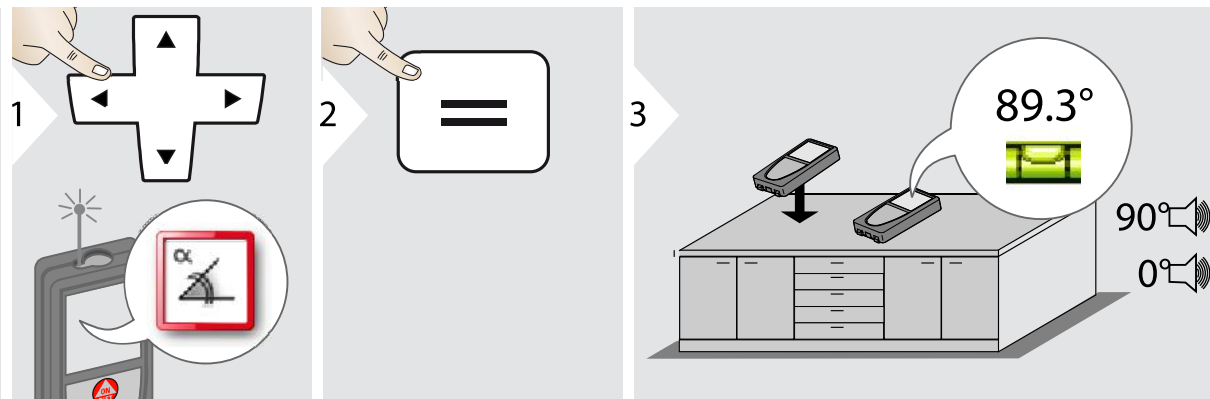
Әрекеттер ауқымы үлкен тәртіп

1

2

**i** Әрекеттер ауқымы үлкен тәртіп қолайсыз жағдайларда, мысалы, нысана беттің күшті жарықтандырылуы және нашар шағылыстыру кезінде күрделі нысаналардың өлшеулерін орындауға мүмкіндік береді.

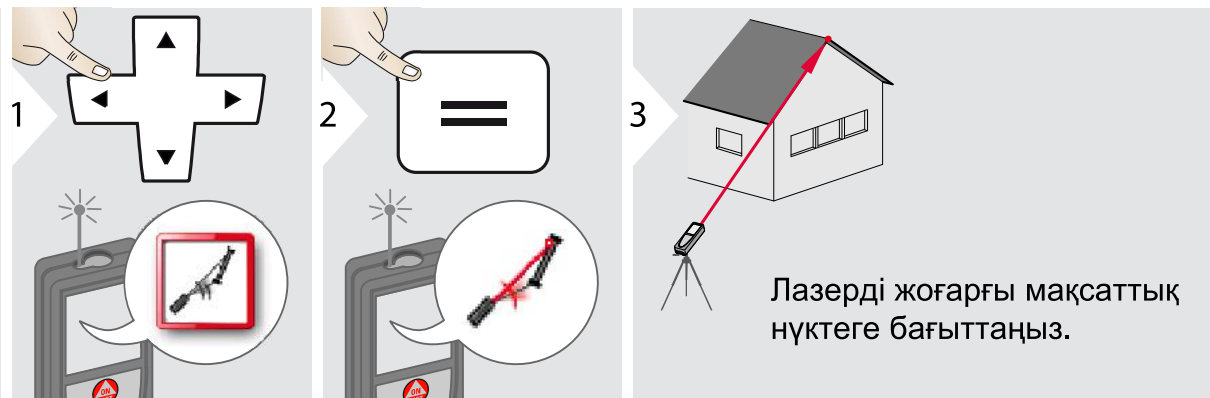
**Көлбеулік бұрышын қадағалау**



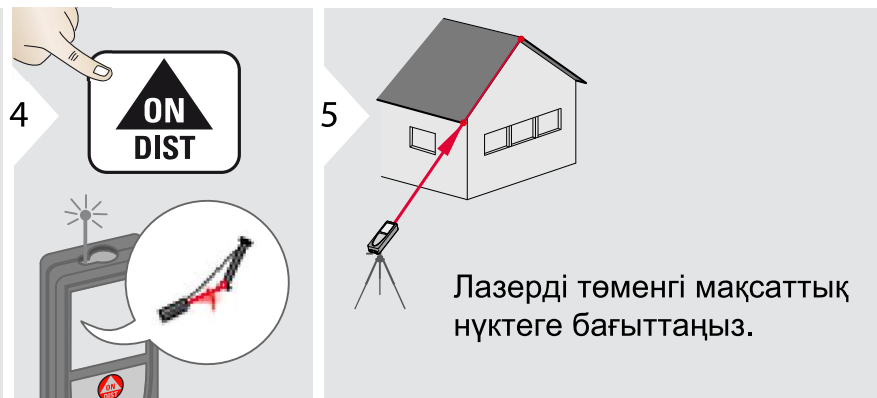
**i**

Көлбеулік бұрышы тұрақты көрсетіліп отырады. Аспап 0° және 90° бұрыштары кезінде сигнал береді. Көлдең мен тік бағыттарды реттеу үшін қолайлы.

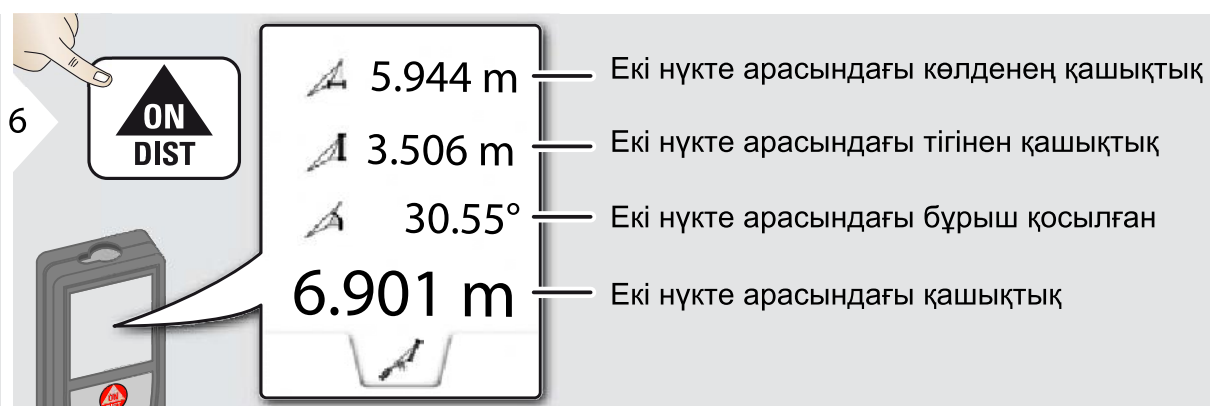
**Көлбеу объектілер**



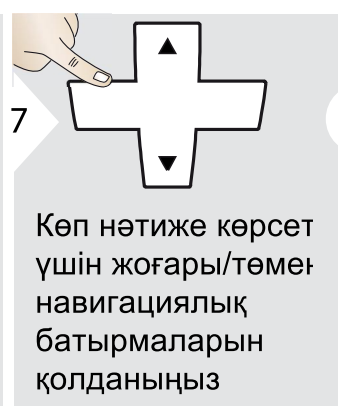
Лазерді жоғарғы мақсаттық нүктеге бағыттаңыз.



Лазерді төменгі мақсаттық нүктеге бағыттаңыз.



- 5.944 m — Екі нүкте арасындағы көлденең қашықтық
- 3.506 m — Екі нүкте арасындағы тігінен қашықтық
- 30.55° — Екі нүкте арасындағы бұрыш қосылған
- 6.901 m — Екі нүкте арасындағы қашықтық

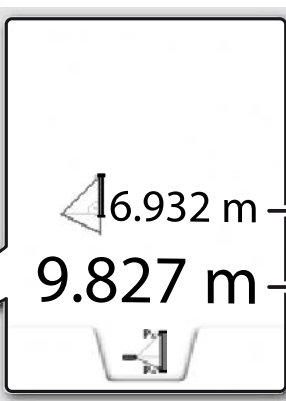
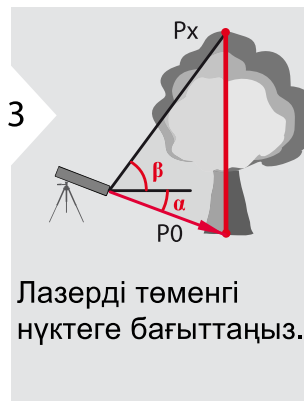
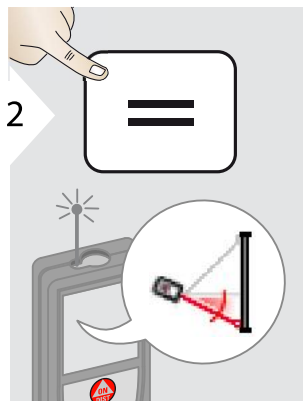
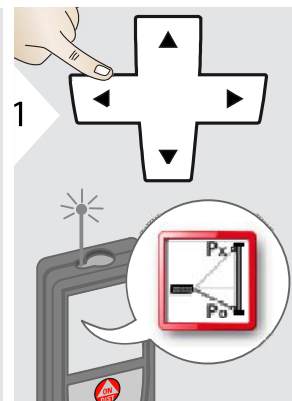


Көп нәтиже көрсет үшін жоғары/төмен навигациялық батырмаларын қолданыңыз

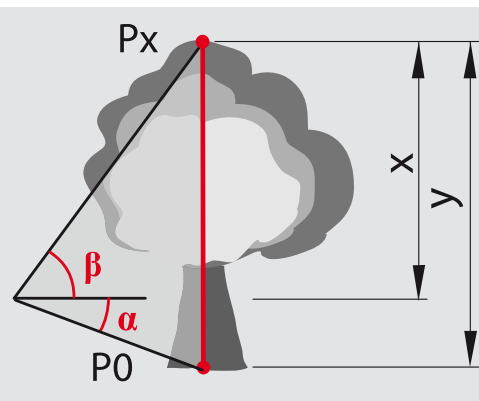
**i**

Қосымша нәтижелермен 2 нүкте арасындағы жанама қашықтықты өлшеу. Шатыр көлбеулігін, шатырдағы күмбез биіктігін өлшеу үшін қолайлы. ... Аспаптың 2 нүктеге көлбеулі сызығы бойынша орналасуы маңызды.

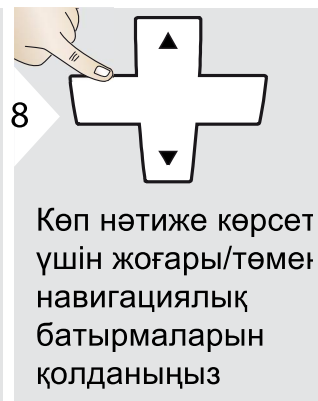
Биіктікті қадағалау



6.932 m — x  
9.827 m — y = Аспаптың тағанда бұрылуы кіндегі бағыланатын биіктік

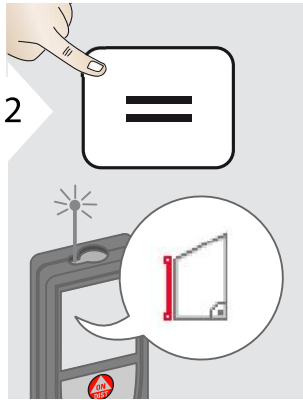
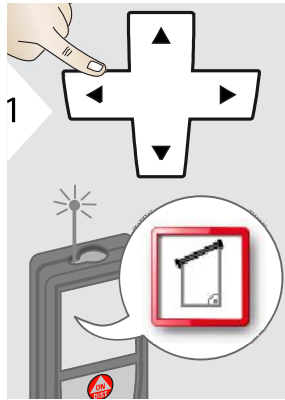


Биіктің қадағалануын тоқтату және соңғы көрсеткішті көрсету



**i** Ғимараттың немесе ағаштың биіктігін сәйкес шағылысатын нүктелерсіз анықтауға болады. Төменгі нүктеде қашықтық пен көлбеулік бұрышы өлшенеді - бұл шағылыстыратын лазерлік нысананы талап етеді. Жоғарғы нүктені визир / окулярлық тор көмегімен белгілеу керек. Шағылыстыратын лазерлік нысана керек емес, себебі тек көлбеулік бұрышы өлшенеді.

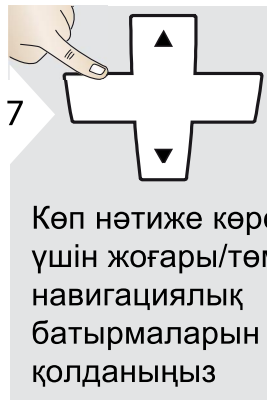
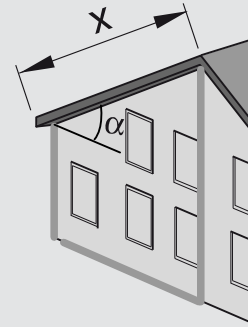
Трапеция



22.70° —  $\alpha$

78.257 m<sup>2</sup> — Трапеция ауданы

5.907 m — x

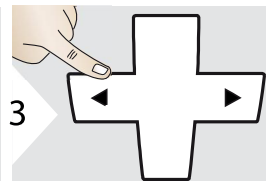
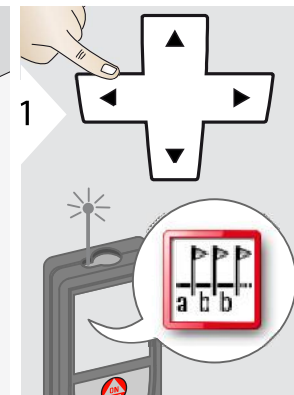
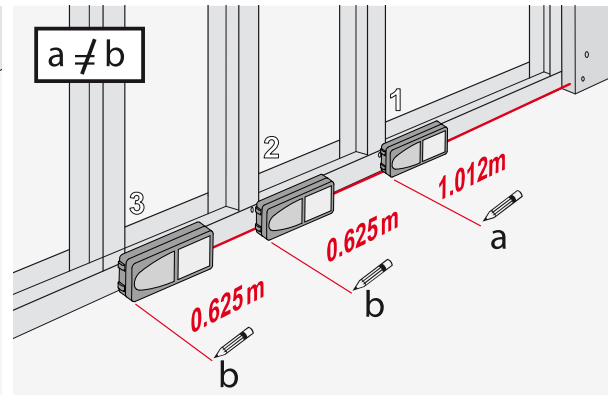
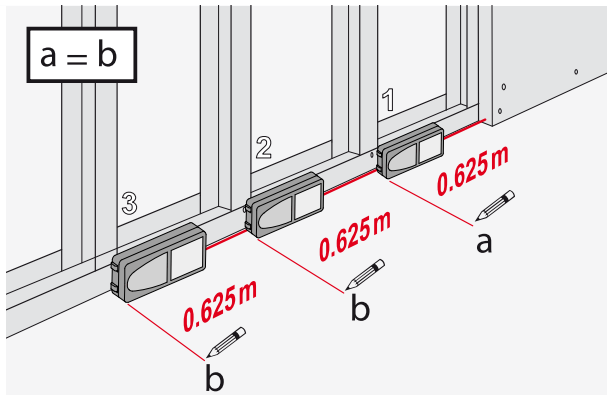




Белгілеу

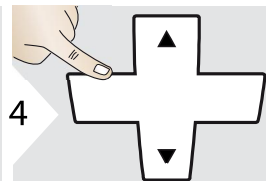
i

Белгілі бір өлшенген қашықтықтарды белгілеу үшін екі әр т.рлі қашықтық (a және b) енгізуге болады



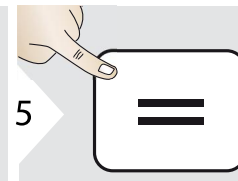
Разрядты таңдаңыз

1.012 m

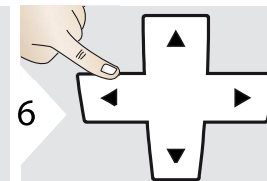


Көрсеткішті таңдаңыз

1.012 m



"a" көрсеткішін растаңыз

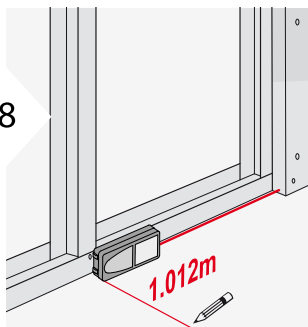


"b" көрсеткішін баптаңыз

0.625 m



"b" көрсеткішін растаңыз және өлшеуді бастаңыз



Аспапты белгілеу сызығының бойымен баяу қозғалтыңыз. Дисплейде келесі белгілеуге дейінгі қашықтық көрсетіледі

0,625 құрайтын келесі қашықтыққа дейін 0,24 м жетпейді



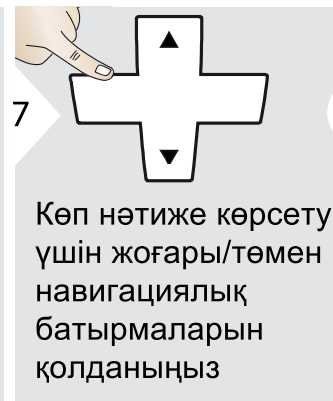
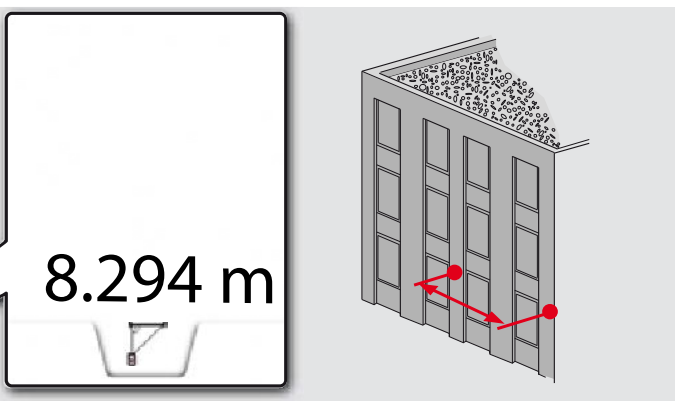
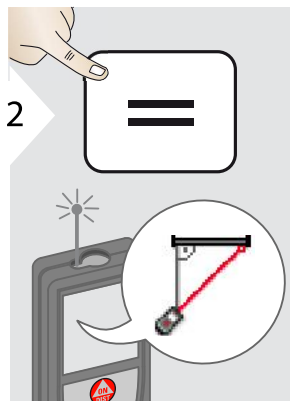
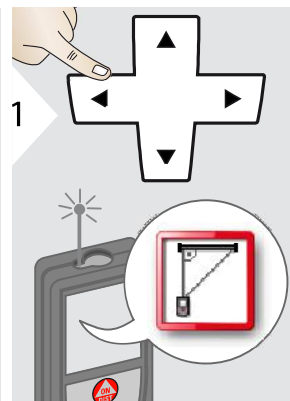
0.625 m  
0.240 m

i

Белгілеу нүктесіне 0,1 м кем қашықтыққа жақындаған кезде аспап дыбыстық сигнал бере бастайды. Дыбыстық сигнал CLEAR/OFF батырмасын басу арқылы тоқтатылуы мүмкін.



Пифагор теоремасы бойынша есептеулер (екі нүкте)



**i** Нәтиже қорытынды жолда, ал өлшенген көрсеткіш жоғарыда көрсетіледі. Өлшеу батырмасын 2 сек бойы басу минималды және максималды қашықтықтың өлшенуінің автоматты орындалуын іске қосады.

Біз Пифагор теоремасын тек жанама көлденең бағытта өлшеуге қолдануды ұсынамыз. Биіктікті (тігінен) өлшеу үшін көлбеулік бұрышын өлшейтін функцияны қолданған дұрыс.

**Пифагор теоремасы бойынша есептеулер (үш нүкте)**

1 **ON**  
**DIST**

2 **=**

3 Лазерді бірінші нысанаға бағыттаңыз

4 **ON**  
**DIST**

5 Лазерді екінші нысанаға бағыттаңыз

6 **ON**  
**DIST**

7 Лазерді үшінші нысанаға бағыттаңыз

8 **ON**  
**DIST**

18.294 m

9 **+**  
**-**

Көп нәтиже көрсету үшін жоғары/төмен навигациялық батырмаларын қолданыңыз

**i**

Нәтиже қорытынды жолда, ал өлшенген көрсеткіш жоғарыда көрсетіледі. Өлшеу батырмасын 2 сек бойы басу минималды және максималды қашықтықтың өлшенуінің автоматты орындалуын іске қосады.

Біз Пифагор теоремасын тек жанама көлденең бағытта өлшеуге қолдануды ұсынамыз. Биіктікті (тігінен) өлшеу үшін көлбеулік бұрышын өлшейтін функцияны қолданған дұрыс.

Қашықтықты өлшеу	
Стандартты қателік*	± 1,0 мм / ~1/16 дюйм ***
Максималды қателік**	± 2,0 мм / 0,08 дюйм ***
Стандартты диапазон*	200 м / 660 фут
Жағымсыз жағдайлар кезіндегі диапазон****	80 м / 260 фут
Ең кіші өлшем бірлігі	0,1 мм / 1/32 дюйм
Power Range Technology™ (Сигнал күшейту технологиясы)	ия
Лазерлік нүктенің Ø (қашықтықтарда)	6 / 30 / 60 мм (10 / 50 / 100 м)
Көлбеулікті өлшеу	
Лазерлік сәулеге қатысты өлшеу қателігі*****	± 0.2°
Корпусқа қатысты өлшеу қателігі*****	± 0.2°
Диапазон	360°
Жалпы	
Лазер санаты	2
Лазер түрі	635 нм, < 1 мВт
Қорғаныс деңгейі	IP65 (шаңнан қорғалған, су ағынынан қорғалған)
Лазердің автом. сөндірілуі	90 сек кейін
Қоректенудің автом. сөндірілуі	180 сек кейін
Bluetooth® Smart	Bluetooth v4.0
Батареялардың қызмет ету мерзімі (2 x AA)	5000 өлшеуге дейін
Өлшемі (Б x Ұ x Е)	143 x 58 x 29 мм 5,6 x 2,28 x 1,14 дюйм
Салмағы (қоректену элементтерімен бірге)	198 г / 6,37 унция
Температуралық диапазон:	
- Сақтау	-25 бастап 70 °C дейін -13 бастап 158° F дейін
- Аспаппен жұмыс істеу	-10 бастап 50 °C дейін 14 бастап 122 °F дейін

\* нысана бетінің 100% шағылыстыру қабілеті (ақ боялған қабырға), фондық жарықтандырудың әлсіз белсенділігі және 25°C температурасы болатын жағдайда

\*\* нысана бетінің 10 бастап 100% шағылыстыру қабілеті (ақ боялған қабырға), фондық жарықтандырудың жоғары белсенділігі және -10°C бастап +50 °C дейінгі температурасы болатын жағдайда

\*\*\* қателік сенімділік деңгейі 95% болатын 0,05 м бастап 10 м дейінгі қашықтық үшін анықталған Максималды қателік 10 м бастап 30 м дейінгі қашықтықта 0,1 мм/м дейін және 30 м бастап 100 м дейінгі қашықтықта 0,20 мм/м дейін, 100 м астаың қашықтықта 0,30 мм/м дейін жетуі мүмкін.

\*\*\*\* нысана бетінің 100% шағылыстыру коэффициенті, шамамен 30 000 люкс фондық жарықтандыру кезінде қолданылады.

\*\*\*\*\* пайдаланушымен калибрленгеннен кейін. Қосымша салыстырмалы қателік әр градусқа +/-0,01°, әр квадрантта +/-45° дейін. Бөлме температурасында қолданылады. Жұмыс температурасының барлық диапазоны үшін максималды қателік +/- 0,1° арттырылады.

**i** Нақты жанама нәтижелерді алу үшін тағанды қолдану ұсынылады. Нақты өлшеу нәтижелерін алу үшін көлденең көлбеулікке жол бермеу керек.

Функциялар	
Қашықтықты өлшеу	ия
Мин/макс көрсеткіштер	ия
Үздіксіз өлшеу	ия
Белгілеу	ия
Қосындылау / азайту	ия
Аудан	ия
Үшбұрыш ауданы	ия
Көлем	ия
Трапеция	ия
Редакциялау қызметі (жартылай өлшенетін аудан)	ия
Пифагор теоремасы бойынша есептеулер	2 нүкте, 3 нүкте
Smart көлденең тәртібі / Жанама биіктік	ия
Профильдерді өлшеу	ия
Көлбеулік бұрышын қадағалау	ия
Көлбеу объектілер	ия
Биіктікті қадағалау	ия
Жады	20 көрсеткіш
Дыбыстық сигнал	ия
Жарықтандырылатын түрлі-түсті дисплей	ия
Көп атқарымды позициялық қапсырма	ия
Сандық визир (көрініс іздеуші)	(4 есе арттыру)
Сандық деңгей	ия
Bluetooth® Smart	ия
Пайдаланушының қосымша беттері	ия
Таймер	ия
Әрекеттер ауқымы үлкен тәртіп	ия
Калькулятор	ия

Егер Error хабарламасы құралды бірнеше рет қосып-сөндіргеннен кейін қосулы болса, өтінеміз, авторландырылған дилерге жүгініңіз.

Сан көрсетілген InFo хабарламасы пайда болған кезде Тазарту батырмасын басыңыз және көрсетілген нұсқауларды сақтаңыз:

№	Себебі	Түзетулер
156	Көлденең ауытқу 10° үлкен	Аспапты көлденең ауытқусыз ұстаңыз.
162	Калибрлеу қателігі	Аспаптың абсолют тегіс бетке орнатылғандығына көз жеткізіңіз. Калибрлеу үрдісін қайталаңыз. Егер қателік сақталса, авторландырылған дилерге жүгініңіз
204	Есептеу қателігі	Есептеуді қайта орындаңыз.
240	Мәліметтер табыстау қателігі	Процедураны қайталаңыз.
252	Аспаптың шамадан тыс қызуы	Аспапты салқындатыңыз.
253	Өте төмен температура	Аспапты жылытыңыз.
255	Өте әлсіз шағылыстырылған сигнал, өлшеу уақыты өте үлкен	Нысана бетін өзгертіңіз (мысалы, ақ қағазды қолданып).
256	Шағылыстырылған сигнал өте күшті	Нысана бетін өзгертіңіз (мысалы, ақ қағазды қолданып).
257	Өте күшті фондық жарық	Нысананы көлеңкелеңіз.
258	Өлшеулер диапазонынан тыс өлшеу	Диапазонды түзетіңіз.
260	Лазерлік сәулеге кедергі келтіруде	Өлшеуді қайталаңыз.

- Аспапты жұмсақ дымқыл майлықпен тұрақты сүртіп отырыңыз.
- Аспапты суға батырмаңыз.
- Ешқашан агрессивті тазарту құралдары мен еріткіштерді қолданбаңыз.

### Өндіруші кепілдіктері

Өндіруші фирманың ғұмырлық кепілдігі Leica Geosystems Халықаралық Шектелген Кепілдігіне сәйкес өнімді қолданатын барлық кезеңге кепілдік әрекет етеді. Өнімнің барлық қызмет ету мерзіміне берілетін, дайындау кезінде ақаулы материалдарды пайдалану немесе дайындау кезіндегі кемшіліктер нәтижесінде ақаулы болған барлық өнімді тегін жөндеу немесе айырбастау қарастырылған.

3 жыл тегін Кепілдікті қызмет көрсету қосымша шығындарсыз, пайдаланушы нұсқаулығында сипатталған қалыпты пайдалану жағдайларында істен шыққан өнімге таралады.

3 жылға кепілдік алу үшін аспапты сатып алған күннен бастап 8 апта ішінде біздің [www.leica-geosystems.com/registration](http://www.leica-geosystems.com/registration) сайты мызда тіркеу керек. Егер аспап тіркелмесе, кепілдік 2 жылға ұсынылады.

Жауапты лауазымды тұлға барлық пайдаланушылардың осы нұсқаулықты түсініп, оны сақтанатындығына көз жеткізу керек.

### Жауапкершілік аймағы

Түпнұсқалық жабдық өндірушісінің жауапкершілігі:

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Internet: [www.disto.com](http://www.disto.com)

Жоғарыда аталған компания аспаптың, соның ішінде Пайдаланушы нұсқаулығының қауіпсіз жағдайда жеткізілуі үшін жауапты болады. Жоғарыда аталған компания басқа компаниялармен өндірілген құрал-жабдықтар үшін жауапты болмайды. Аспаптың пайдаланылуы үшін жауапты тұлға міндеттері:

- Аспаптағы ескертпе жазуларының, сонымен қатар Пайдаланушы нұсқаулығының талаптарын анық түсіну керек.
- Қауіпсіздік техникасы және оқыс жағдайлардың алдын алу жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарын білу.
- Әрқашан бұйымға өкілеттік берілмеген тұлғаға қол жетімділіктің берілуінің алдын алу үшін шаралар қабылдау.

## Рұқсат етілген қолдану

- Қашықтықты өлшеу
- Көлбеулікті өлшеу
- Мәліметтерді Bluetooth® арқылы табыстау

## Рұқсат етілмеген қолдану

- Аспапты нұсқаулықтарсыз қолдану
- Рұқсат етілген операциялар шегінен асатын қолдану
- Қауіпсіздік жүйесінің істен шығуы және аспаптан ескертпе және көрсеткіш жазуларды кетіру
- Құралдар (бұрғылар, және т.б.) көмегімен аспапты ашу
- Аспап құрылымын өзгерту немесе оны түрлендіру
- Егер қолдануға рұқсат етілмесе, басқа өндірушілерден алынған аксессуарларды қолдану
- Үшінші тұлғаларды қасақана соқырайту, сонымен қатар қараңғыда
- Геодезиялық түсіру жүргізілетін телімде (мысалы, жолдарда, құрылыс алаңдарында және т.б. жүргізу кезінде) тиісті қауіпсіздік шаралары
- Орманда, сатыларда, жұмыс істеп тұрған машиналардың немесе қорғалмаған машиналар мен жабдықтардың ашық бөліктеріне жақын жерде аспапты жауапсыз қолдану
- Аспаптың күн көзіне тура көздеу

## Аспапты пайдалану кезіндегі қауіп көздері

### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Егер аспапты құлатса, дұрыс қолданбаса немесе түрлендірсе, осындай аспаппен жұмыс істеген кезде Сіз қате өлшеу нәтижелерін ала аласыз. Бақылау өлшеулерін периодты жүргізіңіз.

Бұл, әсіресе, аспап шамадан тыс механикалық және басқа әсерлерге ұшырағаннан кейін немесе жауапты өлшеу жұмыстарын орындағаша және орындағаннан кейін байқалуы мүмкін.


### АБАЙ БОЛЫҢЫЗ

Ешқандай жағдайда аспапты өздігінен жөндеуге тырыспаңыз. Ақаулықтар туындаған жағдайда жергілікті дилермен хабарласыңыз.

### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Келісілмеген өзгерістер мен түрлендірулерді енгізу қолданушының жабдық басқару өкілеттіктерінен айырылуына себепші болуы мүмкін.

## Аспапты қолданған кездегі шектеулер

 "Техникалық сипаттамалар" тарауын қараңыз.

Аспап адам тұрақты өмір сүретін жерлерге тән жағдайларда қолдануға арналған. Бұл аспапты жарылыс қаупі бар немесе басқа белсенді орталарда қолданбаңыз.

## Кәдеге жарату

### АБАЙ БОЛЫҢЫЗ

Қолданылған батареялар тұрмыс қалдықтарымен бірге кәдеге жаратылмай керек. Қоршаған орта туралы қамданыңыз және оларды мемлекеттік немесе жергілікті нормаларға сәйкес ұйымдастырылған жинау бекетіне лақтырыңыз.

Бұйым тұрмыстық қалдықтармен бірге кәдеге жаратылмай керек. Бұйымды сіздің мемлекетте әрекет ететін мемлекеттік нормаларға сәйкес тиісінше кәдеге жаратыңыз.



Ұлттық немесе жергілікті нормативтерді сақтаңыз.

Өнімдерді айрықша қолдану және қалдықтарды өңдеу жөніндегі ақпаратты біздің үй парақшамызда жүктеп алуға болады.

## Электромагниттік үйлесімділік (ЭМУ)

### ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Аспап осы саладағы қолданылатын стандарттар мен ережелердің ең қатаң талаптарына сәйкес келеді. Алайда, аспаптың басқа жабдыққа тигізетін әсерін толығымен шектеуге болмайды.

## Bluetooth® қамтылған өнімдерді қолдану

### ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Электромагниттік сәулелену қондырғыларда (мысалы, кардиостимуляторлар немесе есту аппараттары сияқты медициналық қондырғыларда) және ұшақтарда кедергі тудыруы мүмкін.

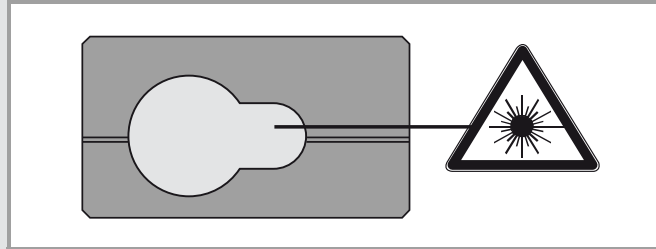
Сақтық шаралары:

Осы аспаптың көптеген қатаң стандарттар мен нормаларға сәйкес келетіндігіне қарамастан, адам мен жануарларға зиян келтіру мүмкіндігін толықтай жою мүмкін емес.

- Аспапты жанармай құю бекеттерінің, химиялық зауыттардың жанында, әлеуетті жарылыс қаупі бар аймақтарда және жарылыс қолданылатын жерде қолданбаңыз.
- Аспапты медициналық жабдықтың жанында қолданбаңыз.

- Аспапты ұшақтарда қолданбаңыз.
- Аспапты өз денеңізге жақын жерде ұзақ уақыт бойы қолданбаңыз.

## Лазердің жіктелуі



Аспап өзінің алдыңғы бөлігінен көрінетін лазерлік сәулелерді шығарады:

Бұйым келесі стандартқа сәйкес

лазерлердің 2 санатына жатқызылады:

- IEC60825-1; 2007 "Лазерлік бұйымдар қауіпсіздігі)

2 санатты лазерлік бұйымдар

Лазерлік сәулеге қарамаңыз және қажет болмаса, оны басқа адамдарға бағыттамаңыз. Көз қорғанысы әдетте оларды басқа жаққа қарату немесе көзді жабу арқылы жүзеге асырылады.

### ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Сәулеге оптикалық құрылғылар (мысалы, дүрбі, көру түтікшелері) арқылы тура қарау қауіпті болуы мүмкін.

### ⚠ АБАЙ БОЛЫҢЫЗ

Лазерлік сәулеге қарау көз үшін қауіпті болуы мүмкін.

## Аспаптағы жазулар



Барлық суреттемелер, сипаттамалар мен техникалық талаптар алдын ала хабараландыпруссыз өзгертілуі мүмкін.



Leica Geosystems AG, Хеербругг атты Швейцариялық компания халықаралық басқару стандарттарына және сапа бақылау жүйелеріне (стандарт ISO 9001), сонымен қатар қоршаған ортаның қорғалуын басқару жүйелерінің стандарттарына (стандарт ISO 14001) сәйкес келетін сапа бақылау жүйесінің болуына қатысты сертификатталған.

Сапаны барлық деңгейде басқару - тұтынушыларды қанағаттандыруға ат салысатын біздің үлес. Leica Geosystems компаниясындағы өз агентіңізден сізге сапаны барлық деңгейде басқару бағдарламасы туралы толық ақпарат ұсынуды сұраңыз.

Авторлық құқық Leica Geosystems AG,  
Heerbrugg, Switzerland 2012  
Түпнұсқа мәтіннің аудармасы (788479a EN)

Пат. №: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,  
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, US 8279421 B2, Patents pending

Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
(Switzerland)  
[www.disto.com](http://www.disto.com)

- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems