

Hướng dẫn sử dụng DLE 70 Professional



BOSCH



Miêu tả dụng cụ đo.....	3 - 6
Các nguyên tắc an toàn.....	7
Thông số kỹ thuật.....	8
Chi tiết máy.....	9
Chi tiết màn hình.....	9
Tháo lắp pin.....	9
Thao tác.....	10
Các chế độ đo.....	11-13
Chức năng bộ nhớ.....	13
Lời khuyên khi làm việc.....	13
Giải quyết lỗi, nguyên nhân và cách sửa chữa.....	14-15
Kiểm tra và bảo quản máy.....	15

Các Nguyên Tắc An Toàn



Vận hành dụng cụ đo một cách an toàn là việc có thể hiện thực được chỉ khi đã đọc kỹ toàn bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng và các thông tin về an toàn, cũng như tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn trong tài liệu. Không bao giờ được làm cho nhãn cảnh báo trên dụng cụ đo không thể đọc được. **HÃY GIỮ LẠI TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN NÀY.**

- ▶ Lưu ý – Việc sử dụng để hoạt động khác với thiết kế hay thiết bị điều chỉnh hoặc ứng dụng với quy trình khác với những gì đề cập ở đây đều có thể dẫn đến phơi nhiễm bức xạ nguy hiểm.
- ▶ Dụng cụ đo được giao kèm theo nhãn cảnh báo tiếng Anh (được đánh dấu trong trang hình miêu tả dụng cụ đo).
- ▶ Trước khi sử dụng lần đầu tiên, dán chồng nhãn dán được cung cấp kèm theo ngôn ngữ của nước bạn (nếu có) lên trên nhãn cảnh báo bằng tiếng Anh.

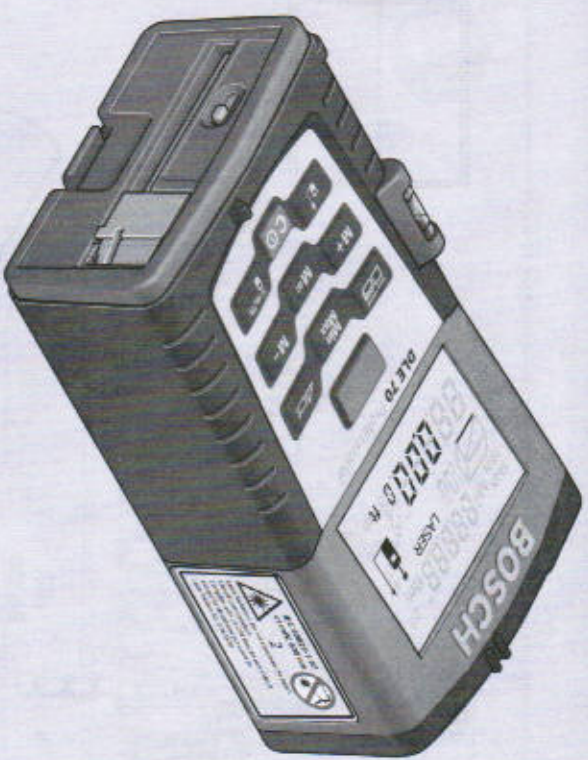


- ▶ Không rọi luồng laze vào thú vật và người và ngay cả bạn cũng không được nhìn vào luồng laze, ngay cả khi ở vị trí xa. Dụng cụ đo này phát ra tia laze có cấp độ bức xạ 2 dựa trên tiêu chuẩn IEC 60825-1. Tia laze có thể gây mù lòa cho người khác.

- ▶ Không được sử dụng kính nhìn laze như là kính bảo hộ lao động. Kính nhìn laze giúp ta nhìn thấy tia laze dễ dàng hơn nhưng không có thể bảo vệ ta khỏi bức xạ tia laze.
- ▶ Không được sử dụng kính nhìn laze như kính mát hoặc khi giao thông. Kính nhìn laze không có khả năng chặn tia cực tím và làm giảm sự cảm nhận màu sắc.
- ▶ Chỉ giao dụng cụ đo cho chuyên viên có trình độ chuyên môn và sử dụng phụ tùng chính hãng khi sửa chữa. Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.
- ▶ Không cho phép trẻ em sử dụng dụng cụ đo laze mà không có sự giám sát. Chúng có thể vô tình làm mù mắt người khác và cả bản thân.
- ▶ Không được vận hành dụng cụ đo ở môi trường dễ gây cháy nổ, ví dụ như ở gần nơi có loại chất lỏng dễ cháy, khí gas hay rác. Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rác cháy hay ngùn khói.
- ▶ Không để ghim định vị gần dây dẫn điện và các nguồn điện khác. Các trường hợp giật điện có thể xảy ra.

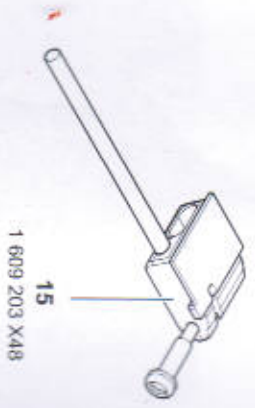
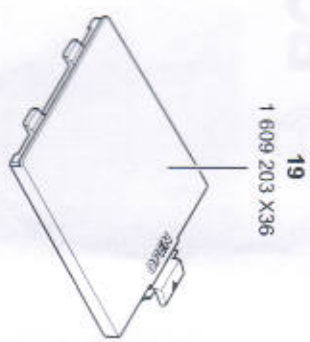
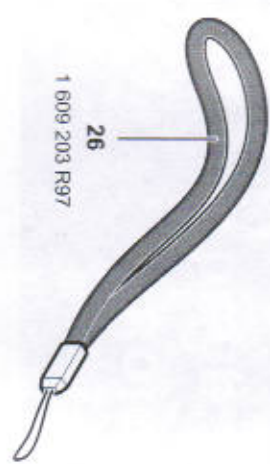
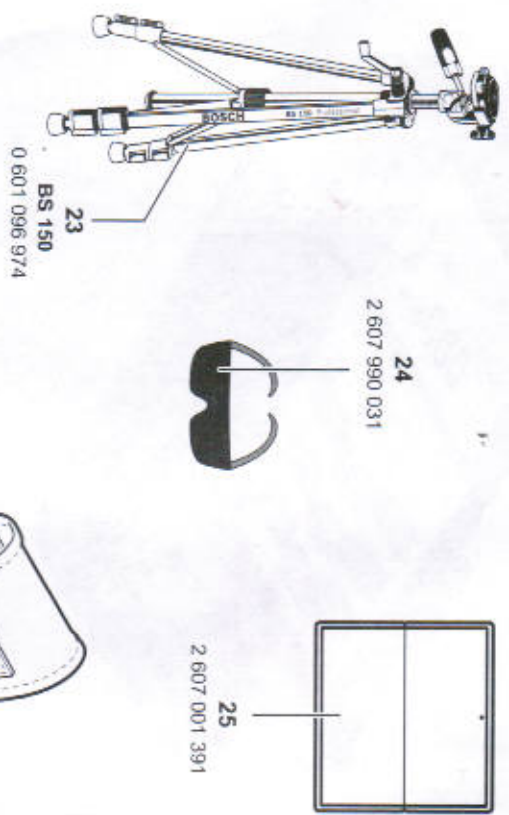
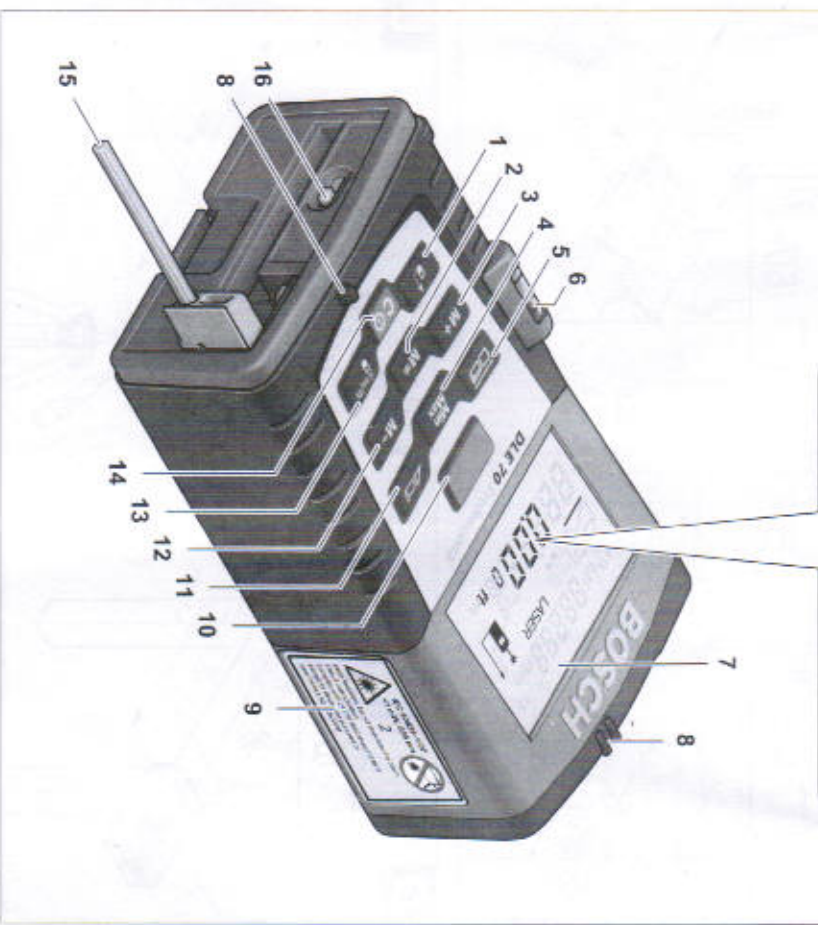
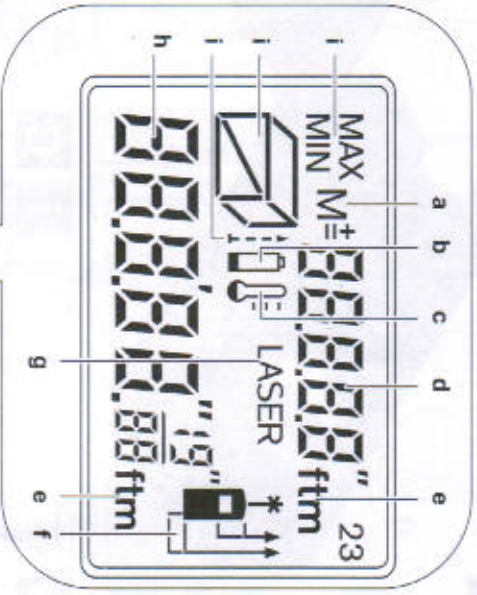
Mô tả chức năng

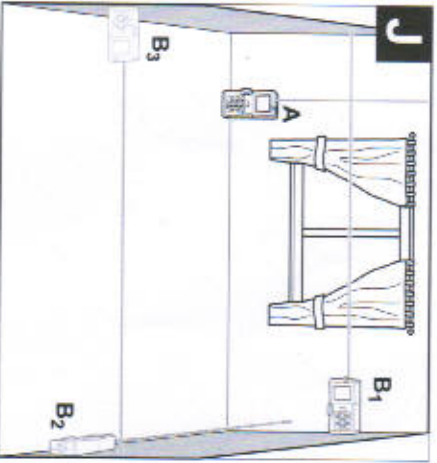
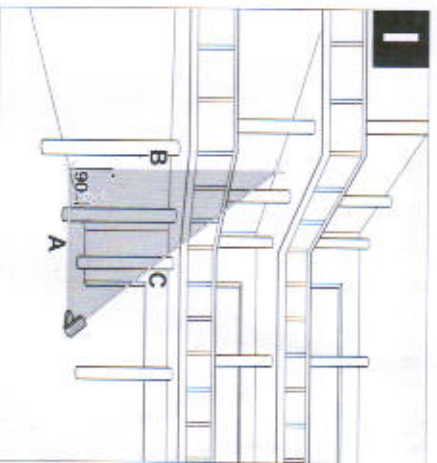
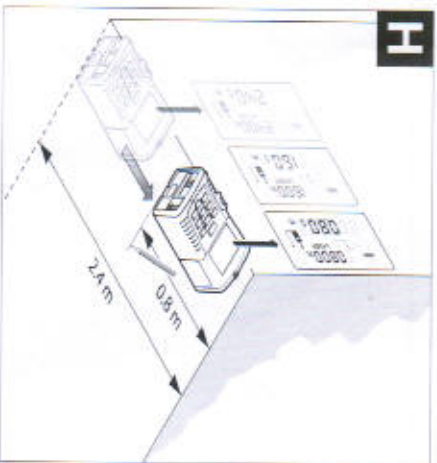
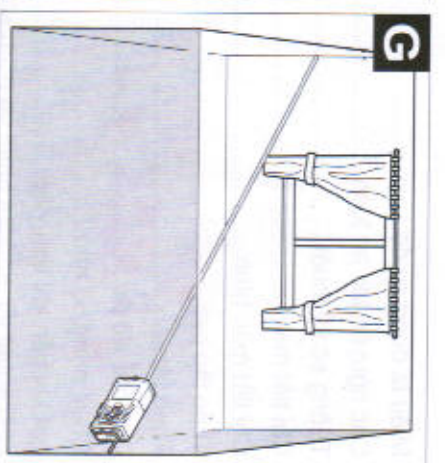
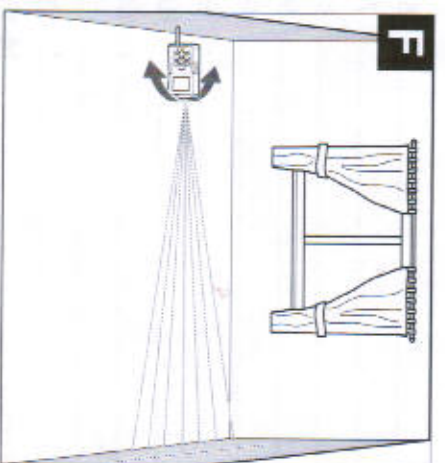
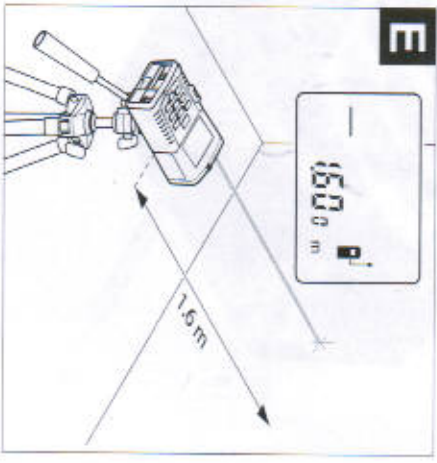
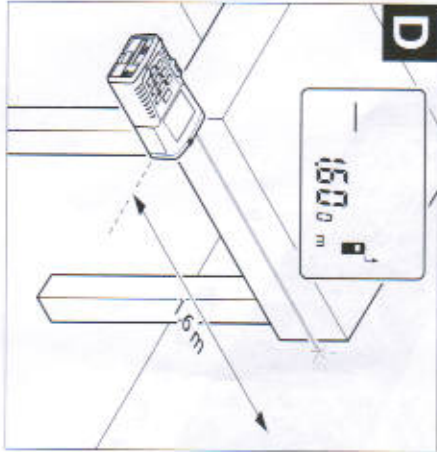
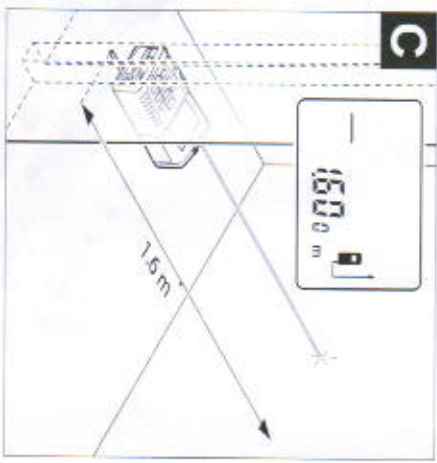
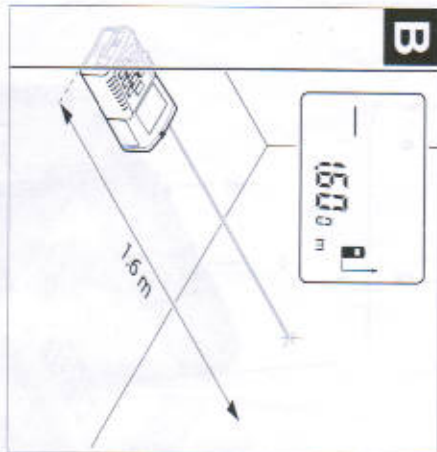
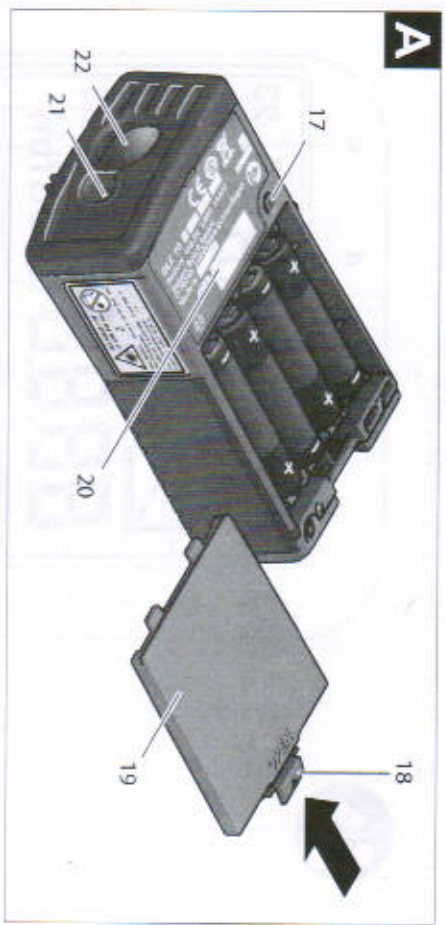
Xin vui lòng mở trang gấp có hình ảnh miêu tả dụng cụ đo và để mở nguyên như vậy khi đọc các hướng dẫn sử dụng.



Hướng dẫn sử dụng DLE 70 Professional







Miêu tả dụng cụ đo.....	3 - 6
Các nguyên tắc an toàn.....	7
Thông số kỹ thuật.....	8
Chi tiết máy.....	9
Chi tiết màn hình.....	9
Thao lắp pin.....	9
Thao tác.....	10
Các chế độ đo.....	11-13
Chức năng bộ nhớ.....	13
Lời khuyên khi làm việc.....	13
Giải quyết lỗi, nguyên nhân và cách sửa chữa.....	14-15
Kiểm tra và bảo quản máy.....	15

Các Nguyên Tắc An Toàn



Vận hành dụng cụ đo một cách an toàn là việc có thể hiện thực được chỉ khi đã đọc kỹ toàn bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng và các thông tin về an toàn, cũng như tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn trong tài liệu. Không bao giờ được làm cho nhân cảnh báo trên dụng cụ đo không thể đọc được. **HÃY GIỮ LẠI TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN NÀY.**

▶ Lưu ý – Việc sử dụng để hoạt động khác với thiết kế hay thiết bị điều chỉnh hoặc ứng dụng với quy trình khác với những gì đề cập ở đây đều có thể dẫn đến phơi nhiễm bức xạ nguy hiểm.

▶ Dụng cụ đo được giao kèm theo nhãn cảnh báo tiếng Anh (được đánh dấu trong trang hình miêu tả dụng cụ đo).

▶ Trước khi sử dụng lần đầu tiên, dán chống nhân dân được cung cấp kèm theo ngôn ngữ của nước bạn (nếu có) lên trên nhãn cảnh báo bằng tiếng Anh.



▶ Không rời luồng laze vào thú vật và người và ngay cả bạn cũng không được nhìn vào luồng laze, ngay cả khi ở vị trí xa. Dụng cụ đo này phát ra tia laze có cấp độ bức xạ 2 dựa trên tiêu chuẩn IEC 60825-1. Tia laze có thể gây mù lòa cho người khác.

▶ Không được sử dụng kính nhìn laze như là kính bảo hộ lao động. Kính nhìn laze giúp ta nhìn thấy tia laze để dàng hơn nhưng không có thể bảo vệ ta khỏi bức xạ tia laze.

▶ Không được sử dụng kính nhìn laze như kính mắt hoặc khi giao thông. Kính nhìn laze không có khả năng chặn tia cực tím và làm giảm sự cảm nhận màu sắc.

▶ Chỉ giao dụng cụ đo cho chuyên viên có trình độ chuyên môn và sử dụng phụ tùng chính hãng khi sửa chữa. Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.

▶ Không cho phép trẻ em sử dụng dụng cụ đo laze mà không có sự giám sát. Chúng có thể vô tình làm mù mắt người khác và cả bản thân.

▶ Không được vận hành dụng cụ đo ở môi trường dễ gây cháy nổ, ví dụ như ở gần nơi có loại chất lỏng dễ cháy, khí gas hay rác. Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rách cháy hay ngun khí.

▶ Không để ghim định vị gần dây dẫn điện và các nguồn điện khác. Các trường hợp giật điện có thể xảy ra.

Mô tả chức năng

Xin vui lòng mở trang gấp có hình ảnh miêu tả dụng cụ đo và đề nguyên như vậy khi đọc các hướng dẫn sử dụng.

Thông số kỹ thuật

Máy đo khoảng cách lazer

DLE 70 Chuyên nghiệp

Phạm vi đo	0,05 ... 70 m ^{A)}
Sai số khi đo	± 1,5 mm ^{B)}
Đơn vị đo nhỏ nhất	1 mm
Nhiệt độ hoạt động	-10 °C ... +50 °C ^{C)}
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C ... +70 °C
Độ ẩm tối đa	90%
Cấp tia lazer	2
Loại tia lazer	635 nm, <1 mW
Đường kính tia lazer (ở 25°C)	
- ở khoảng cách 10m	6 mm
- ở khoảng cách 70m	42 mm
Loại pin	
- Pin thường	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
- Pin sạc	4 x 1,2 V HR03 (AAA)
Thời gian sử dụng (tương đối)	
- Số lần đo	30 000 ^{D)}
- Đo liên tục (chức năng đo nhỏ nhất/lớn nhất)	5 giờ ^{E)}
Tự động tắt	
- Laze	Sau 20 giây
- Thiết bị đo	Sau 5 phút
Cân nặng dựa theo tiêu chuẩn EPTA 01/2003	0,18 kg
Kích thước	59 x 100 x 32 mm
Mức độ bảo vệ máy (ngoại trừ phần pin)	IP54 (bảo vệ khỏi bụi và nước bắn)

A) Tâm hoạt động của thiết bị phụ thuộc vào mức độ phân chiếu của bề mặt chiếu lên và ánh sáng môi trường xung quanh. Trong môi trường không thuận lợi (ngoài trời nắng gắt) việc sử dụng tấm chắn là một điều cực kì cần thiết.

B) Trong điều kiện không thuận lợi (ngoài trời nắng gắt hoặc bề mặt chiếu lên không phản chiếu), độ lệch tối đa là ± 10 mm trên 70 m. Trong điều kiện thuận lợi, độ sai lệch là ± 0,05 mm/m cần được lưu ý đến.

C) Khi đo liên tục (chức năng đo nhỏ nhất/lớn nhất), nhiệt độ hoạt động tối đa là 40°C.

D) Số lần đo khi dùng pin sạc 1,2 V nhỏ hơn khi xài pin thường 1,5 V.

Chi tiết máy

Những số ghi ở mục này đều được ghi chú và minh họa trên hình ở trang 3 - 6.

- Nút ấn đổi vị trí xuất phát
- Nút lấy lại bộ nhớ "M="
- Nút lưu lại bộ nhớ "M+"
- Nút dùng để đo nhỏ nhất/lớn nhất bao gồm việc đo liên tục)
- Nút điều chỉnh đo độ dài, diện tích hoặc thể tích
- Ông bọt cồn
- Màn hình
- Hỗ trợ canh chỉnh
- Nhãn dán cảnh báo tia lazer
- Nút đo
- Nút để đo độ dài gián tiếp và đo bề mặt tương
- Nút loại bỏ nhớ "M-"
- Nút ấn tia lazer liên tục
- Nút M+/Tắt và xóa toàn bộ bộ nhớ
- Ghim định vị
- Chốt ghim định vị
- Lỗ ren ¼ inch
- Chốt nắp dây pin
- Nắp dây pin
- Số seri
- Ngõ ra tia lazer
- Thấu kính tiếp nhận
- Già ba chân*
- Kính nhìn tia lazer*
- Tấm chắn tia lazer*
- Dây đeo
- Túi đựng

Những phụ kiện * không bán kèm theo máy, phải mua thêm bên ngoài.

Chi tiết màn hình

- Giá trị đo được lưu
- Bảo hiệu pin yếu
- Cảnh báo nhiệt độ
- Kết quả đo
- Đơn vị đo
- Vị trí bắt đầu đo
- Tia lazer đã bật lên
- Giá trị đo riêng lẻ (giá trị đo độ dài)
- Chế độ đo

- Đo độ dài
- Đo diện tích/bề mặt
- Đo thể tích
- Đo độ dài gián tiếp
- Đo bề mặt tương
- ... -- Đo liên tục
- MIN** Đo nhỏ nhất
- MAX** Đo lớn nhất

Tháo lắp pin

Để mở nắp đựng pin 19, ta phải kéo chốt 18 theo chiều mũi tên rồi sau đó mới kéo nắp đựng pin ra. Gắn pin vào, lưu ý các cực pin có chính xác chưa đưa vào hình vẽ in trên mặt trong của nắp đựng pin.

Khi kí hiệu pin hiện lên lần đầu tiên trên màn hình, chúng ta có thể đo ít nhất 100 lần nữa. Khi mà kí hiệu pin nhấp nháy, việc đo lường phải dừng lại và người sử dụng phải thay pin ngay.

Phải thay đổi tất cả pin/pin sạc cùng lúc. Không được sử dụng pin khác hãng, khác loại (pin tương/pin sạc) chung với nhau.

- ▶ **Nếu dụng cụ đo không được sử dụng trong một thời gian dài, pin phải được tháo ra.** Pin có thể bị tự xả và ăn mòn khi để không trong thời gian dài.

Thao tác

Thao tác ban đầu

- ▶ Bảo vệ dụng cụ đo khỏi hơi ẩm và ảnh hưởng trực tiếp từ mặt trời.
- ▶ Không được để dụng cụ đo ở nơi có nhiệt độ cao hoặc biến đổi nhiệt độ liên tục. Ví dụ như để trong xe trong 1 thời gian dài.
- ▶ Nếu dụng cụ vừa mới thay đổi vị trí với nhiệt độ cách nhau lớn, người sử dụng nên để cho thiết bị làm quen với nhiệt độ ở nơi đó trước khi sử dụng. Mọi trường hợp để dụng cụ đo ở nơi có nhiệt độ cao hoặc biến đổi nhiệt độ liên tục có thể dẫn đến đo đạc không chính xác.
- ▶ **Tránh va đập, rơi dụng cụ đo.** Sau một vài lực tác động lớn bên ngoài máy đo người sử dụng nên kiểm tra lại độ chính xác của máy trước khi tiếp tục làm việc.

Bật/tắt máy

Để bật thiết bị đo lên, chúng ta nhẹ nhàng ấn nút **On/Off 14** hoặc nút đo **10**. Khi máy đã bật lên, tia laze vẫn chưa bật lên.

Để tắt máy, chúng ta nhấn nút **On/Off 14** trong một vài giây.

Khi không có nút nào trên thiết bị được ấn trong vòng 5 phút, máy sẽ tự động tắt để tiết kiệm pin. Khi một giá trị đo được lưu lại, nó sẽ được giữ khi máy tắt tự động. Khi bật máy lên lại, kí hiệu "M" sẽ xuất hiện trên màn hình để báo cho ta biết.

Thao tác đo

Sau khi bật máy lên, máy ở chế độ đo độ dài. Nhưng chế độ đo khác có thể được đổi bằng cách ấn nút đổi chế độ hoạt động (xem chi tiết ở phần "Các chế độ đo").

Sau khi bắt máy lên, máy sẽ tự hiệu chỉnh phần cuối máy là vị trí xuất phát. Bằng cách ấn nút đổi vị trí xuất phát **1**, vị trí xuất phát đo có thể thay đổi

(xem chi tiết ở phần "Thay đổi vị trí bắt đầu đo").

Sau khi đã chọn xong chế độ đo và vị trí bắt đầu đo, chúng ta có thể đến tiếp bước tiếp theo bằng cách ấn nút đo **10**.

Với điểm xuất phát đã được lựa chọn, đặt máy đo đối diện với bề mặt cần đo và ấn nút đo **10** để bật tia laze lên.

- ▶ Không rời lòng laze vào thu vật và người và cả bạn cũng không được nhìn vào lòng laze, ngay khi ở vị trí xa.

Ngắm tia laze vào bề mặt mục tiêu, ấn nút đo **10** lần nữa để bắt đầu việc đo đạc.

Khi lòng laze đã được bật lên cố định và máy đang ở chế độ đo nhỏ nhất/lớn nhất, việc đo đạc đã bắt đầu khởi động từ lúc ấn nút đo **10**.

Theo điển hình, giá trị đo sẽ xuất hiện sau 0,5 giây và chậm nhất là 4 giây. Thời gian đo phụ thuộc vào khoảng cách, điều kiện ánh sáng và khả năng tương phản của bề mặt mục tiêu. Việc đo khi kết thúc sẽ được báo hiệu bằng một tín hiệu. Tia laze sẽ tự động ngắt khi việc đo đạc đã hoàn thành. Khi không có sự đo đạc nào được thực hiện trong vòng 20 giây từ lúc bật lên, tia laze cũng sẽ tự động ngắt để tiết kiệm pin.

Thay đổi vị trí xuất phát (xem hình B-E)

Khi đo, chúng ta có thể thay đổi vị trí xuất phát khác nhau.

- ▶ Từ phần cuối của máy (ví dụ khi đặt máy ngang bằng tương)
- ▶ Từ phần cuối của ghim định vị (ví dụ để đo đặc ngoài góc)
- ▶ Từ phần đầu của máy (ví dụ để đo đặc từ cạnh bàn tờ đi)
- ▶ Từ lỗ ren xoắn (để đo đặc với giá ba chân)

Để lựa chọn điểm xuất phát, ấn nút **1** cho đến khi điểm xuất phát phù hợp hiện lên màn hình. Mỗi lần bật máy lên, phần cuối của máy được định sẵn là điểm xuất phát.

Tia laze liên tục

Nếu cần, máy đo có thể chuyển sang chế độ tia laze chạy liên tục. Để thực hiện, chúng ta ấn nút cho tia laze liên tục **13** cho đến khi đèn "LASER" hiển thị lên trên màn hình.

- ▶ Không rời lòng laze vào thu vật và người và cả bạn cũng không được nhìn vào lòng laze, ngay khi ở vị trí xa.

Ở chế độ này, tia laze sẽ được giữ nguyên giữa các lần đo, vì vậy khi cần đo chúng ta chỉ ấn nút đo **10** một lần để thực hiện đo đạc.

Để tắt chế độ này, chúng ta chỉ cần ấn nút **13** một lần nữa. Khi tắt máy bật lại, máy sẽ hiệu chỉnh ở dạng cơ bản, nghĩa là tia laze chỉ xuất hiện sau khi ta ấn nút **10**.

Các chế độ đo

Đo khoảng cách (độ dài)

Để đo độ dài, chúng ta chỉ cần ấn nút **5** cho đến khi chỉ thị đo độ dài — hiện lên trên màn hình.

Ấn nút đo **10** một lần để bật

tia laze lên và một lần nữa để thực hiện đo.

Giá trị đo được sẽ hiện lên ở phía dưới màn hình.



Đo diện tích

Để đo diện tích/bề mặt, ấn nút **5** cho đến khi chỉ thị đo diện tích □ hiện lên trên màn hình.

Sau đó, chúng ta sẽ lần lượt

đo chiều dài và chiều rộng giống như khi ta đo độ dài. Tia laze sẽ giữ nguyên giữa 2 lần đo.

Sau khi đo xong lần thứ hai, máy sẽ tự động tính và đưa ra kết quả diện tích/bề mặt. Giá trị đo lần cuối sẽ hiện lên ở phía dưới màn hình trong khi giá trị diện tích sẽ xuất hiện ở phía trên màn hình.



Đo thể tích

Để đo thể tích, ấn nút **5** cho đến khi chỉ thị đo thể tích □ hiện lên trên màn hình.

Sau đó, chúng ta sẽ lần lượt đo chiều dài, chiều rộng và chiều cao giống như khi ta đo độ dài. Tia laze sẽ giữ nguyên giữa 3 lần đo.

Sau khi đo xong lần thứ ba, máy sẽ tự động tính và đưa ra kết quả thể tích. Giá trị đo lần cuối sẽ hiện lên ở phía dưới màn hình trong khi giá trị thể tích sẽ xuất hiện ở phía trên màn hình.

Các giá trị lớn hơn 99.999 m³ sẽ không hiện thị được. Kí hiệu "Error" và "----" sẽ hiện lên trên màn hình. Cách giải quyết là chúng ta sẽ chia thể tích cần đo ra thành nhiều phần, đo từng phần một và cộng lại.



Đo nhỏ nhất (xem hình F)

Chế độ đo nhỏ nhất giúp ta xác định khoảng cách nhỏ nhất từ một vị trí xuất phát không đổi. Nó được dùng, như vị dụ, trong xác định đường ống nước hoặc bức vách ngăn ngang.

Để đo nhỏ nhất, ta ấn nút **4** cho đến khi kí hiệu "MIN" hiện lên trên màn hình.

Để bắt đầu đo, ta ấn nút đo **10** chỉ thị đo liên tục --- sẽ xuất hiện trên màn hình.

Di chuyển tới lui tia laze trên mục tiêu (ví dụ như bức tường đối diện để xác định chiều rộng căn phòng) theo cách mà vị trí xuất phát của việc đo đạc (ví dụ như phần đầu của ghim định vị) luôn giữ nguyên vị trí.



Trong quá trình đo giá trị vừa đo được hiện tại được hiển thị ở phía dưới màn hình (xem chi tiết ở phần "Đo tiếp theo dõi") trong khi giá trị nhỏ nhất được hiển thị ở phía trên bên phải màn hình. Giá trị nhỏ nhất luôn được viết để lên nếu giá trị vừa đo được nhỏ hơn giá trị nhỏ nhất ban đầu.

Để kết thúc quá trình đo ấn nút **10**. Ấn nút **10** lần nữa để thực hiện việc đo khác.

Đo lớn nhất (xem hình G)

Chế độ đo lớn nhất giúp ta xác định khoảng cách lớn nhất từ một vị trí xuất phát không đổi. Nó được dùng, như ví dụ, trong xác định đường chéo.

Để đo lớn nhất, ta ấn nút **4** cho đèn kí hiệu "MAX" hiện lên trên màn hình.

Để bắt đầu đo, ta ấn nút đo **10**. Chỉ thị đo liên tục... sẽ xuất hiện trên màn hình.

Di chuyển tới lui tia laze trên mục tiêu (ví dụ như từ góc căn phòng để xác định đường chéo) theo cách mà vị trí xuất phát của việc đo (ví dụ như phần đầu của ghim định vị) luôn luôn giữ nguyên vị trí.



Trong quá trình đo giá trị vừa đo được hiện tại được hiển thị ở phía dưới màn hình (xem chi tiết ở phần "Đo tiếp điện" theo dõi) trong khi giá trị lớn nhất được hiển thị ở phía trên bên phải màn hình. Giá trị lớn nhất luôn luôn được viết để lên nếu giá trị vừa đo được lớn hơn giá trị lớn nhất ban đầu.

Để kết thúc quá trình đo, ấn nút **10**. Ấn nút **10** lần nữa để thực hiện việc đo đặc khác.

Đo đặc tiếp điện (theo dõi) (xem hình H)

Do đặc tiếp điện là một phần của chế độ đo nhỏ nhất/lớn nhất.

Trong đo đặc tiếp điện, dụng cụ đo có thể di chuyển so với mục tiêu, giá trị đo được cập nhật mỗi 0,5 giây. Trong chế độ đo này, bạn có thể di chuyển 1 khoảng ra khỏi tường và xác định khoảng cách thật sự lúc đó.

Để đo đặc tiếp điện, ta ấn nút **4** sao cho kí hiệu "MIN" hoặc "MAX" hiện lên trên màn hình. Để bắt đầu đo, ta ấn nút số **10**.



Di chuyển dụng cụ đo cho đèn kí hiệu mà khoảng cách yêu cầu hiện lên phía bên dưới màn hình. Giữ nút đo **10** sẽ ngăn cản quá trình đo tiếp đặc tiếp điện.

Liên tiếp ấn phím số **10** sẽ khởi động lại việc đo đặc tiếp điện.

Giá trị đo cuối cùng sẽ hiện lên màn hình.

Đo độ dài gián tiếp (xem hình I)

Chế độ đo gián tiếp được dùng khi chế độ đo chiều dài trực tiếp không thể thực hiện được, do có vật cản đường đi laze hoặc không có bề mặt mục tiêu ngầm nào có thể phản chiếu. Chúng ta chỉ có được kết quả chính xác khi tia laze và mục tiêu ngầm tạo góc chính xác với nhau (theo định lý Pytago).

Theo ví dụ trong hình, độ dài **B** là độ dài cần tìm. Để thực hiện, chúng ta đo độ dài **A** và **C**. **A** và **B** phải tạo 1 góc 90° với nhau.

Để thực hiện, chúng ta ấn nút **11** cho đến khi chỉ thị đo độ dài gián tiếp \surd hiện lên trên màn hình.

Đo độ dài cạnh **A** bằng máy. Lưu ý là đường **A** phải tạo 1 góc chính xác với đường cần đo **B**. Sau đó, đo độ dài **C**. Tia laze sẽ được giữ nguyên giữa 2 lần đo.

Lưu ý là vị trí xuất phát giữa 2 lần đo phải giống nhau (ví dụ như từ phần cuối máy đo).



Sau khi đo xong lần thứ hai, giá trị đo sẽ được tự động tính. Giá trị đo lần cuối cùng sẽ hiện lên ở phía dưới màn hình trong khi kết quả **B** hiện lên ở phía trên màn hình.

Đo bề mặt tường (xem hình J)

Chức năng đo bề mặt tường được sử dụng để xác định tổng của một vài bề mặt tường riêng biệt với cùng độ cao.

Trong ví dụ hình, tổng bề mặt của các bức tường có cùng chiều cao **A** nhưng với độ dài khác nhau **B**, sẽ được tính.

Để đổi sang chế độ này, ta ấn nút **11** cho đến khi chỉ thị đo bề mặt tường \square xuất hiện trên màn hình. Đo chiều cao **A** của căn phòng như đo độ dài. Giá trị đo được sẽ thể hiện ở cả mặt trên lẫn mặt dưới của màn hình. Tia laze vẫn chạy.



Sau đó, đo chiều dài **B**, của bức tường thứ nhất. Diện tích bề mặt sẽ được tự động tính toán và hiển thị. Giá trị đo chiều dài lần gần nhất sẽ

xuất hiện ở phía dưới trong khi diện tích bề mặt sẽ xuất hiện ở phía trên màn hình. Tia laze vẫn chạy.



Bây giờ, ta sẽ đo độ dài **B**, của bức tường thứ hai. Giá trị đo chiều dài sẽ xuất hiện ở phía dưới màn hình và sẽ được cộng dồn với giá trị **B**.

Sau đó tất cả sẽ được nhân với chiều cao **A** để ra tổng diện tích căn tỉnh, hiện thị ở phía trên màn hình.

Tương tự như vậy, ta có thể đo các bức tường khác và máy sẽ tính toán và cộng dồn giúp chúng ta. Điều kiện để kết quả cho được chính xác là giá trị chiều cao **A**. Các bức tường được đo phải có độ cao **A** giống nhau.

Để khởi động lại chế độ đo này, ta ấn nút **11** hai lần.

Xóa giá trị đã lưu

Ấn nút **14** để xóa giá trị đo riêng lẻ gần nhất ở mọi chế độ đo đặc. Tiếp tục ấn nút **14** sẽ xóa lần lượt các giá trị theo chiều ngược lại khi lưu (giá trị vừa lưu sẽ có trước).

Trong chế độ đo bề mặt tường **2**, ấn nút **14** sẽ xóa giá trị đo riêng lẻ gần nhất, ấn nút **14** lần nữa sẽ xóa toàn bộ các giá trị độ dài **B** của các bức tường.

Chức năng bộ nhớ

Khi tắt máy, những giá trị đã lưu trong bộ nhớ sẽ được giữ lại.



Trong chế độ đo bề mặt tường, tổng giá trị đo bề mặt có thể giữ lại. Trong chế độ đo nhỏ nhất/lớn nhất, giá trị nhỏ nhất/lớn nhất cũng có thể lưu lại. Chúng ta không thể lưu lại những số đo riêng lẻ trong các chế độ này.

Xóa giá trị đo

Ấn nút **12** để xóa giá trị đo ra khỏi bộ nhớ. Khi giá trị đo được xóa, kí hiệu "M" sẽ hiện lên màn hình và dấu "-" ở phía sau nó sẽ nhấp nháy.

Nếu 1 giá trị đã được lưu trong bộ nhớ, giá trị mới

sẽ chỉ được xóa khi đơn vị của giá trị đo tương thích. (xem chi tiết ở phần trước)

Xem giá trị đo đã lưu



Ấn nút lấy lại giá trị đo để màn hình hiện lên giá trị đã lưu trong bộ nhớ. Kí hiệu "M=" xuất hiện trên màn hình, khi kí hiệu "M=" hiện ra, chúng ta có thể lưu lại giá trị vừa lấy bằng cách ấn nút lưu **3** hoặc xóa khỏi bộ nhớ bằng cách ấn nút xóa **12**.

Lời khuyên khi làm việc

Thông tin chung

Thấu kính tiếp nhận **22** và ngõ ra laze **21** không được che lại khi đang đo đặc.

Dụng cụ đo không được di chuyển (ngồi tư) khi đang đo nhỏ nhất/lớn nhất bao gồm đo đặc tiếp điện). Vì vậy, hãy đặt dụng cụ đo xa hết mức có thể đối diện hoặc trên điểm cần đo.

Việc đo đặc tinh từ điểm trung tâm của tia laze, thậm chí cả khi bề mặt mục tiêu bị lồi lõm.

Những tác động lên tầm hoạt động của máy.

Tầm hoạt động của máy phụ thuộc vào điều kiện ánh sáng và khả năng phản chiếu của bề mặt mục tiêu.

Để có thể nhìn tốt tia laze hơn khi làm việc ngoài trời và trời nắng gắt, chúng ta có thể dùng kính laze **24** (phụ kiện) và làm phản chiếu laser **25** (phụ kiện) hoặc che bóng cho bề mặt ngắm.

Những tác động lên kết quả đo

Bởi vì tích chất vật lí, đo đặc sai có thể xảy ra khi đo trên các bề mặt khác nhau bao gồm:

- ▶ Bề mặt trong suốt như thủy tinh, nước;
- ▶ Bề mặt gương như kim loại bóng, gương;
- ▶ Bề mặt lỗ rỗng như vật liệu cách ly;
- ▶ Bề mặt kết cấu như đá tự nhiên...

Nếu cần thiết, dùng tấm phản chiếu laser 25 (phụ kiện) trên các bề mặt này.

Ngoài ra, do đặc sai cũng có thể do bề mặt ngang không phẳng, bị nghiêng

Các lớp không khí với nhiệt độ khác nhau cũng có thể làm thay đổi đường laser, gây ra đo đặc sai.

Giải quyết lỗi- Nguyên nhân và cách sửa chữa

Nguyên nhân

Cách giải quyết

Cảnh báo nhiệt độ C nhấp nháy, máy không thể đo được nữa

Dùng cụ đo hoạt động ngoài tầm nhiệt độ cho phép (từ -10°C đến +50°C); cho đo liên tục là +40°C.	Chờ dùng cụ nguội lại đến nhiệt độ cho phép.
--	--

Hiện thị pin yếu b xuất hiện

Pin đã gần hết tuy nhiên vẫn còn có thể đo được.	Thay pin mới sạc.
--	-------------------

Hiện thị pin yếu b nhấp nháy

Pin đã đã rất gần hết, không thể đo đặc được nữa.	Thay pin mới sạc ngay.
---	------------------------

Cần chỉnh với Ống bọt cồn
 Ống bọt cồn 6 cho phép chúng ta điều chỉnh cân bằng cho máy đo. Điều này giúp cho việc ngắm mục tiêu được dễ dàng hơn, đặc biệt ở cự li xa. Khi kết hợp với tia laser, Ống bọt cồn 6 không thích hợp để cân bằng.

Nhìn ngắm với hồ trợ cân chỉnh (xem hình K).

Với hồ trợ canh chỉnh 8, ngắm ở vị trí xa sẽ dễ dàng hơn. Để thực hiện, ta nhìn đúng chiều với hồ trợ canh chỉnh nằm ở phần trên của máy đo. Tia laser sẽ chạy song song với đường cân chỉnh này.

Làm việc với giá 3 chân (phụ kiện)

Giá 3 chân được sử dụng khi đo ở khoảng cách xa. Gắn rãnh xoắn 1/4 inch 17 vào giá 3 chân 23 hoặc bắt ki giá 3 chân máy ảnh nào khác.

Chính vị trí xuất phát bằng cách ấn nút 1 (chuyển sang đo từ rãnh xoắn),

Ngõ ra laser 21 hoặc đầu kính tiếp nhận 22 bị che

Lựa chọn vị trí xuất phát sai

Có vật cản đường đi tia laser

Dùng cụ đo kiểm tra chế độ đo phù hợp với từng cách đo đặc. Khi mà lỗi xuất hiện, sẽ chỉ có kí hiệu trên màn hình. Nếu tất cả những cách trên không thể giải quyết vấn đề này, bạn hãy mang máy của mình đến các trạm bảo hành ủy quyền của Bosch để sửa chữa.

Kiểm tra độ chính xác của dụng cụ đo

Độ chính xác có thể kiểm tra bằng cách sau:

Chọn một khu vực đo không đối với chiều dài từ 3 đến 10 m và độ dài của khu vực đó phải được biết rõ (ví dụ như chiều rộng của căn phòng hoặc cánh cửa). Việc này phải được thực hiện trong nhà và bề mặt mục tiêu phải phản chiếu tốt và mịn.

Án nút 10 để đo

Sai số của mỗi lần đo không được quá ± 2.0 mm > ghi lại số liệu đo đặc để kiểm tra sau.

Bảo quản và sửa chữa

Chỉ cất và di chuyển dụng cụ đo với hộp đựng kèm theo.

Để sử dụng tốt và chính xác, khách hàng nên giữ dụng cụ luôn sạch.

Lau chùi thường bằng khăn ẩm mềm. Không được dùng bất kì chất tẩy rửa nào để lau dụng cụ.

Không được nhúng dụng cụ vào nước hoặc bất kì chất lỏng nào.

Bảo vệ thấu kính tiếp nhận cần thận như bảo quản kính đeo và ống kính máy ảnh. Mọi sửa chữa trên dụng cụ đều phải được tiến hành tại các trạm bảo hành dụng cụ điện cầm tay của Bosch.

Trong trường hợp sửa chữa, hãy gửi dụng cụ kèm với túi đựng của nó.

Dịch vụ hỗ trợ và chăm sóc khách hàng

Để biết thêm thông tin chi tiết về các sản phẩm và dịch vụ của công ty chúng tôi, xin vui lòng truy cập trang web: www.bosch-pt.com.vn hoặc liên hệ trực tiếp với bộ phận **Dịch vụ hỗ trợ và chăm sóc khách hàng**:

Công ty TNHH Robert Bosch Việt Nam
 Tầng 10, 194 Golden Building
 473 Điện Biên Phủ, P25, Q.Bình Thạnh, TP.HCM, VN
 ĐT: (08) 6258 3690 – Fax: (08) 6258 3692

Chi nhánh công ty TNHH Robert Bosch Việt Nam tại Hà Nội
 Phòng 2B International Center, 17 Ngõ Quyền, Hoàn Kiếm, Hà Nội
 ĐT: (004) 3936 4727 – Fax: (004) 3936 2899

Hotline: (08) 6250 8555
 Email: poweroolvietnam@vn.bosch.com
tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com