

# **414D/419D/424D**

Laser Distance Meter

## Manualul utilizatorului

June 2012 (Romanian)

© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **GARANȚIE LIMITATĂ ȘI DELIMITAREA REPONSABILITĂȚII**

Fiecare produs Fluke este garantat pentru defecte de material și de producție în condiții de utilizare și de serviciu normale. Perioada de garanție este de trei ani și începe de la data livrării. Piesele, reparațiile produsului și serviciile sunt incluse în garanție timp de 90 de zile. Prezența garanției acoperă numai cumpărătorul original sau utilizatorul final client al unui distribuitor autorizat Fluke, și nu se aplică siguranțelor, bateriilor de unică folosință sau oricăror produse care, după părerea Fluke, au fost utilizate greșit, modificate, neglijate, contaminate sau deteriorate în accidente sau în condiții anormale de funcționare sau de manipulare. Fluke garantează că aplicația software va funcționa în esență în concordanță cu specificațiile funcționale timp de 90 de zile și că a fost înregistrată corect pe medii nedefectate. Fluke nu garantează că aplicația software este lipsită de erori sau că va funcționa fără întreruperi.

Distribuitorii autorizați Fluke sunt obligați să extindă garanția produselor noi și neutilizate asupra clienților finali, dar nu au nicio autoritate să ofere o garanție mai lungă sau diferită în numele Fluke. Serviciul în garanție este disponibil numai dacă produsul este achiziționat printr-un canal de vânzare autorizat de Fluke sau dacă cumpărătorul a plătit prețul valabil internațional. Fluke își rezervă dreptul de a factura cumpărătorului costurile de import ale pieselor pentru reparație/înlocuire, când produsul achiziționat într-una dintre țări este trimis la reparație în altă țară.

Obligațiile în garanție ale Fluke sunt limitate, la opțiunea Fluke, la restituirea prețului de cumpărare, la neperceperea costurilor de reparație sau la înlocuirea unui produs defect, care este returnat la centrul de servicii autorizat Fluke în timpul perioadei de garanție.

Pentru a obține servicii în garanție, se contactează cel mai apropiat centru de servicii autorizat Fluke pentru a obține informații privind autorizația de returnare, apoi se trimite produsul la centrul de servicii, cu o descriere a problemei și cheltuielile de transmitere și de asigurare preplătite (FOB destinație). Fluke nu-și asumă niciun risc pentru deteriorarea în timpul transportului. În urma reparațiilor în garanție, produsul va fi returnat cumpărătorului, cu transportul preplătit (FOB destinație). Dacă Fluke determină că defecțiunea a fost produsă prin neglijență, utilizare incorectă, contaminare, modificare, accident sau condiții anormale de funcționare sau de manipulare, inclusiv defecțiuni cauzate de voltaj superior celui specificat pe produs sau de uzura normală a componentelor mecanice, Fluke va oferi un deviz al costurilor de reparație și va obține autorizația înainte de începerea lucrărilor. După reparații, produsul va fi returnat cumpărătorului cu transportul preplătit, iar cumpărătorul va primi factura pentru reparații și costurile transportului de retur (FOB punct de livrare).

**PREZENȚA GARANȚIEI REPREZINTĂ UNICUL RECURS AL CUMPĂRĂTORULUI ȘI ȚINE LOC DE ORICE ALTE GARANȚII, EXPLICITE SAU IMPLICITE, INCLUZÂND DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA ORICE GARANȚII IMPLICITE ALE VANDABILITĂȚII SAU ADECVĂRII UNUI ANUMIT SCOP. FLUKE NU ESTE RĂSPUNZĂTOR PENTRU ORICE DAUNE SPECIALE, INDIRECTE, INCIDENTE SAU PRODUSE CA O CONSECINȚĂ ȘI NICI PENTRU ORICE PIERDERI, INCLUSIV PIERDERI DE DATE, PRODUSE DIN ORICE CAUZĂ SAU TEORIE.**

Dat fiind că unele țări sau state nu permit limitarea termenilor garanției implicite sau excluderea sau limitarea daunelor incidente sau produse ca o consecință, limitările și excluderile din sfera de acoperire ale prezentei garanții pot să nu fie aplicabile tuturor cumpărătorilor. În cazul în care orice prevedere a prezentei garanții este considerată nulă sau inaplicabilă de tribunal sau de alți factori de decizie cu jurisdicție competentă, acestea nu vor afecta valabilitatea sau aplicabilitatea oricăror alte prevederi.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

# Cuprins

Titlul	Pagina
Introducere .....	1
Contactarea Fluke .....	1
Informații privind siguranța .....	2
Compatibilitatea electromagnetică (EMC) .....	3
Declarație FCC (numai pentru S.U.A.) .....	3
Clasificarea fasciculelor laser .....	4
Distance Meter integrat .....	4
Produce din clasa laser 2 .....	4
Caracteristici .....	5
Înainte de a începe .....	6
Baterii .....	6
Piesă terminală multifuncțională .....	7
Tastatura .....	8
Afișaj .....	9
Funcții butoane .....	10
Pornit/Oprit .....	10
Noțiuni de bază .....	10
Unități de măsură .....	11
Temporizator (419D/424D) .....	12
Sonerie (419D/424D) .....	12

Lumină fundal (419D/424D).....	12
Blocarea tastaturii (419D/424D).....	12
Busolă (424D).....	13
Calibrarea busolei .....	13
Calibrarea automată.....	13
Calibrarea manuală.....	13
Declinația magnetică.....	14
Ștergere .....	16
Măsurători cu un trepied .....	16
Punct de referință.....	16
Măsurători.....	17
Măsurătoare simplă de distanță.....	17
Urmărire minimă/maximă.....	17
Adunare/scădere.....	18
Suprafață .....	18
Volum.....	19
Înclinare (doar 424D) .....	20
Modul orizontal inteligent (doar 424D) .....	20
Urmărire înălțime (doar 424D).....	20
Nivelare.....	21
Calibrarea senzorului de înclinare.....	22
Măsurarea delimitării (419D/424D) .....	23
Măsurarea unghiului la colț (doar 424D).....	25
Măsurătoare indirectă .....	26
Memorie (419D/424D) .....	29
Întreținere .....	29
Dezactivați Dispozitivul de măsură .....	29
Mesaje codificate .....	30
Specificații .....	31

## ***Listă de Tabelul***

<b>Tabelul</b>	<b>Titlul</b>	<b>Pagina</b>
1.	Simboluri .....	2
2.	Comparație caracteristici model .....	5
3.	Unități de măsură .....	11
4.	Valorile estimate ale câmpului magnetic .....	15
5.	Coduri de mesaje .....	30



# Laser Distance Meter

## Introducere

Fluke 414D/419D/424D Laser Distance Meter (dispozitiv de măsurare sau produs) sunt dispozitive de măsurare a distanței cu fascicul laser de nivel profesional. Utilizați aceste dispozitive de măsurare pentru a obține rapid și precis distanța până la o țintă, suprafața și măsurători de volum.

Acest dispozitiv de măsurare este mai bun decât un dispozitiv ultrasonic, deoarece utilizează unde de lumină laser și măsoară reflexia acestora. Dispozitivul de măsură include:

- Cea mai avansată tehnologie pentru măsurări de distanță
- Măsurare mai precisă
- Distanță de măsurare mai lungă – *în funcție de model*

Acest manual identifică dacă o caracteristică depinde de model. Dacă nu este identificată, toate modelele includ caracteristica respectivă.

## Contactarea Fluke

Pentru a contacta Fluke, apălați unul dintre următoarele numere de telefon:

- Asistență tehnică S.U.A.: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrare/Reparare S.U.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japonia: +81-3-3434-0181
- Singapore: +65-6799-5566
- Orice locație: +1-425-446-5500

Sau vizitați site-ul Web al companiei Fluke la adresa [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Pentru a vă înregistra produsul, vizitați <http://register.fluke.com>.

Pentru a vizualiza, a tipări sau a descărca ultimul supliment al manualului, vizitați <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## Informații privind siguranța

O **Avertizare** identifică procedurile și condițiile riscante care sunt periculoase pentru utilizator. O **Atenție** identifică procedurile și condițiile care pot cauza deteriorarea Produsului sau pot cauza pierderea permanentă de date.

### Avertizare

Pentru a preveni leziunile oculare și vătămarea corporală, nu priviți în fasciculul laser. Nu îndreptați fasciculul laser direct spre persoane sau animale sau indirect, din suprafețe reflectorizante.

### Avertizare


Pentru a preveni vătămarea corporală:

- Citiți și informațiile privind siguranța înainte de a utiliza Produsul.
- Citiți cu atenție toate instrucțiunile.
- Folosiți Produsul numai așa cum este specificat, în caz contrar protecția furnizată de Produs ar putea fi compromisă.
- Înlocuiți bateriile atunci când este afișat indicatorul pentru baterii descărcate, pentru a împiedica apariția unor măsurători incorecte.
- Nu folosiți Produsul în apropierea gazelor explozive.

- Nu folosiți Produsul dacă acesta funcționează incorect.
- Nu folosiți Produsul și dezactivați-l dacă este deteriorat.

Tabelul 1 este o listă de simboluri utilizate pe produs și în acest manual.

Tabelul 1. Simboluri

Simbol	Descriere
	Starea bateriei.
	Baterie sau compartimentul bateriei.
	Informații importante. Consultați manualul.
	Avertizare. Fascicul laser.
	Conform cu standardele relevante australiene.
	Conform cu cerințele Uniunii Europene și ale Asociației Europene a Liberului Schimb.
	Nu casați acest produs împreună cu deșeurile urbane nesortate. Accesați site-ul Web Fluke pentru informații despre reciclare.



### **Compatibilitatea electromagnetică (EMC)**

Termenul „compatibilitate electromagnetică” identifică faptul că Produsul funcționează fără probleme într-un mediu în care radiația electromagnetică și descărcările electrostatice sunt prezente și nu provoacă interferențe electromagnetice cu alte echipamente.

#### **⚠ Avertizare**

**Produsul respectă cele mai stricte cerințe ale standardelor și reglementărilor relevante. Totuși, nu poate fi exclusă complet posibilitatea ca acesta să producă interferențe cu alte dispozitive.**

#### **⚠ Atenție**

**Nu reparați singur produsul. Pentru defecțiuni, contactați Fluke [www.fluke.com](http://www.fluke.com).**

### **Declarație FCC (numai pentru S.U.A.)**

Acest dispozitiv a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv clasa B, în conformitate cu prevederile din Regulamentul FCC, partea 15. Aceste limitări au fost impuse pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare ale unei instalații din locuință.

Dispozitivul generează, folosește și poate emite energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe dăunătoare comunicațiilor radio.

Totuși, nu există nicio garanție că interferențele nu se vor produce la nivelul unei instalații.

Dacă dispozitivul provoacă interferențe dăunătoare pentru recepția undelor radio și a semnalului TV, care pot fi identificate prin oprirea și pornirea dispozitivului, recomandăm utilizatorului să încerce să corecteze interferențele prin una sau mai multe dintre următoarele metode:

- reorientarea sau repoziționarea antenei;
- creșterea distanței dintre dispozitiv și receptor;
- conectarea dispozitivului la o priză dintr-un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul;
- consultarea distribuitorului sau a unui tehnician radio/TV experimentat pentru ajutor.

#### **⚠ Avertizare**

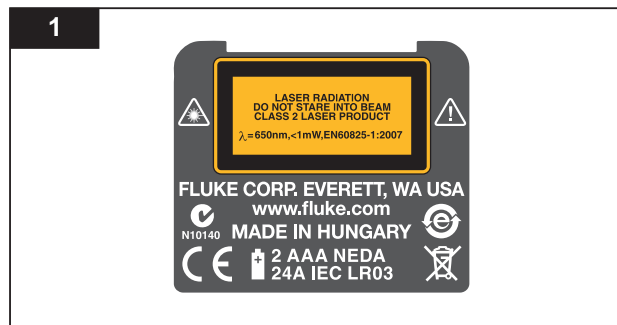
**Schimbările sau modificările a căror conformitate nu a fost expres aprobată de Fluke pot anula dreptul utilizatorului de a folosi dispozitivul.**

## Clasificarea fasciculelor laser

### Distance Meter integrat

Dispozitivul de măsură produce un fascicul laser vizibil în partea din față a acestuia. Figura 1 prezintă avertizarea care este pe partea din spate a Dispozitivului de măsură.

Acesta este un produs cu fascicul laser Clasa 2, în conformitate cu IEC60825-1: 2007 „Siguranța radiației produselor laser”.



gwo20.gif

## Produse din clasa laser 2

Nu priviți direct la fasciculul laser și nu îl îndreptați direct către alte persoane. Protecția ochilor se manifestă, în general, prin reacții adverse, inclusiv reflexul de clipire.

### Avertizare

**Nu vă uitați direct în raza laser cu ajutoare optice. Este periculos să priviți direct în raza laser cu alte mijloace optice (de ex. binocluri, telescoape).**

### Atenție

**Poate fi periculos pentru ochi să priviți direct în fasciculul laser.**

Nu priviți în fasciculul laser. Asigurați-vă că laserul este îndreptat mai sus sau mai jos de nivelul ochilor, în special la instalațiile fixe din mașini și din configurații similare.

## Caracteristici

Tabelul 2 prezintă o listă de caracteristici pentru Dispozitivul de măsură după model.

**Tabelul 2. Comparație caracteristici model**

Caracteristică	414D	419D	424D	Caracteristică	414D	419D	424D
Linii ecran	2	3	4	Temporizator		•	•
Memorie <sup>[1]</sup>		20	20	Iluminare ecran/tastatură		•	•
Adunare/Scădere	•	•	•	Blocare tastatură		•	•
Suprafață	•	•	•	Măsurare cu trepid		•	•
Volum	•	•	•	Busolă			•
Măsurare continuă		•	•	Suprafață triunghiulară			•
Calculule Pitagora	1+2	Complet	Complet	Modul orizontal inteligent (înclinare)			•
Delimitare <sup>[2]</sup>		•	•	Urmărire înălțime			•
Piesă terminală multifuncțională		•	•	Unghi la colț încăpere			•
Sonerie		•	•	Curea de mână	•	•	•

[1] 419D și 424D memorează maxim 20 de citiri complete de pe ecran.  
 [2] 419D utilizează 1 valoare. 424D utilizează 2 valori.

## Înainte de a începe

Această secțiune conține informații de bază despre baterii și punctul de referință pentru măsurare. Aceasta descrie, de asemenea, tastatura și ecranul Dispozitivului de măsurare.

### Baterii

Înlocuiți bateriile atunci când  clipește pe ecran.

Pentru a instala sau a înlocui bateriile:

1. Scoateți capacul compartimentului bateriei. Consultați Figura 2.
2. Atașați cureaua de mână.
3. Instalați două baterii AAA (LR03) cu polaritatea corectă.

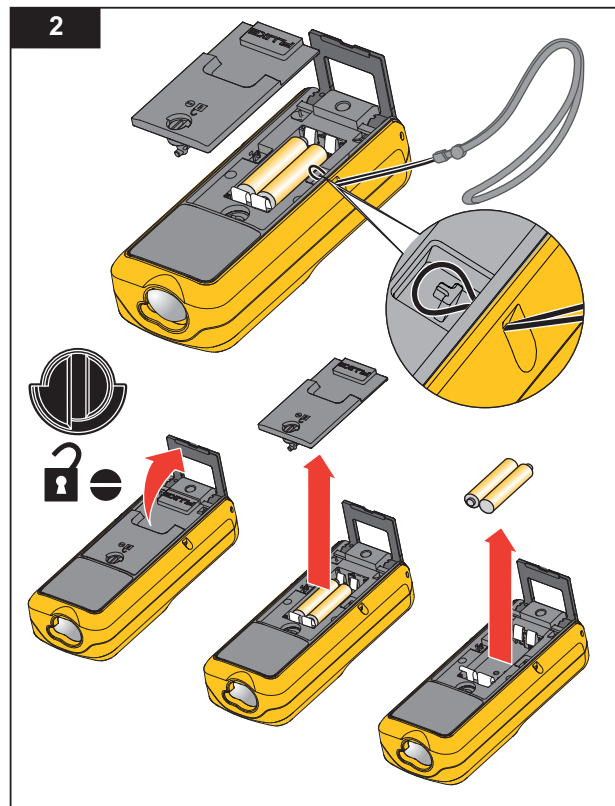
#### Notă

*Nu utilizați baterii zinc-carbon.*

4. Închideți compartimentul bateriei.

#### **Atenție**

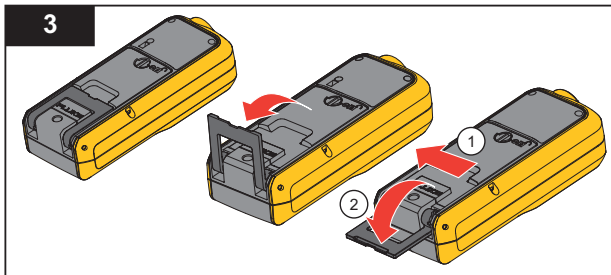
**Pentru a preveni coroziunea, scoateți bateriile înainte de o perioadă lungă de neutilizare.**



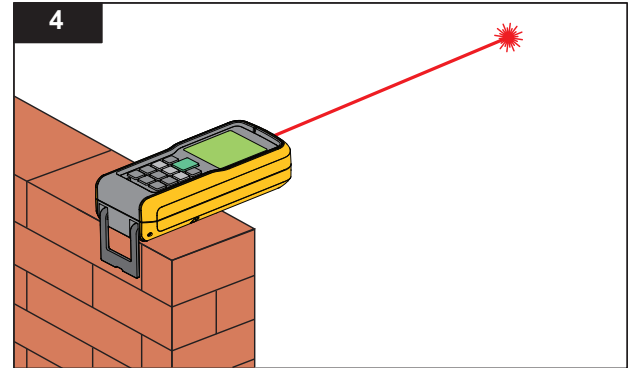
### **Piesă terminală multifuncțională**

Dispozitivele de măsură 419D și 424D se adaptează la situații de măsurare multiple cu ajutorul piesei terminale multifuncționale, a se vedea Figura 3:

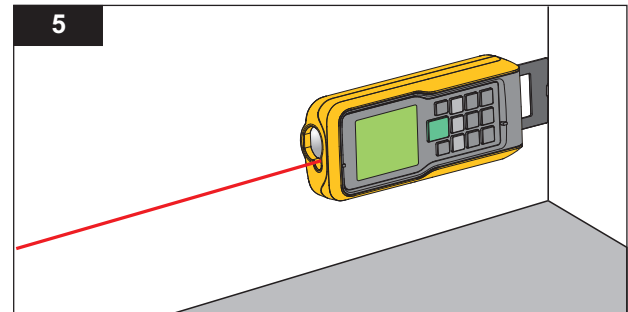
- Pentru măsurători de la o margine, extindeți piesa terminală (90 °) până când se fixează în poziție. Consultați Figura 4.
- Pentru măsurători dintr-un colț, extindeți piesa terminală (90 °) până când se fixează în poziție. Împingeți piesa terminală ușor în partea dreaptă pentru a se extinde complet. Consultați Figurile 3 și 5.
- Un senzor încorporat detectează automat orientarea piesei terminale și reglează punctul de zero.



gwo02.eps



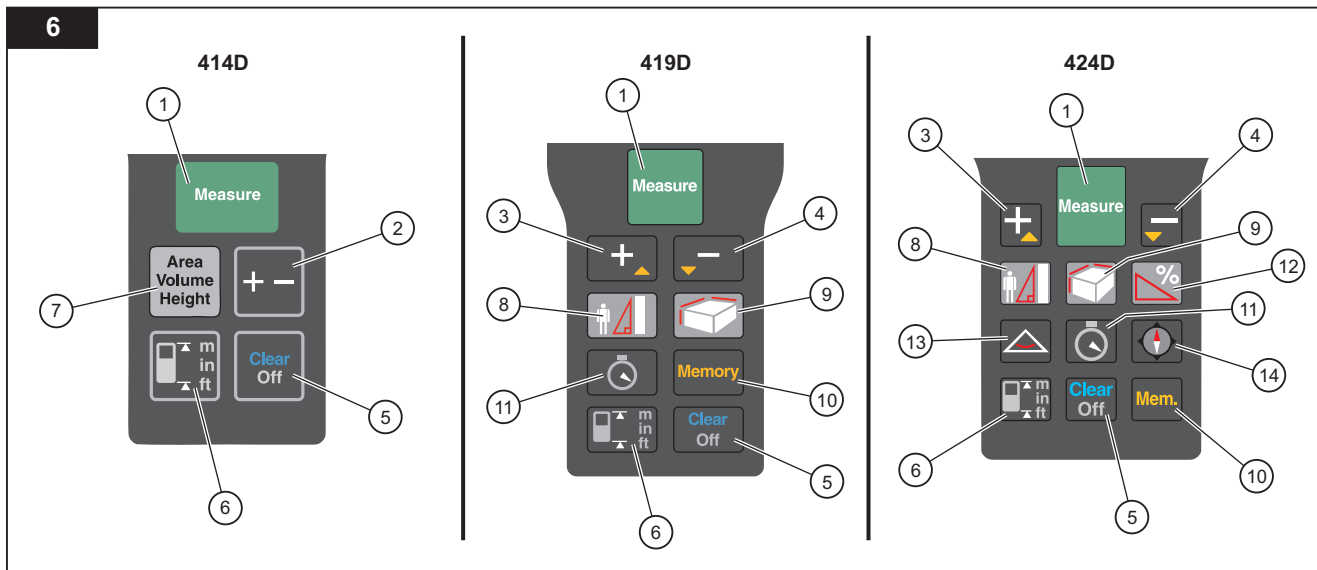
gwo03.eps



gwo04.eps

## Tastatura

Figura 6 prezintă locația fiecărui buton de funcție de pe tastatură.

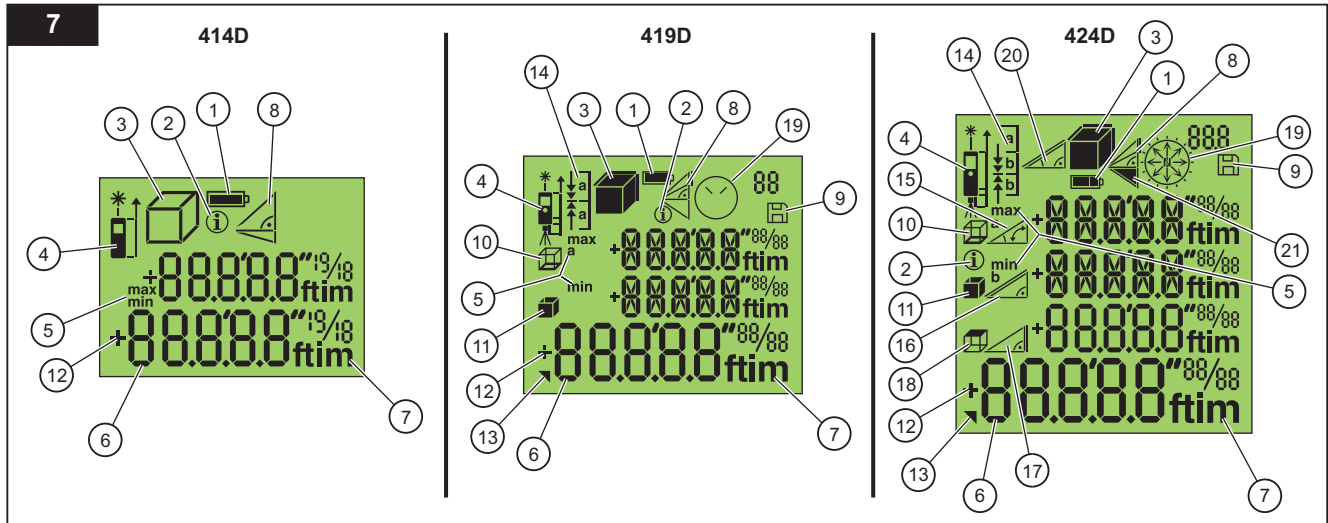


gwo05.eps

- |                             |   |                   |            |
|-----------------------------|---|-------------------|------------|
| ① Măsurare/Pornire          | ⑤ Ștergere/Oprire                             | ⑨ Suprafață/Volum | ⑬ Triunghi |
| ② Plus (+)/Minus (-)        | ⑥ Referință/Modificarea unităților            | ⑩ Memorie         | ⑭ Busolă   |
| ③ Plus (+)/Defilare în sus  | ⑦ Arie/Volum/Măsurare indirectă (Pitagora)    | ⑪ Temporizator    |            |
| ④ Minus (-)/Defilare în jos | ⑧ Măsurare indirectă (Pitagora și Delimitare) | ⑫ Înclinare       |            |

**Afișaj**

Figura 7 prezintă locația citirii de pe ecran pentru fiecare funcție.




gwo06.eps


- |  |                     |                                |                                   |
|--|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ① Starea bateriei                      | ⑦ Unități de măsură | ⑬ Al 2-lea rezultat disponibil | ⑲ Temporizator/Busolă (doar 424D) |
| ② Informații                           | ⑧ Pitagora          | ⑭ Delimitare                   | ⑳ Nivelare                        |
| ③ Suprafață/Volum                      | ⑨ Memorie           | ⑮ Unghi de înclinare           | ㉑ Arie triunghi                   |
| ④ Referință de măsurare                | ⑩ Circumferință     | ⑯ Distanță pantă               |                                   |
| ⑤ Măsurare min/max (modul de urmărire) | ⑪ Aria unui perete  | ⑰ Înălțime indirectă           |                                   |
| ⑥ Citire măsurare                      | ⑫ Adunare/scădere   | ⑱ Aria unui plafon             |                                   |

## Funcții butoane

Această secțiune prezintă modul de utilizare a butoanelor și identifică dacă o funcție depinde de model. Când nu este identificată, toate modelele includ funcția.

### Pornit/Oprit

Apăsați  pentru a porni Dispozitivul de măsură și fasciculul laser. Ecranul afișează simbolul bateriei până când apăsați pe un buton diferit.

Apăsați  timp de 2 secunde pentru a opri dispozitivul de măsurare.

#### Notă

*Dispozitivul de măsurare se oprește automat dacă nu este utilizat timp de 180 de secunde.*

### Noțiuni de bază

#### 414D

#### Buton de măsurare

Apăsați .

- 1x = Fascicul laser pornit
- 2x = Măsurare

În modul de calcul Pitagora:

- 2 secunde = Urmărire (măsurare min/max)

#### Butoane funcție

Apăsați .

- 1x = Arie
- 2x = Volum
- 3x = Pitagora 1
- 4x = Pitagora 2

#### 419D/424D

#### Buton de măsurare

Când este oprit, apăsați  pentru 2 secunde = Fascicul laser pornit continuu

Apăsați .

- 1x = Fascicul laser pornit
- 2x = Măsurare
- 2 secunde = Urmărire (măsurare min/max)

#### Butoane funcție

Apăsați .

- 1x = Pitagora 1
- 2x = Pitagora 2
- 3x = Pitagora 3
- 4x = Delimitare (419D: 1 valoare / 424D: 2 valori)



Apăsați :

- 1x = Arie
- 2x = Volum
- 2 secunde = Al 2-lea rezultat

**Doar 424D**



Apăsați :

- 1x = Mod orizontal inteligent
- 2x = Urmărire înălțime
- 3x = Nivelare



Apăsați :

- 1x = Unghi la colț încăpere (arie triunghiulară)
- 2 secunde = Al 2-lea rezultat

**Unități de măsură**


Apăsați și țineți apăsat  (414D) sau  (419D/424D) timp de 2 secunde pentru a comuta între unitățile de măsură a distanței, consultați Tabelul 3.

**Tabelul 3. Unități de măsură**





414D 	419D/424D 
0,000 m	0,000 m
0 00" 1/16*	0,000 <sup>0</sup> m
0 in 1/16	0,00 m
* Implicit	0,00 ft
	0'00" <sup>1/32</sup> *
	0,000 in
	0 in <sup>1/32</sup>

\* Implicit

### Temporizator (419D/424D)

Fluke vă recomandă să utilizați o întârziere pentru cele mai precise măsurători la distanțe lungi. Acest lucru previne mișcarea dispozitivului de măsură atunci când apăsați .

Pentru a porni cronometrul:



1. Apăsați  1 dată pentru a porni cronometrul de 5 secunde. Acesta este intervalul de timp implicit pentru a elibera fasciculul laser pentru o măsurare.
2. Apăsați  pentru a crește până la 60 de secunde.
3. Apăsați  pentru a reduce secunde.
4. Apăsați  pentru a porni temporizatorul.

Secunde până la măsurare (de exemplu, 59, 58, 57...) seamănă cu o numărătoare inversă. Simultan cu numărarea ultimelor 5 secunde se vor emite semnale sonore scurte. După ultimul semnal sonor scurt, dispozitivul de măsurare efectuează măsurarea și valoarea este afișată pe ecran.



#### Notă

*Temporizatorul este util pentru toate măsurătorile.*

### Sonerie (419D/424D)



Apăsați   în același timp de 2 secunde pentru a porni și opri soneria. Pe ecran se afișează starea ca BEEP On sau BEEP OFF.

### Lumină fundal (419D/424D)



Apăsați   în același timp de 2 secunde pentru a porni și opri lumina de fundal. Pe ecran se afișează starea ca ILLU On sau ILLU OFF.

### Blocarea tastaturii (419D/424D)

Pentru a bloca:

1. Apăsați   în același timp, pentru a bloca tastatura.

Pentru a debloca:

1. Apăsați .
2. Apăsați  timp de 2 secunde pentru a debloca tastatura.

### **Busolă (424D)**

Caracteristica busolă vă permite să cunoașteți vederea sau direcția în timp ce efectuați măsurători. Acest lucru este util în interior pentru a seta planurile de construcție în direcția corectă. De asemenea, este util să cunoașteți direcția corectă atunci când calculați eficiența pentru un panou solar.

Sfaturi:

- Asigurați-vă că piesa terminală este pliată
- Când utilizați caracteristica busolă, dispozitivul de măsurare indică un mesaj de calibrare. Consultați Calibrarea busolei pentru mai multe informații.
- Săgețile busolei clipește pe ecran, dacă Dispozitivul de măsură este înclinat  $> 20^\circ$  de la un capăt la celălalt sau  $> 10^\circ$  dintr-o parte în cealaltă.
- Când porniți busola, Dispozitivul de măsură indică mesajul de calibrare. Consultați *Calibrarea manuală* pentru mai multe informații.

Apăsați :

- 1x = Săgeata indică nordul
- 2 secunde = Săgeata este îndreptată în direcția fascicului laser și ecranul arată direcția în grade și un simbol alfa.

### **Atenție**

**Pentru a preveni citiri incorecte de direcție, nu utilizați în apropiere magneți și dispozitive magnetice.**



### **Calibrarea busolei**

#### **Calibrarea automată**

Senzorul busolei colectează și salvează continuu valori de calibrare noi în intervale de 60 de secunde.

#### **Calibrarea manuală**

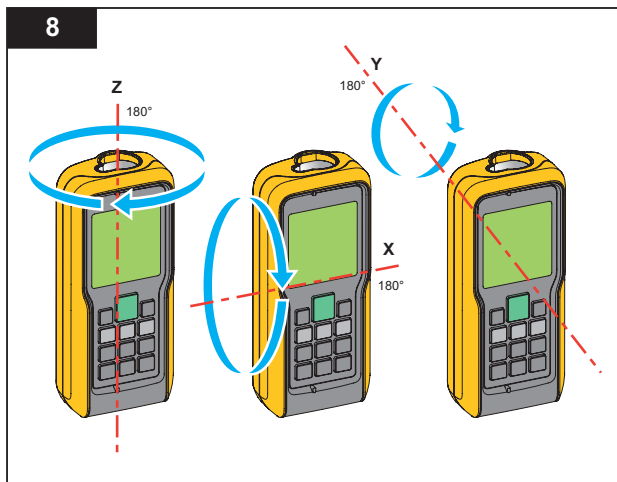
Când porniți busola, Dispozitivul de măsură indică mesajul de calibrare:

1. Pentru nu, apăsați . Busola utilizează date vechi, care pot fi inexacte.
2. Pentru da, apăsați .

Pentru a continua calibrarea:

3. Rotiți Dispozitivul de măsură  $180^\circ$  în jurul axei Z. Consultați Figura 8.
4. Rotiți Dispozitivul de măsură  $180^\circ$  în jurul axei X.
5. Rotiți Dispozitivul de măsură  $180^\circ$  în jurul axei Y.

Dispozitivul de măsură numără de la 1 la 12 în timpul calibrării. COMPA OK este afișat pe ecran când calibrarea este finalizată.



gwo22.eps

### **Declinația magnetică**

Diferența dintre Polul Nord geografic și Polul Nord magnetic este cunoscută sub numele de declinație magnetică sau, mai clar, declinație. Unghiul de declinație este diferit în locații diferite de pe glob. Polii geografici și magnetici sunt aliniați, astfel încât declinația să fie minimă. Din unele locații, unghiul dintre cei doi poli poate fi destul de mare.

Tabelul 4 prezintă o listă a unghiurilor de declinație actuale în funcție de locație. Pentru alte valori de declinație, contactați institutul geomagnetic local.

Pentru a seta Dispozitivul de măsură cu compensarea corectă pentru locația dvs:

1. Apăsați **Mem.** **+** în același timp.

Pe ecran se afișează **dECLI** și setarea curentă. Valoarea implicită este  $0^\circ$ .

2. Apăsați **+** și **-** pentru a schimba valoarea.
3. Apăsați **Measure** pentru a accepta valoarea nouă.

**Tabelul 4. Valorile estimate ale câmpului magnetic**


<b>Țară</b>	<b>Oraș</b>	<b>Declinație în grade (+E   -W)</b>	<b>Țară</b>	<b>Oraș</b>	<b>Declinație în grade (+E   -W)</b>	<b>Țară</b>	<b>Oraș</b>	<b>Declinație în grade (+E   -W)</b>
Argentina	Buenos Aires	-7	Groenlanda	Godthab	-29	Spania	Madrid	-1
Australia	Darwin	3	Islanda	Reykjavik	-15	Elveția	Zurich	1
Australia	Perth	-1	Italia	Roma	2	Thailanda	Bangkok	0
Australia	Sidney	12	India	Mumbai	0	Ucraina	Donetsk	7
Austria	Viena	3	Japonia	Tokio	-7	Emiratele Arabe Unite	Dubai	1
Brazilia	Brasilia	-20	Kenia	Nairobi	0	Regatul Unit	Londra	-1
Brazilia	Rio de Janeiro	-22	Norvegia	Oslo	2	Statele Unite ale Americii	Anchorage	18
Canada, BC	Vancouver	17	Panama	Panama	-3	Statele Unite ale Americii	Dallas	3
Chile	Santiago de Chile	2	Rusia	Irkutsk	-3	Statele Unite ale Americii	Denver	8
China	Beijing	-6	Rusia	Moscova	10	Statele Unite ale Americii	Honolulu	9
Egipt	Cairo	3	Rusia	Omsk	11	Statele Unite ale Americii	Los Angeles	12
Franța	Paris	0	Senegal	Dakar	-8	Statele Unite ale Americii	Miami	-6
Germania	Berlin	2	Singapore	Singapore	0	Statele Unite ale Americii	New York	-13
Grecia	Atena	3	Africa de Sud	Cape Town	-24	Venezuela	Caracas	-11

## Ștergere

Apăsați  :

- 1x = Șterge ultima valoare
- 2x = Șterge toate
- 2 secunde = Oprește Dispozitivul de măsură




## Măsurători cu un trepied

Măsurătorile cu 419D și 424D care utilizează un trepied trebuie să aibă un set de referință pentru trepied. Când este setat,  apare pe ecran.


## Punct de referință

Pe ecran se afișează punctul de referință pentru o măsurare. Punctul de referință implicit este de la capătul Dispozitivului de măsură. În cazul în care soneria este pornită, Dispozitivul de măsură emite semnale sonore scurte în timp ce schimbați punctul de referință. Consultați Figura 9 pentru mai multe informații.




### 414D

Apăsați  1 dată pentru a schimba punctul de referință între partea din față și partea din spate a Dispozitivului de măsură. Pe ecran se afișează  sau .

### 419D/424D

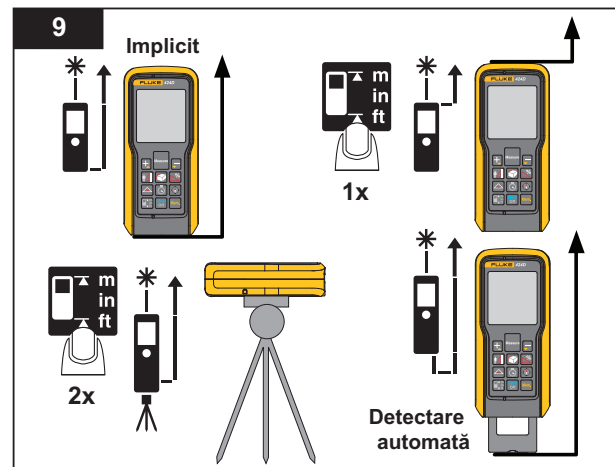
Dispozitivul de măsură ajustează în mod automat punctul de referință atunci când utilizați piesa terminală și  este afișat pe ecran.

Apăsați  :

- 1x = Măsurare din față 
- 2x = Măsurare de la șurubul trepiedului 
- 3x = Măsurare de la capăt 

Notă

*Modul trepied suprascrie alte puncte de referință. Dispozitivul de măsură rămâne în modul trepied până când schimbați la un punct de referință diferit.*





gxd07.eps

## Măsurători

Dispozitivul de măsură măsoară distanța la o țintă, zona delimitată de două distanțe sau volumul în trei măsurători. Acest manual identifică dacă o caracteristică depinde de model. Când nu este identificată, toate modelele includ caracteristica.

### Măsurătoare simplă de distanță

Pentru a măsura distanța:

1. Apăsați  pentru a porni fasciculul laser.
2. Apăsați  din nou, pentru a efectua măsurarea distanței.

Măsurarea apare pe ecran.

#### Notă

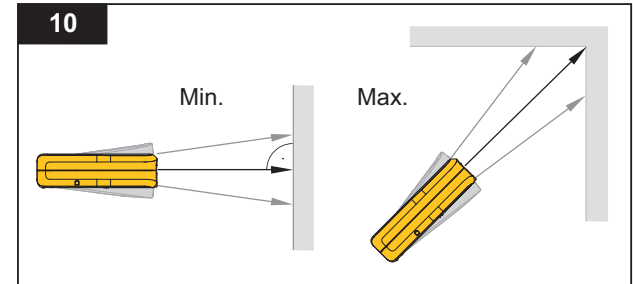
*Erorile de măsurare pot apărea dacă îndreptați fasciculul laser spre lichide incolore, sticlă, polistiren, suprafețe semi-permeabile și suprafețe lucioase. Timpul de măsurare crește atunci când îndreptați laserul spre suprafețele întunecate.*

O placă țintă este utilă pentru măsurători pe distanțe lungi, în cazul în care reflexia țintă și iluminarea reprezintă o problemă.

### Urmărire minimă/maximă



Funcția de urmărire măsoară diagonală camerei (valoarea maximă) și distanța orizontală (valoarea minimă), dintr-un punct de măsurare stabil. De asemenea, aceasta

poate calcula distanța dintre obiecte. Consultați Figura 10.



gxd08.eps

Pentru a măsura:

1. Apăsați și țineți apăsat  pentru 2 secunde.  
→\* este afișat pe ecran pentru a confirma faptul că Dispozitivul de măsură este în modul de urmărire.
2. Deplasați fasciculul laser dintr-o parte în cealaltă, în sus și în jos pe zona țintă (de exemplu, în colțul unei camere).
3. Apăsați  pentru a opri modul de urmărire.  
Ultima valoare măsurată apare pe rândul de sumar.

#### Notă

*Numai 419D/424D: Valorile pentru distanțele minime și maxime sunt afișate pe ecran. Ultima valoare măsurată apare pe rândul de sumar.*

### Adunare/scădere

Dispozitivul de măsură adaugă la și scade o valoare dintr-o singură distanță, o arie și din măsurătorile de volum.

#### 414D



Pentru a adăuga sau a scădea:

Apăsați :

- 1x = Adaugă următoarea măsurătoare
- 2x = Scade următoarea de măsurătoare

#### 419D/424D

Pentru a adăuga sau a scădea:

1. Apăsați  pentru a adăuga următoarea măsurătoare la măsurătoarea precedentă.
2. Apăsați  pentru a scădea următoarea măsurătoare din măsurătoarea precedentă.
3. Faceți acești pași din nou, pentru fiecare măsurătoare.





Rezultatul total al măsurătorii va fi întotdeauna afișat pe rândul de sumar, împreună cu valoarea anterioară pe al doilea rând.

4. Apăsați  pentru a anula ultimul pas.

### Suprafață

Pentru a măsura aria:





#### 414D

1. Apăsați  o dată. Pe afișaj apare simbolul .
2. Apăsați  pentru a efectua prima măsurătoare (de exemplu, lungime).
3. Apăsați  pentru a efectua a doua măsurătoare (de exemplu, lățime).


Rezultatul este afișat pe rândul de sumar.

#### 419D/424D

Pentru a măsura aria:

1. Apăsați  o dată. Pe ecran apare simbolul .
2. Apăsați  pentru a efectua prima măsurătoare (de exemplu, lungime).
3. Apăsați  pentru a efectua a doua măsurătoare (de exemplu, lățime).

Rezultatul este afișat pe rândul de sumar.






4. Apăsați  și țineți apăsat pentru 2 secunde pentru a obține al 2-lea rezultat ca o circumferință.



## Volum

### 414D






Pentru a măsura volumul:

1. Apăsați  de două ori. Pe ecran apare simbolul .
2. Apăsați  pentru a efectua prima măsurătoare a lungimii (de exemplu, lungime).
3. Apăsați  din nou pentru a efectua a doua măsurătoare a lungimii (de exemplu, lățime).
4. Apăsați  din nou pentru a efectua a treia măsurătoare a lungimii (de exemplu, adâncime).


Rezultatul este afișat pe rândul de sumar.

### 419D/424D

Pentru a măsura volumul:

1. Apăsați  de două ori. Pe afișaj apare simbolul .
2. Apăsați  pentru a efectua prima măsurătoare (de exemplu, lungime).
3. Apăsați  din nou pentru a efectua a doua măsurătoare (de exemplu, înălțime).
4. Apăsați  din nou pentru a efectua a treia măsurătoare a lungimii (de exemplu, adâncime).

Rezultatul este afișat pe rândul de sumar.

5. Apăsați  timp de 2 secunde pentru a afișa informații suplimentare despre încăpere, cum ar fi aria tavanului/podelei, aria suprafeței pereților, circumferința.

 Arie tavan/podea (424D)

 Arie perete (419/424)

 Circumferință (419D/424D)



## Înclinare (doar 424D)

### Notă








Inclinometrul detectează înclinări la 360 °.  
Pentru măsurători ale înclinării, țineți Dispozitivul de măsură fără o înclinare transversală ( $\pm 10^\circ$ ).

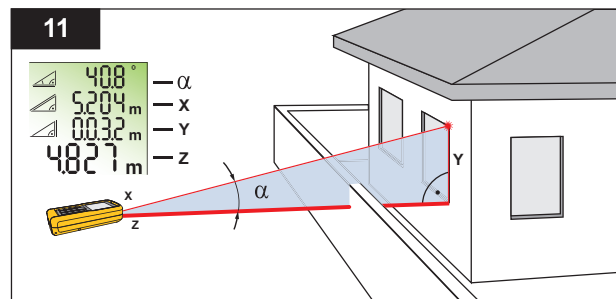
### Modul orizontal inteligent (doar 424D)

Funcția Mod orizontal inteligent (distanța orizontală indirectă) vă permite să găsiți o distanță orizontală atunci când câmpul vizual este blocat de un obiect sau obstacol. Consultați Figura 11 pentru mai multe informații.

Înclinarea este afișată continuu în  $^\circ$  sau %. Pentru a schimba unitățile, apăsați și țineți apăsat   în același timp, pentru 2 secunde. Unitatea implicită este  $^\circ$ .

Pentru a măsura:

1. Apăsați  o dată = Mod orizontal inteligent.  apare pe ecran.
2. Îndreptați fasciculul laser spre țintă.
3. Apăsați . Pe ecran se afișează toate rezultatele ca  $\alpha$  (unghi ) , x (distanța diagonală ) și y (distanța verticală ). Distanța orizontală z apare pe rândul de sumar.
4. Apăsați  pentru a dezactiva modul orizontal inteligent.








gwo09.eps

### Urmărire înălțime (doar 424D)

Urmărirea înălțimii este afișată continuu pe ecran pe măsură ce Dispozitivul de măsură se rotește pe un trepied. Înclinarea este afișată continuu în unitatea de măsură selectată de  $^\circ$  sau %.

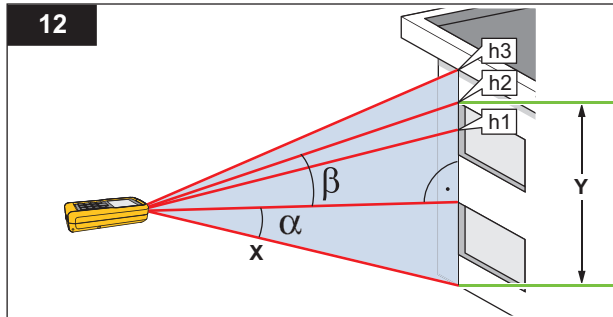
Pentru a măsura:

1. Apăsați  de două ori = Urmărire înălțime.  apare pe ecran.
2. Îndreptați fasciculul laser spre ținta mai joasă.
3. Apăsați .  apare pe ecran cu distanța și unghiul până la ținta inferioară.
4. Deplasați fasciculul laser în sus la ținta superioară. Urmărirea înălțimii pornește automat. Pe ecran se afișează unghiul la ținta reală și distanța verticală de la ținta inferioară.

5. Apăsați  la ținta superioară. Urmărirea înălțimii se oprește și pe ecran se afișează distanța verticală dintre cele două ținte măsurate. Consultați Figura 12 pentru mai multe informații.

**Notă**

*Urmărirea minimă/maximă este foarte utilă pentru măsurarea unghiurilor de 90°. Consultați pagina 17 pentru mai multe informații.*




gwo10.eps

**Nivelare**

Funcția de nivelare afișează continuu unghiul Dispozitivului de măsură. De la un unghi de  $\pm 5^\circ$ , Dispozitivul de măsură începe să emită semnale sonore scurte. Pe măsură ce se apropie de  $\pm 1^\circ$ , Dispozitivul de măsură emite mai repede semnale sonore scurte. La  $\pm 0,3^\circ$ , Dispozitivul de măsură emite constant semnale sonore scurte.

Pentru nivelare:

1. Apăsați  de trei ori = Nivelare.  $\sphericalangle$  apare pe ecran.
2. Puneți Dispozitivul de măsură pe obiect pentru a efectua un test de nivel.

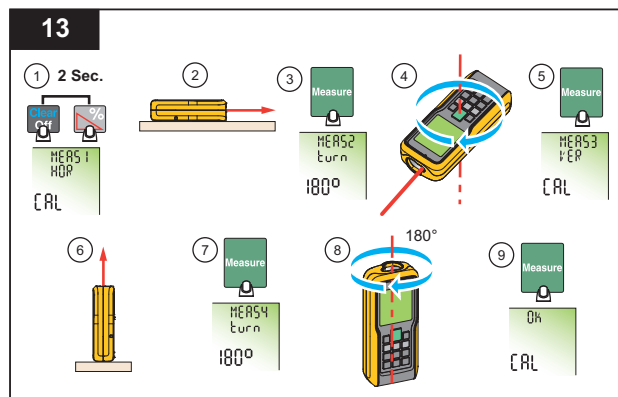
Unghiul apare continuu pe ecran în timp ce obiectul se mișcă.

### Calibrarea senzorului de înclinare

Pentru a calibra senzorul de înclinare:

1. Apăsați **Clear Off** și **%** în același timp, timp de 2 secunde.

Pe ecran este afișat mesajul **CAL** și instrucțiunile pentru prima măsurătoare. Consultați Figura 13.



gwo23.eps

2. Puneți Dispozitivul de măsură pe o suprafață orizontală plană.

3. Apăsați **Measure**.

Pe ecran sunt afișate instrucțiunile pentru măsurătoarea următoare.

4. Rotiți Dispozitivul de măsură pe orizontală 180 ° pe aceeași suprafață plană orizontală.

5. Apăsați **Measure**.

Pe ecran sunt afișate instrucțiunile pentru măsurătoarea următoare.

6. Puneți Dispozitivul de măsură vertical pe o suprafață orizontală plană.

7. Apăsați **Measure**.

Pe ecran sunt afișate instrucțiunile pentru măsurătoarea următoare.

8. Rotiți Dispozitivul de măsură vertical 180 ° pe aceeași suprafață plană orizontală.

9. Apăsați **Measure**.

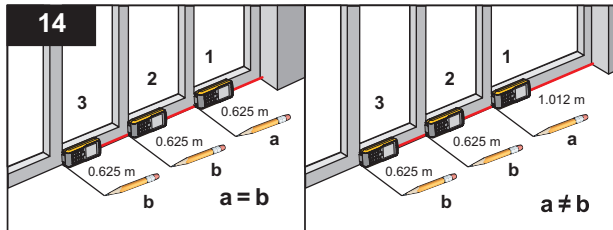
Pe ecran se afișează rezultatele de calibrare ca **OK CAL**.

### Măsurarea delimitării (419D/424D)

O distanță specifică poate fi stabilită în metri și utilizată pentru a demarca lungimi măsurate definite. Un exemplu al acestei aplicații este construcția de rame din lemn. Consultați Figura 14 pentru mai multe informații.

#### Notă

*Pentru cele mai bune rezultate, este recomandat să folosiți punctul de referință final pentru o măsurare a delimitării. Consultați pagina 16 pentru mai multe informații.*



gwo11.eps

### 419D (1 valoare)

Pentru a afla distanțele de delimitare cu 1 valoare:

1. Apăsați de patru ori.  $a_{[a]}$  apare pe ecran.
2. Apăsați și pentru a mări și a micșora valoarea afișată pe rândul de sumar.

#### Notă

*Țineți butoanele apăstate pentru a crește viteza de schimbare a valorilor.*

3. Apăsați pentru a accepta valoarea.

Pe afișaj, pe rândul de sumar, apare distanța de delimitare, între punctul de delimitare și Dispozitivul de măsură (referință posterioară).

4. Deplasați Dispozitivul de măsură încet de-a lungul liniei de delimitare și distanța scade pe ecran.

Săgețile de pe afișaj indică direcția în care trebuie deplasat Dispozitivul de măsurare pentru a atinge distanța definită.

#### Notă





*În cazul în care caracteristica sonerie este pornită, Dispozitivul de măsură începe să emită semnale sonore scurte la o distanță de 0,1 m (4 in) de la următorul punct de delimitare. Pe măsură de Dispozitivul de măsură se apropie de punctul de delimitare, semnalul sonor scurt se modifică și săgețile nu apar pe ecran.*

5. Apăsați pentru a opri funcția de delimitare.

**424D (2 valori)**

Aveți posibilitatea să introduceți două distanțe diferite (a și b) în Dispozitivul de măsură și să le utilizați pentru a marca lungimile măsurate, de exemplu, la fabricarea ramelor din lemn.

Pentru a afla distanțele de delimitare cu 2 valori:





1. Apăsați  de patru ori.  apare pe ecran.
2. Apăsați  și  pentru a mări și a micșora valorile afișate pe ecran.

Valoarea (a) și linia intermediară care corespunde clipesc pe ecran.

3. Apăsați  și  pentru a regla valoarea (a).


**Notă**

*Țineți butoanele apăstate pentru a crește viteza de schimbare a valorilor.*

4. Apăsați  pentru a accepta valoarea (a).
5. Apăsați  și  pentru a regla valoarea (b).
6. Apăsați  pentru a accepta valoarea (b).


Pe afișaj, pe rândul de sumar, apare distanța de delimitare, între punctul de delimitare (a și apoi b) și Dispozitivul de măsură (referință posterioară).

7. Deplasați Dispozitivul de măsură încet de-a lungul liniei de delimitare și distanța afișată scade.

Săgeata de pe afișaj  indică direcția în care trebuie deplasat Dispozitivul de măsură pentru a atinge distanța definită (fie a, fie b).

**Notă**






*În cazul în care caracteristica sonerie este pornită, Dispozitivul de măsură începe să emită semnale sonore scurte la o distanță de 0,1 m (4 in) de la următorul punct de delimitare. Pe măsură de Dispozitivul de măsură se apropie de punctul de delimitare, semnalul sonor scurt se modifică și săgețile nu apar pe ecran.*

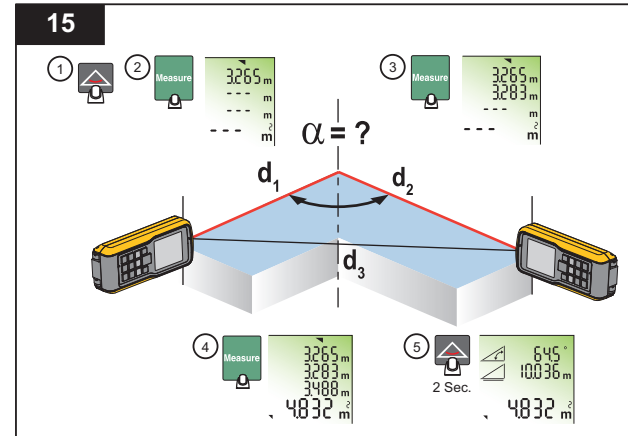
8. Apăsați  pentru a opri funcția de delimitare.

### Măsurarea unghiului la colț (doar 424D)


Dispozitivul de măsură calculează unghiurile dintr-un triunghi cu măsurători din cele trei laturi. Ca un exemplu, utilizați această funcție cu un colț de încăpere în unghi drept. Consultați Figura 15 pentru mai multe informații.

Pentru a efectua măsurători ale unghiului la colț:

1. Apăsați  o dată.  (colț încăpere) apare pe ecran.
2. Puneți semnele pentru punctele de referință la dreapta și la stânga ( $d_1/d_2$ ) unghiului de măsurare.
3. Apăsați  pentru a efectua o măsurătoare a primei laturi a triunghiului ( $d_1$  sau  $d_2$ ).
4. Apăsați  pentru a efectua o măsurătoare a celei de-a doua laturi a triunghiului ( $d_1$  sau  $d_2$ ).
5. Apăsați  pentru a efectua o măsurătoare a celei de-a treia laturi a triunghiului ( $d_3$ ).
6. Rezultatul este afișat pe rândul de sumar ca aria triunghiulară a încăperii.



gwo12.eps

7. Apăsați  timp de 2 secunde pentru a obține al doilea rezultat ca unghi dintre  $d_1$  și  $d_2$ , circumferința triunghiului și aria.

### Măsurătoare indirectă

Dispozitivul de măsură poate calcula distanțe folosind teorema lui Pitagora. Cu această funcție, puteți găsi o distanță cu ajutorul a două măsurători auxiliare, cum ar fi măsurătorile înălțimii sau lățimii clădirii. Este util să folosiți un tripied pentru măsurarea înălțimii care utilizează două sau trei măsurători.




#### Notă

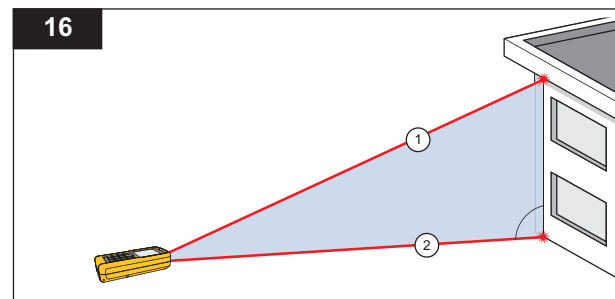
Asigurați-vă că folosiți secvența corectă de măsurare:

- Toate punctele țintă trebuie să fie aliniate fie în plan orizontal, fie în plan vertical.
- Pentru cele mai bune rezultate, rotiți Dispozitivul de măsură cu un punct de setare. Un exemplu în acest sens este piesa terminală complet deschisă și Dispozitivul de măsură pe un perete.
- Asigurați-vă că prima măsurătoare și distanța de măsurare sunt la unghiuri de  $90^\circ$ .
- Urmărirea minimă/maximă este foarte utilă pentru măsurarea unghiurilor de  $90^\circ$ . Consultați pagina 17 pentru mai multe informații.


### 414D

Pentru a afla o distanță verticală cu două măsurători (Pitagora 1):

1. Apăsați  de trei ori.  apare pe ecran.
2. Îndreptați fasciculul laser spre prima țintă (1). Consultați Figura 16.
3. Apăsați  pentru măsurarea primei distanțe (diagonală).
4. Îndreptați fasciculul laser spre a doua țintă (2).








gwo13.eps

5. Asigurați-vă că Dispozitivul de măsură este perpendicular pe perete.
6. Apăsați  pentru măsurarea celei de-a doua distanțe.

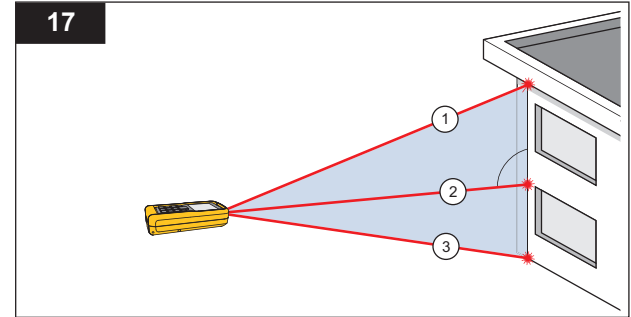
Dispozitivul de măsură indică înălțimea pe rândul de sumar. Distanța celei de-a doua măsurători apare pe al doilea rând.



Pentru a afla o distanță totală cu trei măsurători (Pitagora 2):



1. Apăsați  de patru ori.  apare pe ecran.
2. Îndreptați fasciculul laser spre prima țintă (1). Consultați Figura 17.
3. Apăsați  pentru măsurarea primei distanțe (diagonală).
4. Îndreptați fasciculul laser spre a doua țintă (2).
5. Asigurați-vă că Dispozitivul de măsură este perpendicular pe perete.
6. Apăsați  pentru a doua distanță.
7. Îndreptați fasciculul laser spre a treia țintă (3).
8. Apăsați  pentru măsurarea celei de-a treia distanțe.

Dispozitivul de măsură indică înălțimea pe rândul de sumar. Distanța este înălțimea totală verticală de la prima la ultima țintă. A treia măsurare apare pe a doua linie.







gwo14.eps

Ca o opțiune, folosiți modul de urmărire pe una sau mai multe ținte. Pentru a utiliza modul de urmărire:

1. Apăsați și țineți apăsat  pentru 2 secunde pentru a porni modul de urmărire.
2. Deplasați fasciculul laser dintr-o parte în cealaltă și în sus și în jos pe punctul țintă orizontal ideal.
3. Apăsați  pentru a opri modul de urmărire.





## 419D/424D


Pentru a afla o distanță cu două măsurători (Pitagora 1):

1. Apăsați  o dată.  apare pe ecran.
2. Îndreptați fasciculul laser spre punctul superior (1). Consultați Figura 16.
3. Apăsați .
4. Îndreptați fasciculul laser spre a doua țintă (2).
5. Asigurați-vă că Dispozitivul de măsură este perpendicular pe perete.
6. Apăsați  pentru măsurarea celei de-a doua distanțe.

Dispozitivul de măsură indică înălțimea pe rândul de sumar. Distanța celei de-a doua măsurători apare pe al doilea rând.



Pentru a afla o distanță totală cu trei măsurători (Pitagora 2):

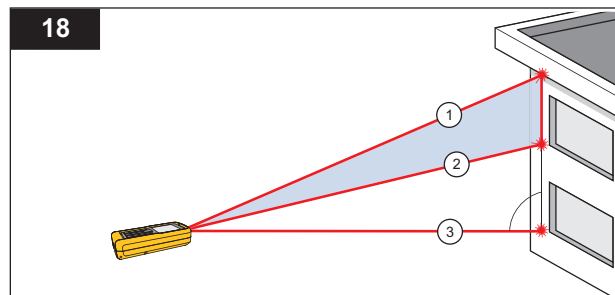
1. Apăsați  de două ori.  apare pe ecran.
2. Îndreptați fasciculul laser spre prima țintă. Consultați Figura 17.
3. Apăsați  pentru măsurarea primei distanțe (diagonală).
4. Îndreptați fasciculul laser spre a doua țintă (2).
5. Asigurați-vă că Dispozitivul de măsură este perpendicular pe perete.
6. Apăsați  pentru a doua distanță.

7. Îndreptați fasciculul laser spre a treia țintă (3).
8. Apăsați  pentru măsurarea celei de-a treia distanțe.


Dispozitivul de măsură indică rezultatul pe rândul de sumar. Distanța măsurată în timpul celei de-a doua măsurători apare pe al doilea rând.



Pentru a afla o distanță parțială, consultați Figura 18, cu trei măsurători (Pitagora 3):

1. Apăsați  de trei ori. Fasciculul laser pornește și  este afișat pe ecran.
2. Îndreptați-l spre ținta superioară (1).





gwo15.eps

3. Apăsați . Dispozitivul de măsură memorează această valoare de măsurare.
4. Îndreptați fasciculul laser spre a doua țintă diagonal (2).

5. Apăsați  pentru măsurarea celei de-a doua distanțe.
6. Asigurați-vă că Dispozitivul de măsură este perpendicular pe perete.
7. Apăsați  pentru a declanșa măsurarea țintei inferioare (3).

Rezultatul este distanța verticală parțială între ținta 1 și ținta 2. A treia măsurare apare pe a doua linie.




Ca o opțiune, folosiți modul de urmărire pe una sau mai multe ținte. Pentru a utiliza modul de urmărire:


1. Apăsați și țineți apăsat  pentru 2 secunde pentru a porni modul de urmărire.
2. Deplasați fasciculul laser dintr-o parte în cealaltă și în sus și în jos pe punctul țintă orizontal ideal.
3. Apăsați  pentru a opri modul de urmărire.


## **Memorie (419D/424D)**

Aveți posibilitatea să reapelați o măsurătoare precedentă din memorie, de exemplu, înălțimea unei încăperi. Dispozitivul de măsură memorează maxim 20 de ecrane.



Pentru reapelare:

1. Apăsați  o dată.
2. Apăsați  și  pentru a vă deplasa prin ecranele memorate.

 și ID-ul de memorie apar pe ecran.

3. Apăsați  2 secunde pentru a utiliza valoarea afișată pe rândul de sumar pentru calcule suplimentare.

Pentru a șterge:

1. Apăsați  și  în același timp.

Dispozitivul de măsură șterge toate valorile salvate în memorie.

## **Întreținere**

Întreținerea și calibrarea nu este necesară pentru Dispozitivul de măsură. Pentru a păstra Dispozitivul de măsură în stare bună:

- Îndepărtați murdăria cu o cârpă umedă, moale.
- Nu introduceți în apă.
- Nu folosiți detergenți agresivi și nici soluții de curățare agresive.

## **Dezactivați Dispozitivul de măsură**

Dacă este deteriorat, nu utilizați și dezactivați Dispozitivul de măsură. Pentru a dezactiva, scoateți bateriile. Consultați pagina 6 pentru mai multe informații.

**Mesaje codificate**

Tabelul 5 prezintă o listă a tuturor codurilor de mesaj care apar pe ecran cu **Info** sau **Eroare**.

**Tabelul 5. Coduri de mesaje**

<b>Cod</b>	<b>Cauză</b>	<b>Rezolvare</b>
<b>156</b>	Înclinarea transversală este mai mare de 10 °	Țineți Dispozitivul de măsură fără o înclinare transversală.
<b>162</b>	Eroare de calibrare	Asigurați-vă că dispozitivul este pe o suprafață orizontală și plană. Efectuați din nou procedura de calibrare. În cazul în care codul continuă, contactați Fluke.
<b>204</b>	Eroare de calcul	Efectuați din nou măsurarea.
<b>252</b>	Temperatura este prea ridicată	Lăsați Dispozitivul de măsură să se răcească.
<b>253</b>	Temperatura este prea scăzută	Lăsați Dispozitivul de măsură să se încălzească.
<b>255</b>	Semnalul primit este prea mic, timpul de măsurare prea mare	Schimbați suprafața țintei (de exemplu, hârtie albă).
<b>256</b>	Semnalul recepționat este prea puternic	Schimbați suprafața țintei (de exemplu, hârtie albă).
<b>257</b>	Prea multă lumină în fundal	Întunecați suprafața țintă.
<b>258</b>	Măsurătoare în afara intervalului de măsurare	Corecți intervalul.
<b>260</b>	Fasciculul laser este întrerupt	Efectuați din nou măsurarea.
<b>Eroare</b>	Eroare de echipament	Porniți și opriți aparatul de 2 până la 3 ori. Dacă simbolul rămâne pe ecran, atunci Dispozitivul de măsură este defect, contactați Fluke.

## Specificații

	<b>414D</b>	<b>419D</b>	<b>424D</b>
<b>Măsurătoare de distanță</b>			
Toleranță de măsurare tipică <sup>[1]</sup>	$\pm 2,0$ mm ( $\pm 0,08$ in) <sup>[3]</sup>	$\pm 1,0$ mm ( $\pm 0,04$ in) <sup>[3]</sup>	
Toleranță de măsurare maximă <sup>[2]</sup>	$\pm 3,0$ mm ( $\pm 0,12$ in) <sup>[3]</sup>	$\pm 2,0$ mm ( $\pm 0,08$ in) <sup>[3]</sup>	
Interval până la placa țintă	50 m / 165 ft	80 m / 260 ft	100 m / 330 ft
Interval tipic <sup>[1]</sup>	40 m / 130 ft	80 m / 260 ft	
Interval în condiții nefavorabile <sup>[4]</sup>	35 m / 115 ft	60 m / 200 ft	
Cea mai mică unitate afișată	1 mm / 1/16 in	1 mm / 1/32 in	
Ø punct fascicul laser la distanțe	6 mm la 10 m / 30 mm la 50 m / 60 mm la 100 m 0,24 in la 33 ft / 1,2 in la 164 ft / 2,4 in la 328 ft		
<b>Măsurătoare înclinată</b>			
Toleranță de măsurare la fasciculului laser <sup>[5]</sup>	nu	nu	$\pm 0,2$ °
Toleranță de măsurare la carcasa <sup>[5]</sup>	nu	nu	$\pm 0,2$ °
Interval	nu	nu	360 °
Precizie busolă	nu	nu	8 puncte ( $\pm 22,5$ °) <sup>[6]</sup>

	<b>414D</b>	<b>419D</b>	<b>424D</b>
<b>Generalități</b>			
Clasa laser	2		
Tip laser	635 nm, < 1 mW		
Clasa de protecție	IP40	IP54	
Fascicul laser automat oprit	90 de secunde		
Oprire automată	180 de secunde		
Durată de viață a bateriei (2 x AAA) 1,5 V NEDA 24 A/IEC LR03	până la 3.000 de măsurători	până la 5.000 de măsurători	
Dimensiuni (Î x l x L)	11,6 cm x 5,3 cm x 3,3 cm (4,6 in x 2,1 in x 1,3 in)	12,7 x 5,6 x 3,3 cm (5,0 in x 2,2 in x 1,3 in)	
Greutate (cu baterii)	113 g (4 oz)	153 g (5 oz)	158 g (6 oz)
Interval de temperaturi: Depozitare  Utilizare	-25 °C până la +70 °C (-13 °F până la +158 °F)  0 °C până la +40 °C (32 °F până la +104 °F)	-25 °C până la +70 °C (-13 °F până la +158 °F)  -10 °C până la +50 °C (14 °F până la +122 °F)	
Ciclu de calibrare	Nu se aplică	Nu se aplică	Înclinare și busolă
Altitudine maximă	3500 m		

	<b>414D</b>	<b>419D</b>	<b>424D</b>
Umiditate relativă maximă	85 % la 20 °F până la 120 °F (-7 °C până la 50 °C)		
Siguranță	IEC/EN 61010-1:2001 IEC/EN 60825-1:2007 (Clasa 2)		
EMC	EN 55022:2010 EN 61000-4-3:2010 EN 61000-4-8:2010		
<p>[1] Se aplică pentru reflexie de 100 % a țintei (perete vopsit alb), iluminare fundal scăzută, 25 °C.</p> <p>[2] Se aplică pentru reflexie de 10 - 500 % a țintei, iluminarea de fundal este mare, -10 °C până la +50 °C.</p> <p>[3] Toleranțele se aplică de la 0,05 m la 10 m, cu un nivel de siguranță de 95 %. Toleranța maximă poate scădea până la 0,15 mm/m între 10 m și 30 m și până la 0,2 mm/m pentru distanțe de peste 30 m.</p> <p>[4] Se aplică pentru reflexie de 100 % a țintei, iluminare fundal ~ 30.000 lux.</p> <p>[5] După calibrare de către utilizator. Deviație suplimentară legată de înclinare de <math>\pm 0,01^\circ</math> pentru fiecare grad, până la <math>\pm 45^\circ</math> în fiecare cadran. Se aplică la temperatura camerei. Deviația maximă crește cu <math>\pm 0,1^\circ</math> pe tot intervalul temperaturii de funcționare.</p> <p>[6] După calibrare. Nu folosiți busola pentru navigare.</p>			

