

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

Laser Distance Meter

## Manual Pengguna

June 2012, Rev. 1, 7/16 (Indonesian)

© 2012-2016 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **JAMINAN TERBATAS DAN PEMBATASAN TANGGUNG JAWAB**

Produk Fluke ini tidak akan rusak sehubungan dengan material dan pembuatannya selama tiga tahun sejak tanggal pembelian.. Jaminan ini tidak mencakup sekering, baterai sekali pakai, atau kerusakan yang diakibatkan kecelakaan, kelalaian, kesalahan penggunaan, perubahan, kontaminasi, atau kondisi pengoperasian dan penanganan yang tidak normal. Penyalur tidak diberi wewenang untuk memperpanjang jaminan apa pun atas nama Fluke. Untuk memperoleh servis selama masa jaminan, hubungi pusat servis resmi Fluke terdekat untuk mendapatkan informasi otorisasi pengembalian, lalu kirimkan produk ke Pusat Servis dengan disertai penjelasan masalah.

JAMINAN INI ADALAH SATU-SATUNYA HAK GARANSI YANG ANDA MILIKI. TIDAK ADA JAMINAN LAIN, SEPERTI KESESUAIAN UNTUK TUJUAN TERTENTU, YANG DIJELASKAN SECARA TERSURAT MAUPUN TERSIRAT. FLUKE TIDAK BERTANGGUNG JAWAB ATAS KERUGIAN ATAU KERUSAKAN KHUSUS, TIDAK LANGSUNG, INSIDENTAL ATAU KONSEKUENSIAL, YANG DITIMBULKAN OLEH SEBAB ATAU TEORI APA PUN. Karena beberapa negara bagian atau negara tidak memperbolehkan pengecualian atau pembatasan jaminan tidak tertulis atau kerugian insidental atau konsekuensial, batasan tanggung jawab ini bisa tidak berlaku bagi Anda.

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

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

11/99

# Daftar Isi

Judul	Halaman
Pengantar.....	1
Cara Menghubungi Fluke.....	1
Informasi Keselamatan.....	2
Fitur.....	4
Sebelum Anda Memulai.....	5
Baterai.....	5
Ujung Multifungsi.....	6
Papan tombol.....	7
Layar.....	8
Fungsi Tombol.....	9
Hidup/Mati.....	9
Dasar-dasar.....	9
Satuan Pengukuran.....	10
Timer (419D/424D).....	11
Timer (419D/424D).....	11
Timer (419D/424D).....	11
Kunci Papan Tombol (419D/424D).....	11
Kompas (424D).....	12
Kalibrasi Kompas.....	12
Kalibrasi Otomatis.....	12

Kalibrasi Manual.....	12
Deklinasi Magnetik .....	13
Hapus .....	15
Pengukuran dengan Tripod .....	15
Titik Referensi .....	15
Pengukuran .....	16
Pengukuran Jarak Tunggal.....	16
Pelacakan Minimum/Maksimum .....	16
Penambahan/Pengurangan .....	17
Luas .....	18
Volume.....	18
Kemiringan (hanya 424D).....	19
Mode Horizontal Pintar (hanya 424D).....	19
Pelacakan Ketinggian (hanya 424D).....	20
Kerataan .....	20
Kalibrasi Sensor Kemiringan.....	21
Pengukuran Stake Out (419D/424D).....	22
Pengukuran Sudut Pojok (hanya 424D).....	24
Pengukuran Tak Langsung.....	25
Memori (419D/424D) .....	29
Pemeliharaan .....	29
Kode pesan .....	30
Spesifikasi .....	31

## **Pengantar**

414D, 419D, 424D Laser Distance Meter Fluke (Meter atau Produk) adalah pengukur jarak laser kelas profesional. Gunakan Meter ini untuk melakukan pengukuran jarak ke target, luas, dan volume secara akurat.

Meter ini lebih baik daripada perangkat ultrasonik karena menggunakan gelombang sinar laser dan mengukur pantulannya. Meter ini menawarkan:

- Teknologi paling canggih untuk pengukuran jarak
- Pengukuran yang lebih akurat
- Jarak pengukuran yang lebih panjang – *tergantung model*

Manual ini akan menginformasikan apabila suatu fitur tergantung pada model. Jika tidak diinformasikan, berarti semua model dilengkapi fitur tersebut.

## **Cara Menghubungi Fluke**

Untuk menghubungi Fluke, hubungi salah satu dari nomor berikut:

- Dukungan Teknis AS: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrasi/Perbaikan AS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Eropa: +31 402-675-200
- Jepang: +81-3-3434-0181
- Singapura: +65-6799-5566
- Lokasi mana saja di seluruh dunia: +1-425-446-5500

Atau, kunjungi situs web Fluke di [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Untuk mendaftarkan produk Anda, kunjungi <http://register.fluke.com>.

Untuk melihat, mencetak, atau mengunduh suplemen manual terbaru, kunjungi <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **Informasi Keselamatan**

**Peringatan** mengidentifikasi kondisi dan prosedur yang berbahaya bagi pengguna.











### Peringatan

Untuk mencegah kerusakan mata dan cedera diri:

- **Baca semua informasi keselamatan sebelum menggunakan Produk.**
- **Baca semua instruksi dengan saksama.**
- **Gunakan Produk sesuai peruntukannya saja; jika tidak, maka perlindungan yang diberikan oleh Produk mungkin akan terganggu.**
- **Jangan gunakan Produk di dekat gas yang dapat meledak, uap air, atau di lingkungan lembap atau basah.**
- **Jangan gunakan Produk jika tidak beroperasi dengan benar.**
- **Jangan gunakan Produk jika rusak.**
- **Nonaktifkan Produk jika rusak.**
- **Jangan menatap sinar laser. Jangan mengarahkan sinar laser langsung pada orang atau hewan atau secara tidak langsung pada permukaan yang memantulkan cahaya.**
- **Jangan lihat langsung sinar laser dengan alat optik (misalnya, teropong, teleskop, mikroskop). Alat-alat optik dapat memfokuskan sinar laser dan berbahaya untuk mata.**
- **Jangan membuka Produk. Sinar laser berbahaya terhadap mata. Serahkan Produk hanya kepada teknisi yang disetujui untuk melakukan perbaikan.**
- **Keluarkan baterai jika Produk tidak digunakan dalam jangka waktu lama atau simpan pada suhu di atas 50 °C. Jika baterai tidak dikeluarkan, kebocoran baterai dapat merusak Produk.**
- **Ganti baterai bila indikator baterai menunjukkan daya rendah untuk menghindari kesalahan pengukuran.**

Tabel 1 menampilkan simbol yang digunakan pada Produk dan dalam manual ini.

**Tabel 1. Simbol**

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	Lihat dokumentasi pengguna.		Status baterai.
	PERINGATAN. RISIKO BAHAYA.		Baterai atau wadah baterai.
	PERINGATAN. RADIASI LASER. Risiko kerusakan mata.		Sesuai dengan standar Keselamatan Australia dan EMC.
	Sesuai dengan direktif Uni Eropa.		Sesuai dengan Standar EMC Korea Selatan yang relevan.
	Produk ini mematuhi persyaratan tanda Peraturan WEEE. Label yang dibubuhkan menunjukkan bahwa Anda tidak boleh membuang produk listrik/elektronik ini bersama limbah rumah tangga. Kategori Produk: Dengan referensi jenis peralatan ini dalam Peraturan WEEE Lampiran I, produk ini diklasifikasikan sebagai produk kategori 9 "Instrumentasi Kontrol dan Pemantauan". Jangan buang produk ini seperti halnya sampah kota yang tidak disortir.		
	Mengindikasikan laser Kelas 2. Teks berikut akan ditampilkan dengan simbol pada label produk: "IEC/EN 60825-1. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50, dated June 24, 2007." Di samping itu, pola berikut di label akan mengindikasikan panjang gelombang dan daya optik: $\lambda = xxxnm$ , $x.xxW$ .		

## **Fitur**

Tabel 2 adalah daftar fitur Meter menurut modelnya.

**Tabel 2. Perbandingan Fitur Model**

<b>Fitur</b>	<b>414D</b>	<b>419D</b>	<b>424D</b>	<b>Fitur</b>	<b>414D</b>	<b>419D</b>	<b>424D</b>
Baris Tampilan	2	3	4	Timer		•	•
Memori <sup>[1]</sup>		20	20	Lampu Tombol/Layar		•	•
Tambah/Kurang	•	•	•	Kunci papan tombol		•	•
Luas	•	•	•	Pengukuran Tripod		•	•
Volume	•	•	•	Kompas			•
Pengukuran Kontinu		•	•	Luas Segitiga			•
Perhitungan Pythagoras	1+2	Lengkap	Lengkap	Mode Horizontal Pintar (Miring)			•
Stake Out <sup>[2]</sup>		•	•	Pelacak Ketinggian			•
Ujung Multifungsi		•	•	Sudut Siku-siku Ruang			•
Dering		•	•	Tali pegangan	•	•	•


[1] 419D dan 424D menyimpan maksimal 20 bacaan layar lengkap.

[2] 419D menggunakan 1 nilai. 424D menggunakan 2 nilai.

## **Sebelum Anda Memulai**

Bagian ini memberikan informasi dasar tentang baterai dan titik referensi pengukuran. Bagian ini juga menjelaskan papan tombol dan layar Meter.

### **Baterai**

Ganti baterai bila  berkedip di layar.

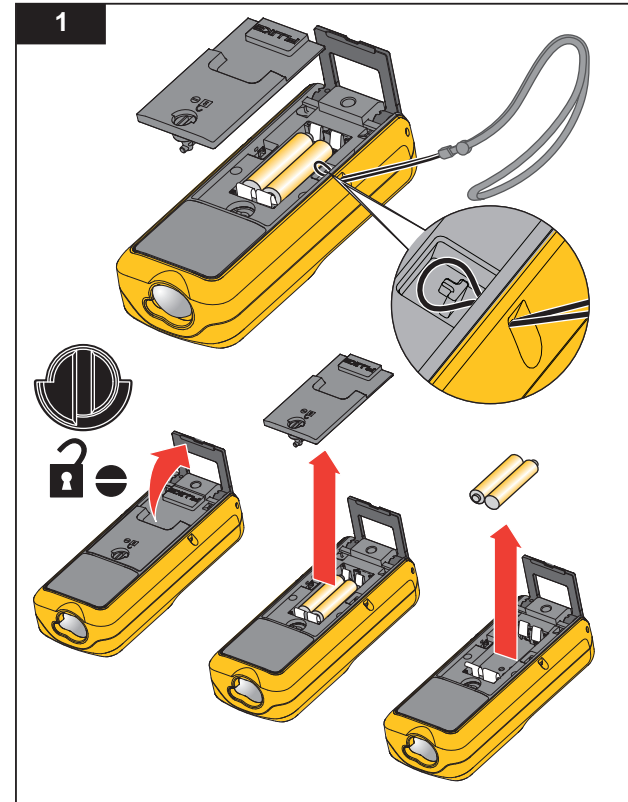
Untuk memasang atau mengganti baterai:

1. Lepaskan tutup wadah baterai. Lihat Gambar 1.
2. Tempelkan tali pegangan.
3. Pasang dua baterai AAA (LR03) dengan kutub yang benar.

*Catatan*

*Jangan gunakan baterai seng-karbon.*

4. Tutup wadah baterai.

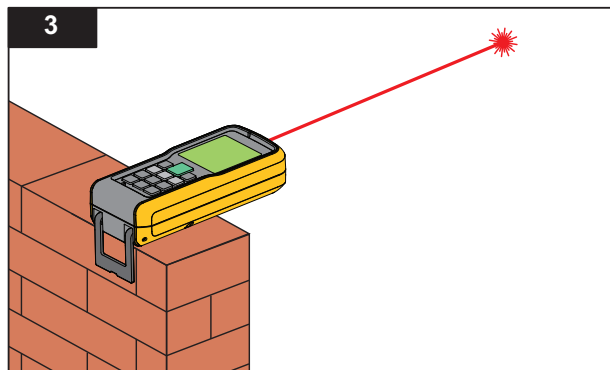


gwo01.eps

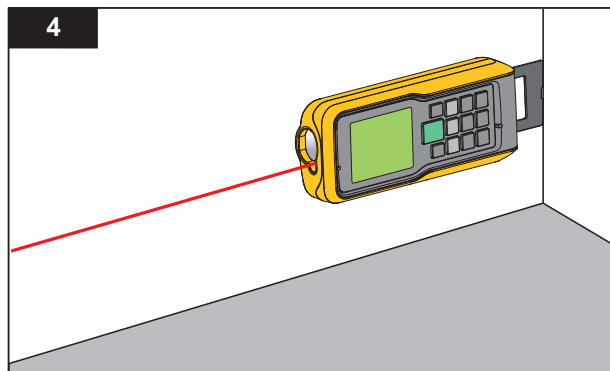
### **Ujung Multifungsi**

Meter 419D dan 424D dapat disesuaikan dengan berbagai situasi pengukuran dengan ujung multifungsi. Lihat Gambar 2:

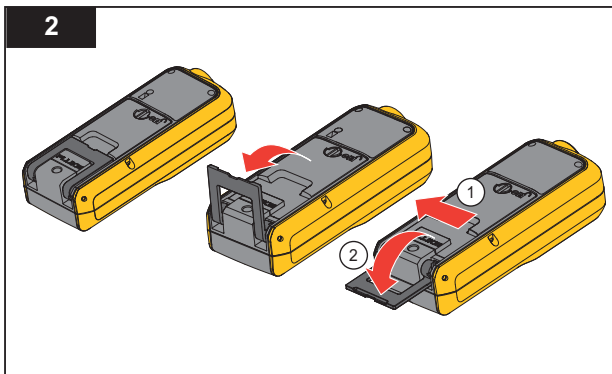
- Untuk pengukuran dari tepi, lipat ujung (90 °) hingga terkunci ke tempatnya. Lihat Gambar 3.
- Untuk pengukuran dari sudut, lipat ujung (90 °) hingga terkunci ke tempatnya. Dorong ujung perlahan ke sisi kanan hingga terlipat sepenuhnya. Lihat Gambar 2 dan 4.
- Sensor terpasang otomatis mengindera arah bagian ujung dan menyesuaikan titik nol.



gwo03.eps



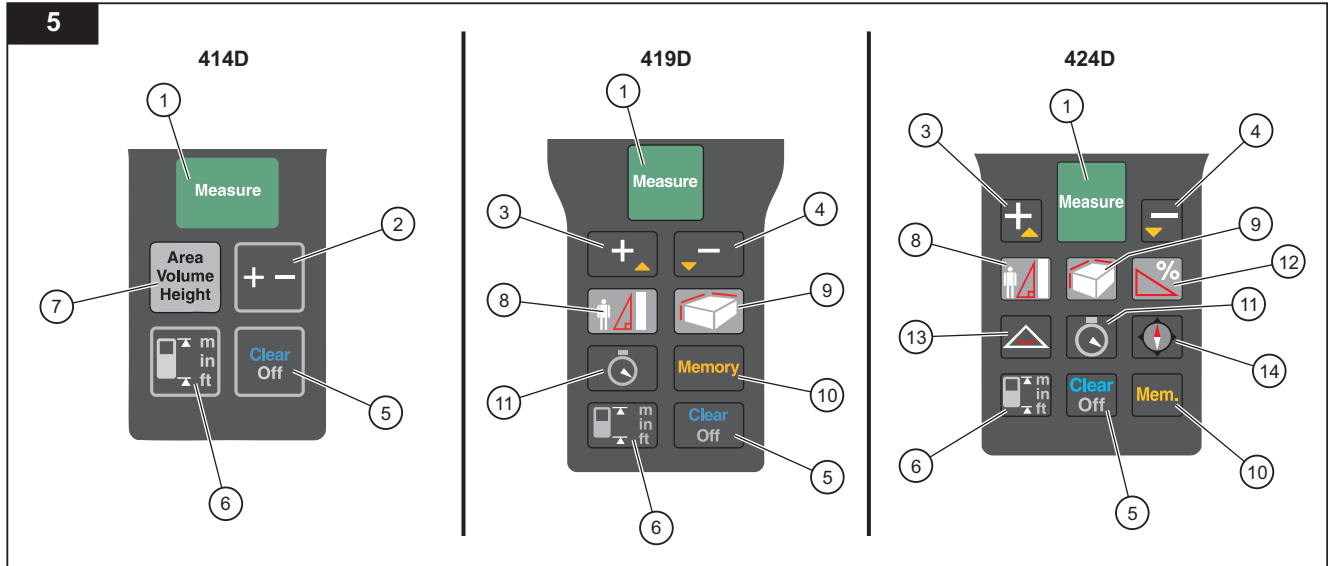
gwo04.eps



gwo02.eps

**Papan tombol**

Gambar 5 menampilkan lokasi masing-masing tombol fungsi di papan tombol.

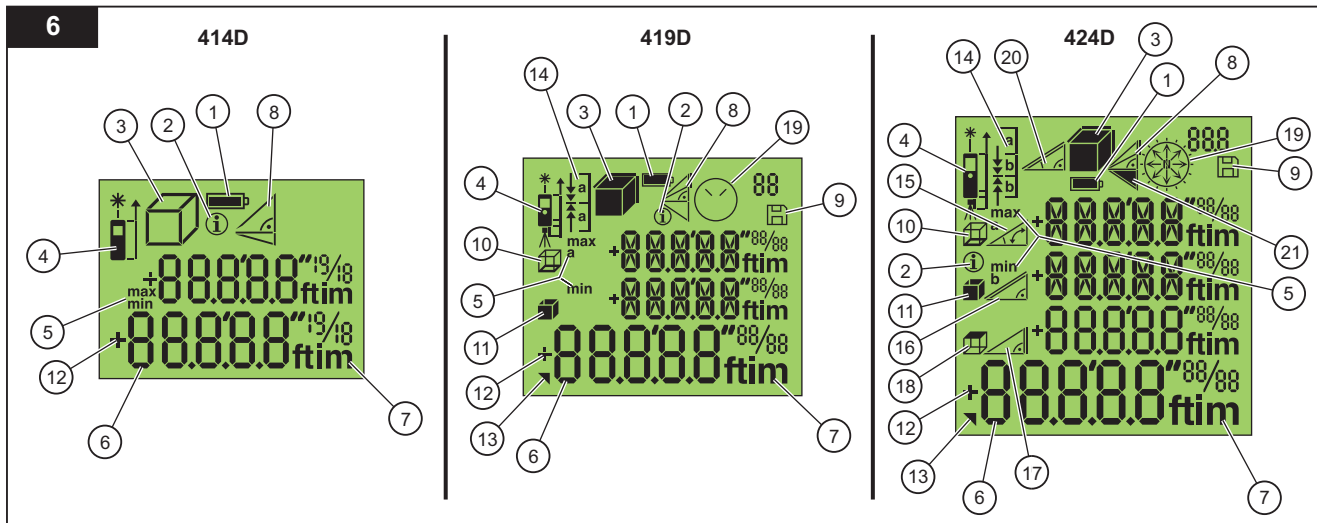


gwo05.eps

- |                         |  |               |            |
|-------------------------|--|---------------|------------|
| ① Ukur/Hidupkan         | ⑤ Bersihkan/Matikan                                  | ⑨ Luas/Volume | ⑬ Segitiga |
| ② Plus (+)/Minus (-)    | ⑥ Referensi/Ganti Satuan                             | ⑩ Memori      | ⑭ Kompas   |
| ③ Plus (+)/Gulir Naik   | ⑦ Luas/Volume/Pengukuran Tak Langsung (Pythagoras)   | ⑪ Timer       |            |
| ④ Minus (-)/Gulir Turun | ⑧ Pengukuran Tak Langsung (Pythagoras dan Stake Out) | ⑫ Kemiringan  |            |

**Layar**

Gambar 6 menampilkan lokasi bacaan pada layar untuk setiap fungsi.




gwo06.eps

- |  |                          |                            |                             |
|--|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ① Status Baterai.                      | ⑦ Satuan Pengukuran      | ⑬ Hasil ke-2 yang Tersedia | ⑲ Timer/Kompas (hanya 424D) |
| ② Info                                 | ⑧ Pythagoras             | ⑭ Stake Out                | ⑳ Kerataan                  |
| ③ Luas/Volume                          | ⑨ Memori                 | ⑮ Sudut Kemiringan         | ㉑ Luas Segitiga             |
| ④ Referensi Pengukuran                 | ⑩ Keliling               | ⑯ Jarak Kecuraman          |                             |
| ⑤ Pengukuran Min/Maks (Mode Pelacakan) | ⑪ Luas Dinding           | ⑰ Tinggi Tak Langsung      |                             |
| ⑥ Bacaan Pengukuran                    | ⑫ Penambahan/Pengurangan | ⑱ Luas Langit-langit       |                             |

## Fungsi Tombol

Bagian ini menerangkan cara menggunakan tombol dan menginformasikan apakah sebuah fungsi tergantung pada model. Jika tidak diinformasikan, berarti semua model memiliki fitur tersebut.

### Hidup/Mati

Tekan  untuk menyalakan Meter dan laser. Layar menampilkan simbol baterai hingga Anda menekan tombol yang berbeda.

Tekan  selama 2 detik untuk mematikan meter.

#### Catatan

*Meter mati otomatis jika tidak digunakan dalam 180 detik.*

### Dasar-dasar

#### 414D

#### Tombol Ukur

Tekan :

- 1x = Laser hidup
- 2x = Ukur

Dalam mode perhitungan Pythagoras:

- 2 detik = Pelacakan (pengukuran min/maks)


#### Tombol Fungsi

Tekan :

- 1x = Luas
- 2x = Volume
- 3x = Pythagoras 1
- 4x = Pythagoras 2

#### 419D/424D

#### Tombol Ukur

Bila mati, tekan  selama 2 detik = Laser Kontinu Hidup

Tekan :

- 1x = Laser Hidup
- 2x = Ukur
- 2 detik = Pelacakan (pengukuran min/maks)

#### Tombol Fungsi

Tekan :

- 1x = Pythagoras 1
- 2x = Pythagoras 2
- 3x = Pythagoras 3
- 4x = Stake Out (419D: 1 nilai / 424D: 2 nilai)

Tekan :

- 1x = Luas
- 2x = Volume
- 2 detik = Hasil ke-2

**Hanya 424D**



Tekan :

- 1x = Mode Horizontal Cerdas
- 2x = Pelacakan Ketinggian
- 3x = Kedataran



Tekan :

- 1x = Sudut Pojok Ruangan (Luas Segitiga)
- 2 detik = Hasil ke-2

**Satuan Pengukuran**


Tekan dan tahan  (414D) atau  (419D/424D) selama 2 detik untuk beralih di antara satuan pengukuran jarak. Lihat Tabel 3.

**Tabel 3. Satuan Pengukuran**





414D 	419D/424D 
0,000 m	0,000 m
0 00" 1/16*	0,0000 m
0 in 1/16	0,00 m
* Default	0,00 kaki
	0'00" 1/32*
	0,000 in
	0 in 1/32

\* Default

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

Fluke menganjurkan Anda menggunakan penundaan waktu untuk mencapai pengukuran terakurat pada jarak yang panjang. Cara ini mencegah pergerakan Meter saat Anda menekan .

Untuk menghidupkan timer:



1. Tekan  1x untuk menghidupkan timer 5 detik. Ini adalah waktu default untuk melepaskan laser dalam suatu pengukuran.
2. Tekan  untuk menaikkan hingga 60 detik.
3. Tekan  untuk menurunkan detik.
4. Tekan  untuk memulai timer.

Detik hingga pengukuran (misalnya, 59, 58, 57...) menampilkan hitung mundur. Hitung mundur 5 detik terakhir dengan dering. Setelah dering terakhir, Meter akan melakukan pengukuran dan nilai akan ditampilkan di layar.



#### **Catatan**

*Timer berguna untuk semua pengukuran.*

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



Tekan   secara bersamaan selama 2 detik untuk menghidupkan dan mematikan dering. Layar menampilkan status BEEP On atau BEEP OFF.

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



Tekan   secara bersamaan selama 2 detik untuk menghidupkan dan mematikan lampu latar. Layar menampilkan status ILLU On atau ILLU OFF.

### **Kunci Papan Tombol (419D/424D)**

Untuk mengunci:

1. Tekan   secara bersamaan untuk mengunci papan tombol.

Untuk membuka kunci:

2. Tekan .
3. Tekan  dalam waktu 2 detik untuk membuka papan tombol.

### **Kompas (424D)**

Fitur kompas memberi tahu Anda tampilan atau arah saat Anda melakukan pengukuran. Fitur ini berguna di dalam ruangan untuk mengatur rencana bangunan dalam arah yang benar. Fitur ini juga bermanfaat untuk mengetahui arah yang benar saat Anda menghitung efisiensi panel surya.

Kiat:

- Pastikan bagian ujung sudah terlipat.
- Saat Anda menggunakan fitur kompas, Meter menampilkan pesan kalibrasi. Lihat Kalibrasi Kompas untuk informasi lebih lanjut.
- Panah Kompas berkedip di layar jika Meter dimiringkan  $>20^\circ$  ujung ke ujung atau  $>10^\circ$  sisi ke sisi.
- Saat Anda menghidupkan fitur kompas, Meter menampilkan pesan kalibrasi. Lihat *Kalibrasi Manual* untuk informasi lebih lanjut.

Tekan :

- 1x = Panah menunjukkan arah utara
- 2 detik = Panah menunjukkan arah sinar Laser dan layar menampilkan arah dalam derajat dan simbol alfa.

### **Perhatian**

**Untuk mencegah bacaan arah yang salah, jangan gunakan di dekat magnet dan perangkat magnetik.**



### **Kalibrasi Kompas**

#### *Kalibrasi Otomatis*

Sensor kompas terus-menerus mengumpulkan dan menyimpan nilai kalibrasi baru dalam selang 60 detik.

#### *Kalibrasi Manual*

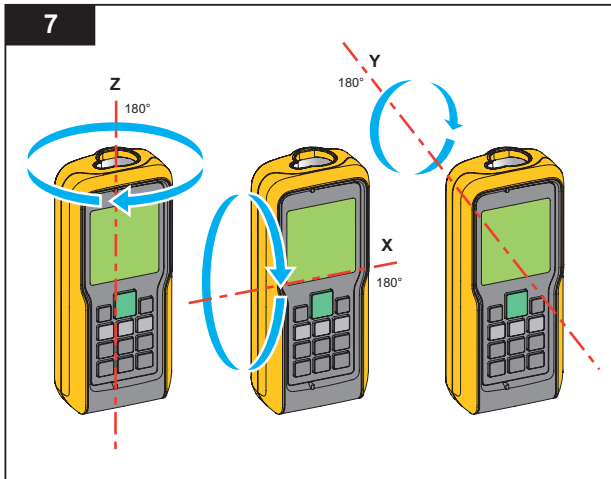
Saat Anda menghidupkan fitur kompas, Meter menampilkan pesan kalibrasi:

1. Untuk tidak, tekan . Kompas menggunakan data lama yang bisa jadi tidak akurat.
2. Untuk ya, tekan .

Untuk melanjutkan kalibrasi:

3. Putar Meter 180 ° di sekitar sumbu Z. Lihat Gambar 7.
4. Putar Meter 180 ° di sekitar sumbu Sumbu X.
5. Putar Meter 180 ° di sekitar sumbu Sumbu Y.

Meter menghitung dari 1 sampai 12 selama kalibrasi. COMPA OK ditampilkan di layar ketika kalibrasi selesai.



gwo07.eps

### **Deklinasi Magnetik**

Selisih antara kutub geografis utara dan kutub magnetik utara dikenal sebagai deklinasi magnetik, atau lebih sederhananya, deklinasi. Sudut deklinasi itu berbeda-beda pada lokasi bumi yang berbeda. Kutub geografis dan magnetik disejajarkan sehingga deklinasinya minimal. Dari beberapa lokasi, sudut antara dua kutub bisa cukup besar.

Tabel 4 adalah daftar sudut deklinasi saat ini menurut lokasi. Untuk nilai deklinasi lain, hubungi Lembaga Geomagnetik di tempat Anda.

Untuk mengatur Meter dengan kompensasi yang benar untuk lokasi Anda:

1. Tekan **Mem** **+** secara bersamaan. Layar menampilkan dECLI dan pengaturan saat ini. Nilai default adalah 0 °.
2. Tekan **+** dan **-** untuk mengubah nilai.
3. Tekan **Measure** untuk menerima nilai baru.

**Tabel 4. Perkiraan Nilai Medan Magnet**


Negara	Kota	Deklinasi dalam Derajat (+T   -B)	Negara	Kota	Deklinasi dalam Derajat (+T   -B)	Negara	Kota	Deklinasi dalam Derajat (+T   -B)
Argentina	Buenos Aires	-7	Greenland	Godthab	-29	Spain	Madrid	-1
Australia	Darwin	3	Iceland	Reykjavik	-15	Switzerland	Zurich	1
Australia	Perth	-1	Italy	Roma	2	Thailand	Bangkok	0
Australia	Sidney	12	India	Mumbai	0	Ukraine	Donetsk	7
Austria	Wina	3	Japan	Tokyo	-7	UAE	Dubai	1
Brasil	Brasilia	-20	Kenya	Nairobi	0	UK	London	-1
Brasil	Rio de Janeiro	-22	Norway	Oslo	2	USA	Anchorage	18
Kanada, BC	Vancouver	17	Panama	Panama	-3	USA	Dallas	3
Cile	Santiago de Chile	2	Russia	Irkutsk	-3	USA	Denver	8
Cina	Beijing	-6	Russia	Moscow	10	USA	Honolulu	9
Mesir	Kairo	3	Russia	Omsk	11	USA	Los Angeles	12
Prancis	Paris	0	Senegal	Dakar	-8	USA	Miami	-6
Jerman	Berlin	2	Singapore	Singapura	0	USA	New York	-13
Yunani	Atena	3	Afrika Selatan	Cape Town	-24	Venezuela	Caracas	-11

## Hapus

Tekan  :

- 1x = Hapus nilai terakhir
- 2x = Hapus semua
- 2 detik = Matikan Meter




## Pengukuran dengan Tripod

Pengukuran dengan 419D dan 424D yang menggunakan tripod harus telah mengatur referensi tripod. Setelah diatur,  ditampilkan di layar.


## Titik Referensi

Layar menampilkan titik referensi untuk suatu pengukuran. Titik referensi default adalah dari ujung Meter. Jika dering dihidupkan, Meter berbunyi saat Anda mengubah titik referensi. Lihat Gambar 8 untuk informasi lebih lanjut.




## 414D

Tekan  1x untuk mengubah titik referensi antara bagian depan dan belakang Meter. Layar menampilkan  atau .

## 419D/424D

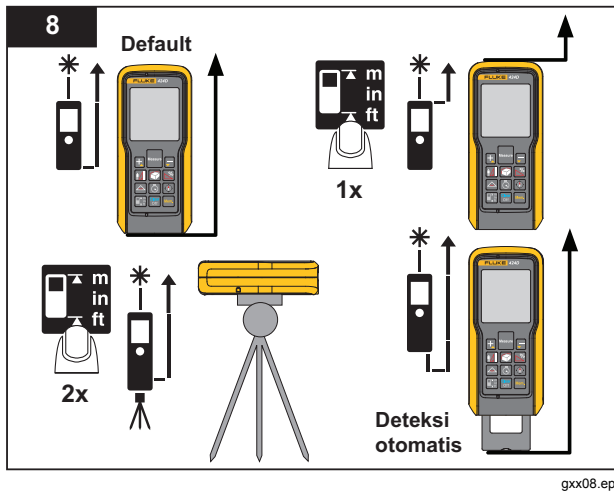
Meter otomatis menyesuaikan titik referensi saat Anda menggunakan bagian ujung dan  ditampilkan di layar.

Tekan  :

- 1x = Ukur dari depan 
- 2x = Ukur dari sekrup tripod 
- 3x = Ukur dari ujung 

### Catatan

*Mode tripod menimpa titik referensi lain. Meter tetap di mode tripod hingga Anda mengubah ke titik referensi yang berbeda.*





## **Pengukuran**

Meter mengukur jarak ke target, luas yang dibatasi oleh dua jarak, atau volume dalam tiga pengukuran. Manual ini akan menginformasikan apabila suatu fitur tergantung pada model. Jika tidak diinformasikan, berarti semua model memiliki fitur tersebut.

## **Pengukuran Jarak Tunggal**

Untuk mengukur jarak:

1. Tekan  untuk menyalakan laser.
2. Tekan  kembali untuk melakukan pengukuran jarak.

Pengukuran ditampilkan di layar.

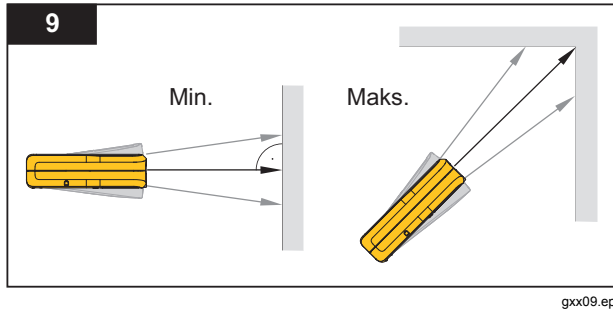
### *Catatan*

*Kesalahan pengukuran dapat terjadi jika Anda mengarahkan laser pada cairan tak berwarna, kaca, Styrofoam, permukaan semi-tembus, dan permukaan yang sangat mengkilap. Waktu pengukuran naik saat Anda mengarahkan laser ke permukaan gelap.*

Pelat target berguna untuk pengukuran jarak panjang jika daya pantul target dan pendaran menjadi masalah.

## **Pelacakan Minimum/Maksimum**

Fungsi Pelacakan mengukur diagonal ruang (nilai maksimum) dan jarak horizontal (nilai minimum) dari titik pengukuran yang stabil. Fungsi ini juga menemukan jarak di antara benda. Lihat Gambar 9.



Untuk mengukur:

1. Tekan dan tahan **Measure** selama 2 detik.  
—\* ditampilkan di layar untuk mengonfirmasi bahwa Meter berada dalam mode pelacakan.
2. Gerakkan laser dari sisi ke sisi, atas dan bawah pada areal target (misalnya, menuju sudut ruangan).
3. Tekan **Measure** untuk menghentikan mode pelacakan.

Nilai pengukuran terakhir ditampilkan dalam baris rangkuman.

**Catatan**

*Hanya 419D/424D: Nilai untuk jarak maksimum dan minimum ditampilkan di layar. Nilai pengukuran terakhir ditampilkan dalam baris rangkuman.*

**Penambahan/Pengurangan**

Meter menambah dan mengurangi nilai dari pengukuran volume, luas, dan jarak tunggal.

**414D**

Untuk menambah atau mengurangi:

Tekan **+/-**:

- 1x = Tambah pengukuran berikutnya
- 2x = Kurangkan pengukuran berikutnya

**419D/424D**

Untuk menambah atau mengurangi:

1. Tekan **+** untuk menambah pengukuran berikutnya pada pengukuran sebelumnya.
2. Tekan **-** untuk mengurangi pengukuran berikutnya dari pengukuran sebelumnya.
3. Lakukan lagi langkah ini untuk setiap pengukuran.





Hasil pengukuran total selalu ditampilkan dalam baris rangkuman dengan nilai sebelumnya di baris kedua.

4. Tekan **Clear Off** untuk membatalkan langkah terakhir.

## **Luas**

Untuk mengukur luas:





### **414D**

1. Tekan  1x. Simbol  muncul di layar.
2. Tekan  untuk melakukan pengukuran (misalnya, panjang).
3. Tekan  untuk melakukan pengukuran kedua (misalnya, lebar).


Hasil ditampilkan di baris rangkuman.

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

Untuk mengukur luas:

1. Tekan  1x. Simbol  ditampilkan di layar.
2. Tekan  untuk melakukan pengukuran (misalnya, panjang).
3. Tekan  untuk melakukan pengukuran kedua (misalnya, lebar).






Hasil ditampilkan di baris rangkuman.

4. Tekan  dan tahan selama 2 detik untuk mendapatkan hasil ke-2 dalam bentuk keliling.

## **Volume**

### **414D**





Untuk mengukur volume:


1. Tekan  2x. Simbol  ditampilkan di layar.
2. Tekan  untuk melakukan pengukuran pertama (misalnya, panjang).
3. Tekan  kembali untuk melakukan pengukuran kedua (misalnya, lebar).
4. Tekan  kembali untuk melakukan pengukuran ketiga (misalnya, kedalaman).

Hasil ditampilkan di baris rangkuman.


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


Untuk mengukur volume:

1. Tekan  2x. Simbol  muncul di layar.
2. Tekan  untuk melakukan pengukuran (misalnya, panjang).
3. Tekan  kembali untuk melakukan pengukuran kedua (misalnya, tinggi).


4. Tekan  kembali untuk melakukan pengukuran ketiga (misalnya, kedalaman).

Hasil ditampilkan di baris rangkuman.

5. Tekan  x 2 detik untuk menampilkan informasi ruangan tambahan seperti luas langit-langit/lantai, luas permukaan dinding, keliling.

 Luas langit-langit/lantai (424D)

 Luas dinding (419/424)

 Keliling (419D/424D)



### **Kemiringan (hanya 424D)**

#### *Catatan*








*Inclinometer mendeteksi kemiringan pada 360 °.  
Untuk pengukuran kemiringan, tahan Meter  
tanpa kemiringan lintang ( $\pm 10$  °).*

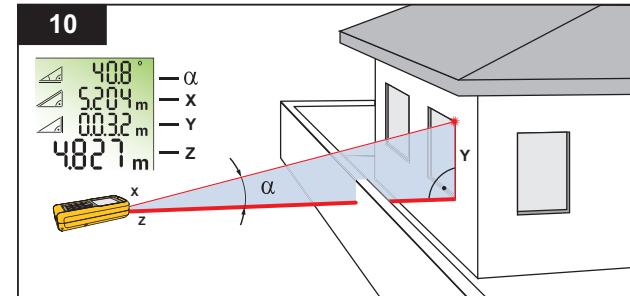
### **Mode Horizontal Pintar (hanya 424D)**

Fungsi Mode Horizontal Pintar (jarak horizontal tak langsung) membantu Anda mencari jarak horizontal ketika garis pandang terhalang oleh benda atau suatu penghalang. Lihat Gambar 10 untuk informasi lebih lanjut.

Kemiringan terus ditampilkan dalam ° atau %. Untuk mengubah satuan, tekan dan tahan   secara bersamaan selama 2 detik. Satuan default adalah °.

Untuk mengukur:

1. Tekan  1x = Mode Horizontal Cerdas.  ditampilkan di layar.
2. Arahkan laser ke target.
3. Tekan . Layar menampilkan semua hasil dalam bentuk  $\alpha$  (sudut ) , x (jarak diagonal ) , dan y (jarak vertikal ) . Nilai z (jarak horizontal) ditampilkan dalam baris rangkuman.
4. Tekan  untuk mematikan Mode Horizontal Pintar.








gwo10.eps

### **Pelacakan Ketinggian (hanya 424D)**

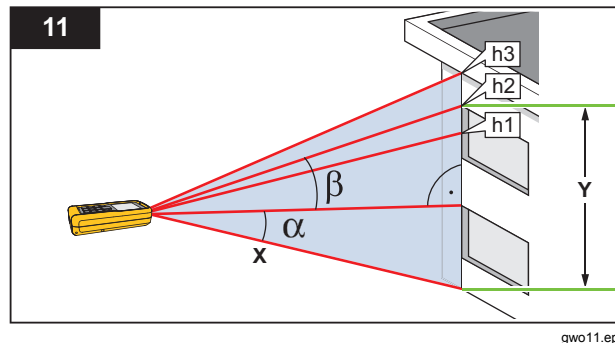
Pelacakan ketinggian terus-menerus ditampilkan di layar saat Meter mengaktifkan tripod. Kemiringan terus ditampilkan dalam satuan pengukuran yang dipilih dalam ° atau %.

Untuk mengukur:

1. Tekan  2x = Pelacakan ketinggian.  ditampilkan di layar.
2. Arahkan laser ke target yang lebih rendah.
3. Tekan .  ditampilkan di layar dengan jarak dan sudut terhadap target yang lebih rendah.
4. Gerakkan laser ke atas target puncak. Pelacakan Ketinggian otomatis dimulai. Layar menampilkan sudut terhadap target aktual dan jarak vertikal dari target yang lebih rendah.
5. Tekan  pada target puncak. Pelacakan Ketinggian berhenti dan layar menampilkan jarak vertikal di antara dua target yang diukur. Lihat Gambar 11 untuk informasi lebih lanjut.

#### **Catatan**



*Pelacakan minimum/maksimum sangat bermanfaat untuk pengukuran sudut 90°. Lihat Pelacakan Minimum/Maksimum.*



### **Kerataan**

Fungsi Kedataran terus-menerus menampilkan sudut Meter. Dari sudut  $\pm 5^\circ$ , Meter mulai berdering. Saat mendekati  $\pm 1^\circ$ , Meter berdering lebih cepat. Pada sudut  $\pm 0,3^\circ$ , Meter terus-menerus berdering.



Untuk mendatarkan:

1. Tekan  3x = Kedataran.  ditampilkan di layar.
2. Letakkan Meter di objek untuk melakukan pengujian kedataran.

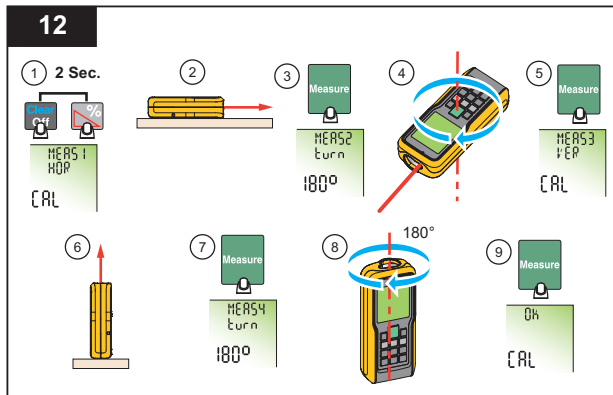
Sudut terus-menerus ditampilkan di layar saat objek bergerak.

### Kalibrasi Sensor Kemiringan





Untuk mengkalibrasi sensor kemiringan:

1. Tekan   secara bersamaan selama 2 detik.

Layar menampilkan pesan CAL dan instruksi untuk pengukuran pertama. Lihat Gambar 12.



gwo12.eps

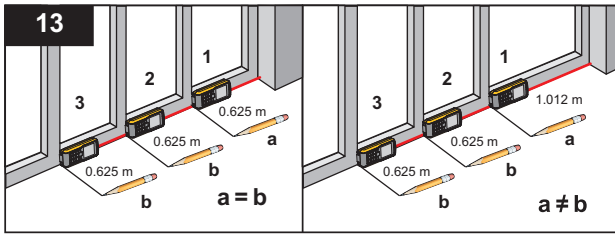
2. Letakkan Meter pada permukaan horizontal yang datar.
3. Tekan .  
Layar menampilkan instruksi untuk pengukuran selanjutnya.
4. Putar Meter secara horizontal 180 ° pada permukaan horizontal datar yang sama.
5. Tekan .  
Layar menampilkan instruksi untuk pengukuran selanjutnya.
6. Letakkan Meter tegak pada permukaan horizontal yang datar.
7. Tekan .  
Layar menampilkan instruksi untuk pengukuran selanjutnya.
8. Putar Meter secara tegak 180° di permukaan horizontal datar yang sama.
9. Tekan .  
Layar menampilkan hasil kalibrasi dalam OK CAL.

### Pengukuran Stake Out (419D/424D)

Jarak spesifik dapat diatur di Meter dan digunakan untuk menandai panjang ukuran yang ditentukan. Contoh aplikasi ini adalah dalam konstruksi rangka kayu. Lihat Gambar 13 untuk informasi lebih lanjut.

#### Catatan

Untuk hasil terbaik, Anda disarankan menggunakan titik referensi ujung untuk pengukuran stake out. Lihat Titik Referensi.



gwo13.eps

### 419D (1 Nilai)

Untuk menemukan jarak stake out dengan 1 nilai:

1. Tekan 4x.  $\frac{a}{b}$  ditampilkan di layar.
2. Tekan dan untuk meningkatkan dan menurunkan nilai yang ditampilkan di baris rangkuman.

#### Catatan

Tahan tombol untuk menaikkan tingkat perubahan nilai.

3. Tekan untuk menerima nilai.

Layar menampilkan jarak stake out dalam baris rangkuman antara titik stake out dan Meter (referensi belakang).

4. Gerakkan Meter perlahan di sepanjang garis stake out dan jarak akan turun di layar.

Panah di layar menunjukkan ke arah mana Meter harus digerakkan untuk mencapai jarak yang ditentukan.

#### Catatan





Jika fitur dering dihidupkan, Meter mulai berdering pada jarak 0,1 m (4 in) dari titik stake out berikutnya. Saat Meter bergerak mendekati titik stake out, dering berubah dan panah tidak ditampilkan di layar.

5. Tekan untuk menghentikan fungsi stake out.

**424D (2 Nilai)**

Anda dapat memasukkan dua jarak berbeda (a dan b) ke dalam Meter dan menggunakannya untuk menandai panjang yang diukur, misalnya, dalam konstruksi rangka kayu.

Untuk menemukan jarak stake out dengan 2 nilai:




1. Tekan  4x.  ditampilkan di layar.
2. Tekan  dan  untuk meningkatkan dan menurunkan nilai yang ditampilkan di baris rangkuman.


Nilai (a), dan garis antara yang berhubungan, akan berkedip di layar.

3. Tekan  dan  untuk mengubah nilai (a).

*Catatan*


*Tahan tombol untuk menaikkan tingkat perubahan nilai.*

4. Tekan  untuk menerima nilai (a).
5. Tekan  dan  untuk mengubah nilai (b).

6. Tekan  untuk menerima nilai berubah).


Layar menampilkan jarak stake out dalam baris rangkuman antara titik stake out (a, lalu b) dan Meter (referensi belakang).

7. Gerakkan Meter perlahan di sepanjang garis stake out dan jarak yang ditampilkan akan turun.

Panah di layar  menunjukkan ke arah mana Meter harus digerakkan untuk mencapai jarak yang ditentukan (a atau b).

*Catatan*






*Jika fitur dering dihidupkan, Meter mulai berdering pada jarak 0,1 m (4 in) dari titik stake out berikutnya. Saat Meter bergerak mendekati titik stake out, dering berubah dan panah tidak ditampilkan di layar.*

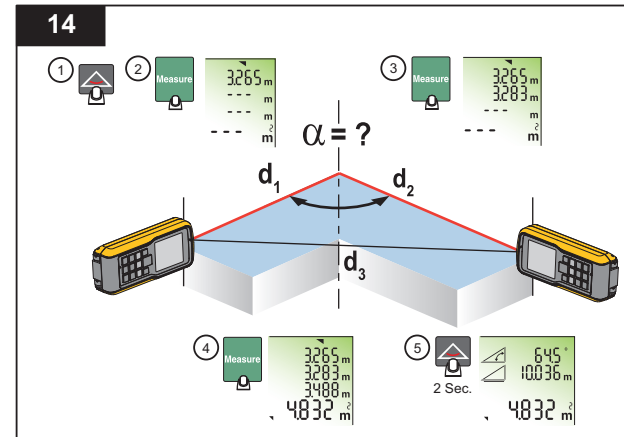
8. Tekan  untuk menghentikan fungsi stake out.

### Pengukuran Sudut Pojok (hanya 424D)


Meter menghitung sudut dalam segitiga dengan pengukuran dari tiga sisi. Misalnya, gunakan fungsi ini pada pojok ruangan sudut siku-siku. Lihat Gambar 14 untuk informasi lebih lanjut.

Untuk melakukan pengukuran sudut pojok:

1. Tekan  1x.  (pojok ruangan) ditampilkan di layar.
2. Letakkan tanda untuk titik referensi di kanan dan kiri (d1/d2) sudut untuk pengukuran.
3. Tekan  untuk melakukan pengukuran sisi segitiga pertama (d1 atau d2).
4. Tekan  untuk melakukan pengukuran sisi segitiga kedua (d1 atau d2).
5. Tekan  untuk melakukan pengukuran sisi segitiga ketiga (d3).
6. Hasilnya ditampilkan di baris rangkuman dalam bentuk luas segitiga ruangan.



gwo14.eps

7. Tekan  selama 2 detik untuk mendapatkan hasil kedua dalam bentuk sudut antara d1 dan d2, keliling segitiga, dan luas.

### **Pengukuran Tak Langsung**

Meter dapat menghitung jarak dengan teorema Pythagoras. Dengan fungsi ini, Anda dapat mencari jarak dengan dua pengukuran tambahan, seperti pengukuran lebar atau tinggi bangunan. Cara ini berguna saat menggunakan tripod untuk pengukuran ketinggian yang menggunakan dua atau tiga pengukuran.




#### *Catatan*

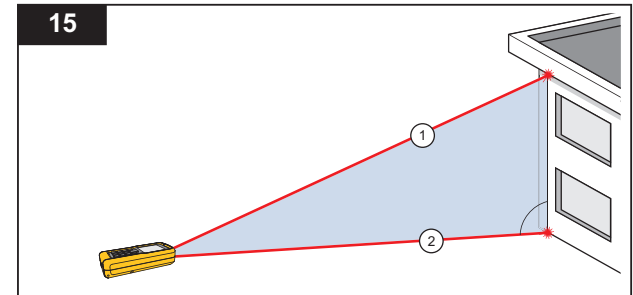
*Pastikan Anda menggunakan urutan pengukuran yang benar:*

- *Semua titik target harus dalam lempeng horizontal atau vertikal.*
- *Untuk hasil terbaik, putar Meter di sekitar titik yang ditentukan. Contohnya adalah dengan bagian ujung sepenuhnya terbuka dan Meter di dinding.*
- *Pastikan pengukuran pertama dan jarak pengukuran berada pada sudut  $90^\circ$ .*
- *Pelacakan minimum/maksimum sangat bermanfaat untuk pengukuran sudut  $90^\circ$ . Lihat Pelacakan Minimum/Maksimum.*


#### **414D**

Untuk mencari jarak vertikal dengan dua pengukuran (Pythagoras 1):

1. Tekan  3x.  ditampilkan di layar.
2. Arahkan laser pada target pertama (1). Lihat Gambar 15.
3. Tekan  untuk pengukuran jarak pertama (diagonal).
4. Arahkan laser pada target kedua (2).








gwo15.eps

5. Pastikan Meter tegak lurus terhadap dinding.
6. Tekan  untuk pengukuran jarak kedua.

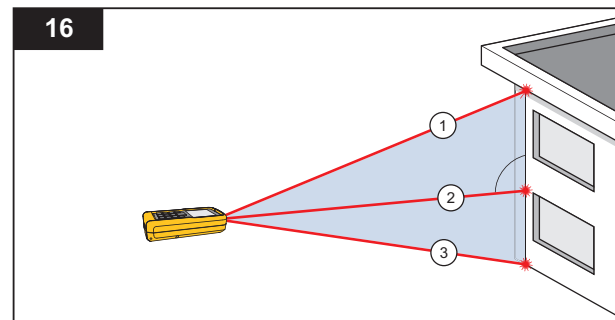
Meter menampilkan ketinggian dalam baris rangkuman. Jarak pengukuran kedua ditampilkan di baris kedua.

Untuk mencari jarak total dengan tiga pengukuran (Pythagoras 2):

1. Tekan  4x.  ditampilkan di layar.
2. Arahkan laser pada target pertama (1). Lihat Gambar 16.
3. Tekan  untuk pengukuran jarak pertama (diagonal).
4. Arahkan laser pada target kedua (2).
5. Pastikan Meter tegak lurus terhadap dinding.
6. Tekan  untuk jarak kedua.



7. Arahkan laser ke target ketiga (3).
8. Tekan  untuk pengukuran jarak ketiga.

Meter menampilkan ketinggian dalam baris rangkuman. Jarak adalah tinggi vertikal dari target pertama hingga terakhir. Pengukuran ketiga ditampilkan di baris kedua.






gwo16.eps

Sebagai opsi, gunakan mode pelacakan pada satu target atau lebih. Untuk menggunakan mode pelacakan:


1. Tekan dan tahan  selama 2 detik untuk memulai mode pelacakan.
2. Gerakkan laser sisi ke sisi dan atas bawah pada titik target horizontal yang ideal.
3. Tekan  untuk menghentikan mode pelacakan.

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

Untuk mencari jarak dengan dua pengukuran (Pythagoras 1):





1. Tekan  1x.  ditampilkan di layar.
2. Arahkan laser pada target puncak (1). Lihat Gambar 15.
3. Tekan .
4. Arahkan laser pada target kedua (2).


5. Pastikan Meter tegak lurus terhadap dinding.

6. Tekan  untuk pengukuran jarak kedua.

Meter menampilkan ketinggian dalam baris rangkuman. Jarak pengukuran kedua ditampilkan di baris kedua.



Untuk mencari jarak total dengan tiga pengukuran (Pythagoras 2):

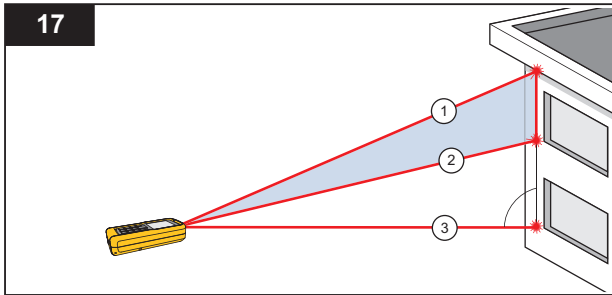
1. Tekan  2x.  ditampilkan di layar.
2. Arahkan laser pada target pertama. Lihat Gambar 16.
3. Tekan  untuk pengukuran jarak pertama (diagonal).
4. Arahkan laser pada target kedua (2).
5. Pastikan Meter tegak lurus terhadap dinding.
6. Tekan  untuk jarak kedua.

7. Arahkan laser ke target ketiga (3).
8. Tekan  untuk pengukuran jarak ketiga.




Meter menampilkan hasil dalam baris rangkuman. Jarak pengukuran terhadap pengukuran berikutnya ditampilkan di baris kedua.

Untuk mencari jarak parsial, lihat Gambar 17, dengan tiga pengukuran (Pythagoras 3):

1. Tekan  3x. Laser hidup dan  ditampilkan di layar.
2. Arahkan ke target puncak (1).





gwo17.eps

3. Tekan . Meter menyimpan nilai pengukuran.
4. Arahkan laser pada target diagonal kedua (2).
5. Tekan  untuk pengukuran jarak kedua.
6. Pastikan Meter tegak lurus terhadap dinding.
7. Tekan  untuk memicu pengukuran target bawah (3).

Hasilnya adalah jarak vertikal parsial antara target 1 dan target 2. Pengukuran ketiga ditampilkan di baris kedua.


Sebagai opsi, gunakan mode pelacakan pada satu target atau lebih. Untuk menggunakan mode pelacakan:

1. Tekan dan tahan  selama 2 detik untuk memulai mode pelacakan.
2. Gerakkan laser sisi ke sisi dan atas bawah pada titik target horizontal yang ideal.
3. Tekan  untuk menghentikan mode pelacakan.

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

Anda dapat memanggil pengukuran sebelumnya dari memori, misalnya, tinggi ruangan. Meter menyimpan maksimal 20 tampilan.

Untuk memanggil:

1. Tekan **Memory** 1x.
2. Tekan **+** dan **-** untuk menelusuri layar yang disimpan.  
 dan ID memori ditampilkan di layar.
3. Tekan **Memory** selama 2 detik untuk menggunakan nilai yang ditampilkan di baris Rangkuman untuk perhitungan selanjutnya.

Untuk menghapus:

1. Tekan **Clear OFF** dan **Memory** secara bersamaan.  
Meter menghapus semua nilai yang disimpan di memori.

### **Pemeliharaan**

Meter tidak memerlukan pemeliharaan dan kalibrasi. Agar Meter tetap dalam kondisi baik:

- Bersihkan kotoran dengan kain lembab dan lembut.
- Jangan letakkan dalam air.
- Jangan gunakan deterjen atau larutan agresif.

### **Kode pesan**

Tabel 5 adalah daftar semua kode pesan yang ditampilkan di layar dengan **InFo** atau **Error**.

**Tabel 5. Kode Pesan**

<b>Kode</b>	<b>Penyebab</b>	<b>Solusi</b>
<b>156</b>	Kemiringan lintang yang lebih besar dari 10 °	Pegang Meter tanpa kemiringan lintang.
<b>162</b>	Kesalahan kalibrasi	Pastikan perangkat berada di permukaan horizontal dan datar. Lakukan kembali prosedur kalibrasi. Jika kode berlanjut, hubungi Fluke.
<b>204</b>	Kesalahan perhitungan	Lakukan kembali pengukuran.
<b>252</b>	Suhu terlalu tinggi	Dinginkan Meter.
<b>253</b>	Suhu terlalu rendah	Hangatkan Meter.
<b>255</b>	Sinyal yang diterima terlalu rendah, pengukuran terlalu lama	Ganti permukaan target (misalnya, kertas putih).
<b>256</b>	Sinyal yang diterima terlalu tinggi	Ganti permukaan target (misalnya, kertas putih)
<b>257</b>	Terlalu banyak cahaya latar	Gelapkan permukaan target.
<b>258</b>	Pengukuran di luar rentang pengukuran	Koreksi rentang.
<b>260</b>	Sinar laser terinterupsi	Lakukan kembali pengukuran.
<b>Kesalahan</b>	Kesalahan Perangkat Keras	Nyalakan dan matikan perangkat 2 hingga 3 kali. Jika simbol tetap terlihat di layar, berarti Meter Anda rusak, hubungi Fluke.

## Spesifikasi

	414D	419D	424D
<b>Pengukuran Jarak</b>			
Toleransi Pengukuran Umum <sup>[1]</sup>	±2,0 mm (±0,08 in) <sup>[3]</sup>	±1,0 mm (± 0,04 in) <sup>[3]</sup>	
Toleransi Pengukuran Umum <sup>[2]</sup>	±3,0 mm (±0,12 in) <sup>[3]</sup>	±2,0 mm (±0,08 in) <sup>[3]</sup>	
Rentang pada pelat target	50 m / 165 kaki	80 m / 260 kaki	100 m / 330 kaki
Rentang Umum <sup>[1]</sup>	40 m / 130 kaki	80 m / 260 kaki	
Rentang pada kondisi tak disukai <sup>[4]</sup>	35 m / 115 kaki	60 m / 200 kaki	
Satuan terkecil yang ditampilkan	1 mm / 1/16 in	1 mm / 1/32 in	
∅ titik laser pada jarak	6 mm @ 10 m / 30 mm @ 50 m / 60 mm @ 100 m 0,24 in @ 33 ft / 1,2 in @ 164 ft / 2,4 in @ 328 ft		
<b>Pengukuran kemiringan</b>			
Toleransi pengukuran terhadap sinar laser <sup>[5]</sup>	tidak	tidak	±0,2 °
Toleransi pengukuran terhadap sinar laser <sup>[5]</sup>	tidak	tidak	±0,2 °
Rentang	tidak	tidak	360 °
Akurasi kompas	tidak	tidak	8 poin (±22,5 °) <sup>[6]</sup>
<b>Umum</b>			
Kelas perlindungan	IP40	IP54	
Laser mati otomatis	90 detik		
Daya mati otomatis	180 detik		

**414D, 419D, 424D**  
**Manual Pengguna**

	<b>414D</b>	<b>419D</b>	<b>424D</b>
Umur baterai (2 x AAA) 1,5 V NEDA 24A/IEC LR03	hingga 3000 pengukuran	hingga 5000 pengukuran	
Dimensi (T x L x P)	11,6 cm x 5,3 cm x 3,3 cm (4,6 in x 2,1 in x 1,3 in)	12,7 cm x 5,6 cm x 3,3 cm (5,0 in x 2,2 in x 1,3 in)	
Berat (dengan baterai)	113 g (4 oz)	153 g (5 oz)	158 g (6 oz)
Suhu			
Penyimpanan	-25 °C hingga +70 °C (-13 °F hingga +158 °F)	-25 °C hingga +70 °C (-13 °F hingga +158 °F)	
Operasi	0 °C hingga +40 °C (32 °F hingga +104 °F)	-10 °C hingga +50 °C (14 °F hingga +122 °F)	
Siklus kalibrasi	Tidak berlaku	Tidak berlaku	Kemiringan dan Kompas
Ketinggian maksimum	3500 m		
Kelembapan relatif maksimum	85 % pada -7 °C hingga 50 °C (20 °F hingga 120 °F)		
Keselamatan			
Umum	IEC 61010-1: Tingkat Polusi 2		
Laser	IEC 60825-1: Kelas 2, 635 nm, <1 mW		
Daya output radian puncak maks	0,95 mW		
Panjang gelombang	635 nm		
Durasi pulsa	>400 ps		
Frekuensi repetisi pulsa	320 MHz		
Divergensi sinar	0,16 mrad x 0.6 mrad		

	414D	419D	424D
EMC	<p>Internasional IEC 61326-1: Lingkungan Elektromagnetik Industri CISPR 11: Grup 1, Kelas A</p> <p><i>Grup 1: Peralatan menghasilkan dan/atau menggunakan energi frekuensi radio konduktif yang diperlukan untuk fungsi internal peralatan itu sendiri.</i></p> <p><i>Kelas A: Peralatan ini cocok untuk digunakan di semua fasilitas selain dari perumahan dan yang terhubung langsung ke jaringan pemasok daya bertegangan rendah yang memasok bangunan yang digunakan untuk tujuan perumahan. Mungkin terdapat potensi masalah dalam memastikan kompatibilitas elektromagnetik di lingkungan lain terkait dengan gangguan yang dihantarkan dan dipancarkan.</i></p>		
KCC	<p>Peralatan Kelas A (Peralatan Siaran &amp; Komunikasi Industri)</p> <p><i>Kelas A: Peralatan ini memenuhi persyaratan untuk peralatan gelombang elektromagnetik industri dan penjual atau pengguna harus memerhatikannya. Peralatan ini ditujukan untuk digunakan dalam lingkungan bisnis dan tidak digunakan di rumah.</i></p>		
AS (FCC)	<p>47 CFR 15 sub-bagian B. Produk ini dianggap perangkat bebas peraturan berdasarkan klausa 15.103.</p>		
<p>[1] Berlaku untuk 100 % target daya pantul (dinding bercat putih), penerangan latar belakang rendah, 25 °C.</p> <p>[2] Berlaku untuk 10 % hingga 500 % target daya pantul, penerangan latar belakang tinggi, -10 °C hingga +50 °C.</p> <p>[3] Toleransi berlaku dari 0,05 m hingga 10 m dengan tingkat keyakinan 95 %. Toleransi maksimum dapat merosot hingga 0,15 mm/m antara 10 m hingga 30 m dan hingga 0,2 mm/m untuk jarak di atas 30 m.</p> <p>[4] Berlaku untuk target daya pantul 100 %, penerangan latar belakang ~30.000 lux.</p> <p>[5] Setelah kalibrasi pengguna. Penyimpangan sudut tambahan yang terkait sebesar ±0,01 ° per derajat hingga ±45 ° di tiap kuadran. Berlaku pada suhu ruangan. Untuk rentang suhu pengoperasian keseluruhan, penyimpangan maksimum naik sebesar ±0,1 °.</p> <p>[6] Setelah kalibrasi. Jangan gunakan kompas untuk navigasi.</p>			

