



HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

FIRT 1000 DATAVISION



MỘT BỘ MÁY BAO GỒM	1
HƯỚNG DẪN AN TOÀN	1
BẢO QUẢN VÀ VỆ SINH	2
MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG	3
KHỞI ĐỘNG LẠI MÁY - RESET INSTRUMENT	3
THÔNG SỐ KỸ THUẬT	3
TỔNG QUAN	4
BÀN PHÍM	5
HỆ SỐ PHÁT XẠ NHIỆT VẬT LIỆU ϵ	5
CHUẨN BỊ TRƯỚC KHI ĐO	7
SẠC PIN	7
THAY PIN	7
THẺ NHỚ	7
TẮT/MỞ MÁY	7



CHỌN CHẾ ĐỘ ĐO	7
Mô tả những biểu tượng xuất hiện trên màn hình khi cài đặt	9
CÀI ĐẶT	9
DATE/TIME - Thời gian	10
UNIT (oC/oF) - Đơn vị đo	10
LANGUAGE- Ngôn ngữ	10
FONT COLOR - Màu chữ	10
CURSOR - Con trỏ	10
BACKLIGHT - Đèn màn hình	10
AUTO POWER OFF - Tự động tắt máy khi không sử dụng.	10
SCREEN TIMEOUT - Thời gian tắt màn hình	11
KEY PRESS ALERT - Báo âm khi bấm phím	11
MEMORY STATUS - Chọn bộ nhớ lưu	11
FACTORY SETTING - Hoàn nguyên cài đặt của nhà máy lúc xuất xưởng	11
CÁCH ĐO NHIỆT ĐỘ BẰNG HỒNG NGOẠI	11
EMISSIVITY - Hệ số phát xạ nhiệt vật liệu ϵ	11
ALARM HIGH / ALARM LOW - Ngưỡng cảnh báo cao / thấp	11
LASER - Tắt/Mở điểm laser	12
AUTO MODE - Chế độ đo tự động	12
MAX/MIN - Giá trị đo lớn nhất / nhỏ nhất	12
AVERAGE/DIF - Giá trị đo trung bình / Chênh lệch	12
AMBIENT TEMP/%RH - Nhiệt độ và độ ẩm môi trường không khí	12
DEW POINT/WET BULB - Nhiệt độ điểm đọng sương / nhiệt độ bầu ướt	12
TYPE-K FUNCTION - Đo nhiệt độ tiếp xúc với đầu đo kiểu K	12
MEASUREMENTS WITH K-TYPE SENSOR - Thực hiện đo với đầu đo kiểu K	13
MEASUREMENT INFORMATION DISPLAY - Hiển thị thông tin đo được	13
Màn hình hiển thị thông tin khi đo bằng chức năng IR Measure	14
Thực hiện đo nhiệt độ với chức năng camera	14
Màn hình hiển thị số đo với chức năng camera	15
Thực hiện đo nhiệt độ với chức năng VIDEO	15
Màn hình hiển thị khi ở chức năng VIDEO	16
Đo nhiệt độ điểm đọng sương	16
Màn hình hiển thị thông tin khi đo ở chức năng Dew Point	17
Thực hiện đo với chức năng DATALOG	17
Màn hình hiển thị khi đo ở chức năng DATALOG	18
Xem thư viện ảnh và video	18
Kết nối với máy tính bằng cổng USB	18



Chân máy	18
Tiêu chuẩn Châu Âu	19
Khả năng ảnh hưởng điện từ	19
Bảo hành	19
Miễn trừ trách nhiệm	19

MỘT BỘ MÁY BAO GỒM

1. thân máy chính FIRT1000 Datavision.
2. pin sạc 3.7V.
3. cục sạc USB.
4. dây đo nhiệt độ kiểu K.
5. cáp USB.
6. chân máy nhỏ.
7. sách hướng dẫn sử dụng.
8. vali đựng máy và phụ kiện.

HƯỚNG DẪN AN TOÀN

1. Tuân theo hướng dẫn an toàn trong sách hướng dẫn sử dụng.
2. Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng.
3. Không tự ý mở vỏ máy.
4. Đem máy tới trạm bảo hành chính hãng được ủy quyền để sửa chữa. Vui lòng liên lạc với trạm bảo hành gần nhất.
5. Không nhìn trực tiếp vào đèn laser, cho dù ở khoảng cách xa. Hành động này có thể gây tổn thương mắt.
6. Không chiếu đèn laser vào vật nuôi và con người.
7. Nên chiếu đèn laser trên tầm mắt.
8. Chỉ dùng thiết bị để đo nhiệt độ bề mặt.
9. Để máy tránh xa tầm tay trẻ em.
10. Không sử dụng máy trong môi trường dễ cháy nổ.

BẢO QUẢN VÀ VỆ SINH

1. Làm việc và di chuyển máy cẩn thận.
2. Chỉ lau chùi máy bằng vải mềm sau mỗi lần sử dụng.
3. Nếu cần thiết có thể làm ẩm vải lau bằng nước.
4. Nếu máy bị ướt, hãy lau và làm khô cẩn thận.
5. Chỉ cất giữ máy trong vali khi đã khô ráo hoàn toàn.
6. Chỉ di chuyển máy khi đã đặt cẩn thận vào vali.
7. Đặc điểm
8. Đo nhiệt độ bằng hồng ngoại không tiếp xúc với điểm laser định vị.
9. Sử dụng 2 điểm laser để định vị vị trí đo.
10. Đo nhiệt độ và độ ẩm của môi trường không khí với cảm biến tích hợp bên trong máy.
11. Đo nhiệt độ điểm đọng sương (dew point) và nhiệt độ bầu ướt (wet bulb) của không khí.



12. Tầm đo nhiệt độ bằng hồng ngoại: $-50^{\circ}\text{C} - +1,000^{\circ}\text{C}$.
13. Tầm đo nhiệt độ không khí: $0^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$.
14. Tầm đo độ ẩm không khí: $0 - 100\%RH$.
15. Tầm đo nhiệt độ tiếp xúc với đầu đo kiểu K: $-50^{\circ}\text{C} - 1,370^{\circ}\text{C}$. Phụ thuộc khả năng chịu nhiệt của đầu đo.
16. Tỷ số D:S = 50:1.
17. Màn hình LCD màu TFT 2.2" (680 x 480 pixels) hiển thị các số liệu đo liên quan.
18. Hệ số phát xạ nhiệt vật liệu ϵ có thể điều chỉnh: 0.1 - 1.00.
19. Cài đặt cảnh báo ngưỡng trên và dưới (hi/lo alarm). Báo âm khi chạm ngưỡng.
20. Hiển thị giá trị đo lớn nhất (max), giá trị đo nhỏ nhất (min), giá trị đo trung bình các lần đo (avg) và giá trị đo chênh lệch 2 điểm đo.
21. Cho phép chụp hình và quay phim vật đo. Có thể truy xuất ra màn hình ảnh chụp và video.
22. Bộ nhớ trong của máy: 49MB.
23. Bộ nhớ ngoài dùng thẻ Micro SD 8GB.
24. Nguồn điện sử dụng pin sạc Lithium-Ion 3.7V.
25. Giao tiếp với máy tính qua cổng USB.
26. Tốc độ lấy mẫu nhanh 150ms, chính xác 1%.
27. Thời gian đáp ứng ngắn: 300ms.
28. Chức năng đo liên tục.
29. Cài đặt và hiển thị đồng hồ thời gian thực: năm, tháng, ngày, giờ, phút.

MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

1. Đo nhiệt độ bề mặt không tiếp xúc bằng hồng ngoại và định vị bằng điểm laser.
2. Tích hợp camera.
3. Đo nhanh những bề mặt khó tiếp cận, những vật di động hoặc quay, vật nhiễm điện, hóa chất và vật nóng.
4. Nhiệt độ phản xạ từ bề mặt đo được chuyển thành số đo nhiệt độ.
5. Không phù hợp đo những vật có bề mặt sáng bóng.
6. Máy không thể đo xuyên kính hoặc những vật liệu trong suốt. Thay vào đó có thể đo nhiệt độ bề mặt của kính.
7. Môi trường khói, bụi, hơi nước cao có thể gây ảnh hưởng tới độ chính xác của máy.

KHỞ ĐỘNG LẠI MÁY - RESET INSTRUMENT

1. Khi máy không còn làm việc bình thường, hãy khởi động (reset) lại máy.
2. Dùng kim nhỏ ấn vào nút ở giữa cổng USB và đầu cắm đo nhiệt độ tiếp xúc để reset lại máy.

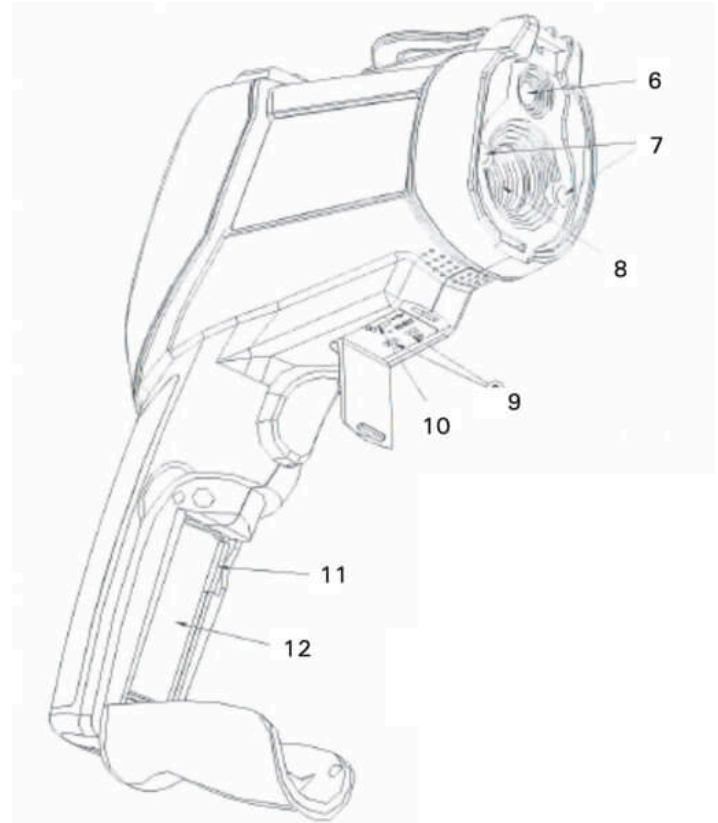
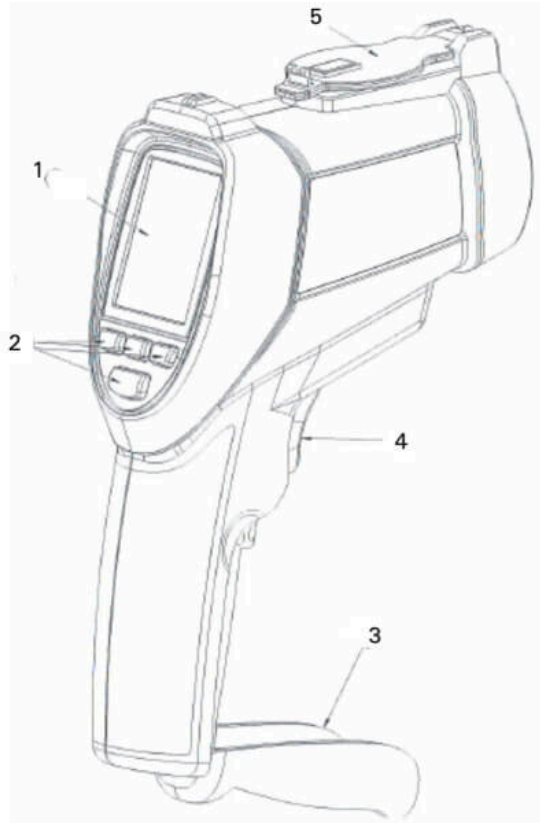
THÔNG SỐ KỸ THUẬT

- **D:S = 50:1.**
- Tầm đo bằng tia hồng ngoại: **$-50^{\circ}\text{C} - +1,000^{\circ}\text{C}$.**
- Độ chính xác:
 - + $-50^{\circ}\text{C} - +20^{\circ}\text{C}$: $\pm 3,5^{\circ}\text{C}$
 - + $+20^{\circ}\text{C} - +500^{\circ}\text{C}$: $\pm 1\% \pm 1^{\circ}\text{C}$.



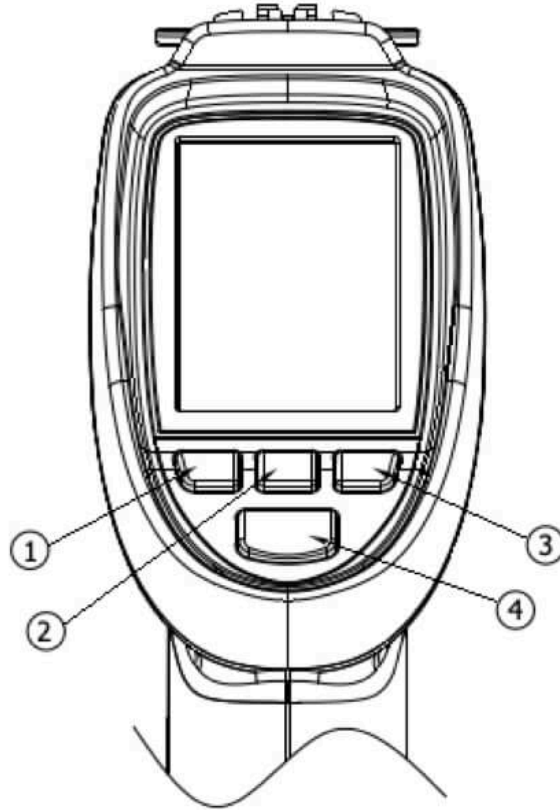
- + +500°C - +1,000°C: ±1,5 %.
- Bước nhảy số đo: **0.1°C**, <1,000°C. 1°C, >1,000°C.
- Thời gian đáp ứng: 0.3s.
- Bước sóng tia hồng ngoại: 8 - 14μm.
- [Hệ số phát xạ nhiệt vật liệu ε](#): **0.1 - 1.00**.
- Tầm đo [nhiệt độ tiếp xúc](#) với đầu đo kiểu K: **-50°C - +1,370°C**.
- Độ chính xác:
 - + -50°C - 0°C: ±2,5% số đo.
 - + 0°C - +1,370°C: ±0,5 % số đo ± 1,5°C.
- Bước nhảy số đo: 0.1°C, <1,000°C. 1°C, >1,000°C.
- Tầm đo [nhiệt độ không khí](#): **0°C - +50°C**.
- Độ chính xác:
 - + +10°C - +40°C: ±0,5 % số đo.
 - + Tầm khác: ±1 % số đo.
- Tầm đo [nhiệt độ điểm đóng sương dew point](#): **0°C - +50°C**.
- Độ chính xác:
 - + +10°C - +40°C: ±0,5 % số đo.
 - + Tầm khác: ±1 % số đo.
- Tầm đo **độ ẩm môi trường**: 0 - 100%RH.
- Độ chính xác:
 - + 20 %RH - 60 %RH: ±3 %RH.
 - + 0 %RH - 20 %RH và 60 %RH - 80 %RH: ±3.5 %RH.
 - + 80 %RH - 100 %RH: ±5 %RH.
- Nguồn điện: **Pin sạc** Lithium-Ion 3.7V.
- Thời gian làm việc với pin đầy: Xấp xỉ 4 giờ.
- Thời gian sạc đầy pin: xấp xỉ 2 giờ.
- Công suất laser: <1mW.
- Bước sóng laser: 630 - 670 nm.
- Cấp laser: 2.
- Trọng lượng thân máy chính: 450 g.
- Kích thước: 205 x 62 x 155 mm.

TỔNG QUAN



1. Màn hình LCD.
2. Phím bấm.
3. Nắm học pin.
4. Cò súng.
5. Nắm bảo vệ ống kính.
6. Camera
7. Đèn laser.
8. Cảm biến hồng ngoại.
9. Lỗ cắm jack đầu đo tiếp xúc kiểu K.
10. Lỗ cắm USB.
11. Khe cắm thẻ nhớ Micro SD.
12. Pin sạc.

BÀN PHÍM



1. UP - Lên + chụp hình.
2. ON/OFF - Tắt/Mở + Thoát.
3. DOWN - Xuống + quay phim.
4. Enter - chọn.

HỆ SỐ PHÁT XẠ NHIỆT VẬT LIỆU ϵ

1. Nhựa đường – Asphalt: 0.90 – 0.98.
2. Bê tông – Concrete: 0.94.
3. Xi măng – Cement: 0.96.
4. Cát – Sand: 0.94.
5. Đất – Soil: 0.92 – 0.96.
6. Nước – Water: 0.92 – 0.96.
7. Nước đá – Ice: 0.96 – 0.98.
8. Tuyết – Snow: 0.83.
9. Kính – Glass: 0.90 – 0.94.
10. Gốm sứ – Ceramic: 0.9 – 0.94.
11. Đá hoa cương – Marble: 0.94.
12. Thạch cao – Plaster: 0.80 – 0.90.
13. Vữa, Hồ dầu – Mortar: 0.89 – 0.91.
14. Gạch đỏ thô – Brick, red rough: 0.93 – 0.96.
15. Áo quần (màu đen) – Cloth (black): 0.98.
16. Da người – Human skin: 0.98.

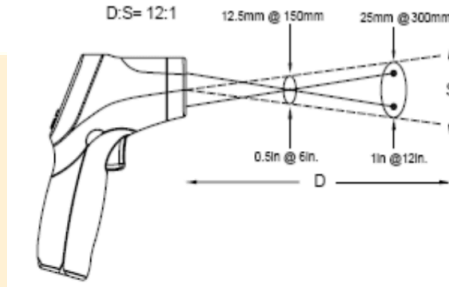
17. Da thuộc – Leather: 0.75 – 0.80.
18. Than củi – Charcoal: 0.96.
19. Sơn mài – Lacquer: 0.97.
20. Cao su – Rubber: 0.94.
21. Nhựa – Plastic: 0.85 – 0.95.
22. Gỗ – Timber: 0.90.
23. Giấy – Paper: 0.70 – 0.94.
24. Ô-xít Crôm – Chromium oxide: 0.81.
25. Ô-xít Đồng – Copper oxide: 0.78.
26. Ô-xít Sắt – Iron oxide: 0.78 – 0.82.
27. Vải may mặc – Textiles: 0.90.
28. Hợp kim 24ST đánh bóng: 0.09.
29. Alumina, phun lửa: 0.8.
30. Nhôm tấm thương mại: 0.09.
31. Giấy nhôm: 0.04.
32. Nhôm oxy hóa nặng: 0.2 – 0.31.
33. Nhôm đánh bóng cao: 0.039 – 0.057.
34. Nhôm anodized: 0.77.
35. Nhôm thô: 0.07.
36. Nhôm sơn: 0.27 – 0.67.
37. An-ti-mo bóng (Antimony, polished): 0.28 – 0.31.
38. Tấm A-mi-ăng: 0.96.
39. Giấy A-mi-ăng: 0.93 – 0.945.
40. Đá bazan: 0.72.
41. Be-ri (Beryllium): 0.18.
42. Beryllium, Anodized: 0.9.
43. Bismuth, sáng: 0.34.
44. Sơn mài đen trên sắt: 0.875.
45. Black Parson Optical: 0.95.
46. Black Body Matt: 1.00.
47. Sơn silicon đen: 0.93.
48. Sơn Epoxy đen: 0.89.
49. Sơn men đen: 0.8.
50. Đồng thau xỉn: 0.22.
51. Đồng thau cán tấm bề mặt tự nhiên: 0.06.
52. Đồng thau đánh bóng: 0.03.
53. Đồng thay oxy hóa, 600oC: 0.6.
54. Gạch nung: 0.75.
55. Cát-mi (Cadmium): 0.02.
56. Carbon, không oxy hóa: 0.81

Vui lòng tham khảo thêm tại địa chỉ link sau để cập nhật thêm:

<https://lequoc.net/he-so-phat-xa-nhiet-vat-lieu/>

CHUẨN BỊ TRƯỚC KHI ĐO

1. D:S = Distance:Spot: Khoảng cách đứng đo:Vật đo.
2. Tỉ số D:S rất quan trọng quyết định độ chính xác của số đo. Để biết chi tiết về D:S, hãy truy cập link sau: <https://lequoc.net/ti-so-d-s/>
3. Vật đo càng lớn cho phép đứng càng xa.
4. Nên bật 2 điểm laser lên để định vị chỗ đo. Đảm bảo thấy rõ 2 điểm laser trên vật đo để số đo chính xác.



SẠC PIN

1. Cắm đầu cáp USB vào cục sạc.
2. Đầu còn lại của cáp USB, cắm vào cổng USB bên hông thân máy, dưới nắp cao su bảo vệ.
3. Cắm cục sạc vào nguồn điện lưới 220V/50Hz.
4. Nếu máy đang tắt, khi cắm sạc máy sẽ tự động mở.

THAY PIN

1. Tắt máy và mở nắp học pin ngay phía trước tay cầm.
2. Tháo pin cũ và thay pin mới cùng chủng loại.
3. Hãy cẩn thận lắp đúng cực pin.
4. Đóng nắp học pin trước khi khởi động máy.

THẺ NHỚ

1. Số đo có thể được lưu trên thẻ nhớ ngoài Micro SD hoặc bộ nhớ trong của máy.
2. Nếu muốn lưu số đo trên thẻ nhớ Micro SD, phải đảm bảo đã lắp thẻ vào máy.

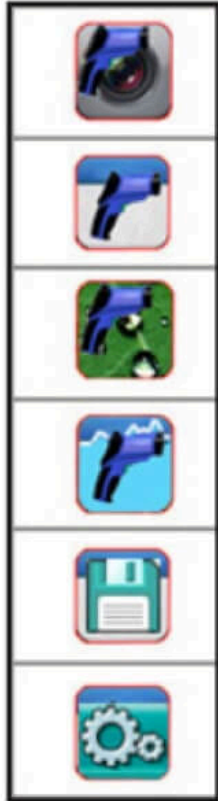
TẮT/MỞ MÁY

1. Để mở máy, bấm và giữ nút ON/OFF cho đến khi màn hình bật sáng.
2. Để tắt máy, bấm và giữ nút ON/OFF cho đến khi màn hình tắt.

CHỌN CHẾ ĐỘ ĐO

1. Bấm nút "2" ON/OFF/Esc để vào menu máy.
2. FIRT1000 Datavision có 6 chế độ.
3. Chọn chế độ bằng phím "1 - UP" hoặc "3 - DOWN".

Lưu ý: Mở nắp bảo vệ phía trước ống kính trước khi khởi động máy.



IR-KAMERA / IR CAM

IR-MESSUNG / IR MEASURE

TAUPUNKT / DEWPOINT

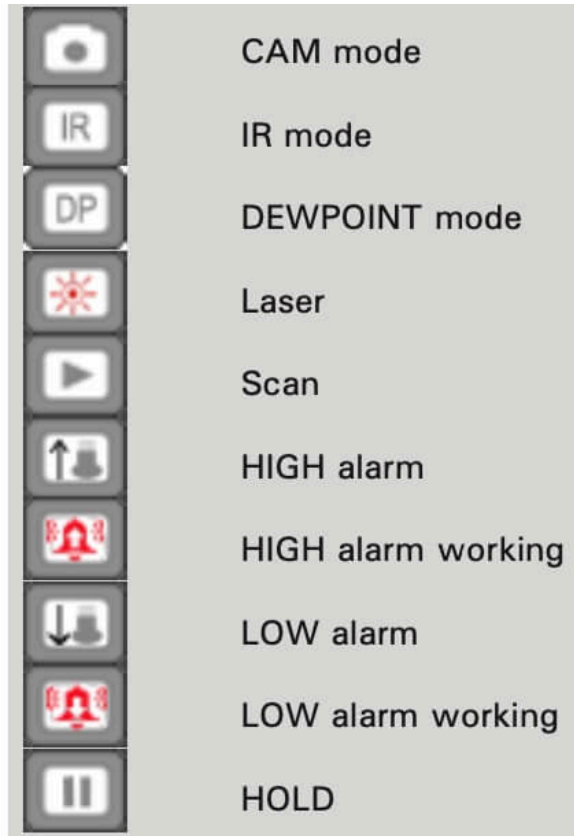
DATALOGGER / DATALOG

ARCHIV / GALLERY

EINSTELLUNGEN / SETTINGS

1. IR CAM - Chế độ đo nhiệt độ bằng hồng ngoại có camera.
2. IR Measure: Chế độ đo nhiệt độ bằng hồng ngoại không có camera.
3. Dew Point: Đo nhiệt độ điểm đọng sương.
4. Datalog: Tùy chỉnh bộ nhớ lưu số đo.
5. Gallery: Truy cập vào bộ nhớ để xem ảnh và phim đã lưu.
6. Settings: Cài đặt thông số cho máy.

Mô tả những biểu tượng xuất hiện trên màn hình khi cài đặt



1. CAM mode: Chế độ camera.
2. IR mode: Chế độ đo hồng ngoại.
3. Dew point mode: Chế độ đo nhiệt độ điểm đọng sương.
4. Laser: Điều chỉnh điểm laser.
5. Scan: Chế độ quét.
6. HIGH alarm: Cài đặt ngưỡng cảnh báo nhiệt độ cao.
7. HIGH alarm working: Kích hoạt hoặc tắt cảnh báo bằng âm.
8. LOW alarm: Cài đặt ngưỡng cảnh báo nhiệt độ thấp.
9. LOW alarm working: Kích hoạt hoặc tắt cảnh báo bằng âm.
10. HOLD: Cài đặt chức năng giữ số đo trên màn hình không đổi.

CÀI ĐẶT

Chọn thông số cần cài đặt với nút “1” hoặc “3” sau đó bấm ENTER.

Những thông số sau có thể được cài đặt:

1. Date/Time: Ngày, tháng, năm; giờ, phút.
2. Unit (°C/°F): chọn đơn vị đo nhiệt độ.
3. Language: Chọn ngôn ngữ.
4. Font color: Chọn màu chữ hiển thị trên màn hình.
5. Cursor: Chọn kiểu con trỏ.
6. Backlight: Cài đặt đèn màn hình.
7. Auto power off: Cài đặt thời gian tự động tắt cho máy.



8. Screen timeout: Cài đặt thời gian tắt màn hình.
9. Keypress alert: Cài đặt âm báo khi bấm phím.
10. Memory status: Chọn bộ nhớ.
11. Factory settings: Phục hồi cài đặt như ban đầu của nhà máy.

DATE/TIME - Thời gian

1. Cài đặt thời gian với phím “1” và “3”.
2. Khẳng định chọn với phím ENTER.
3. Bấm nút ESC để thoát ra menu khi đã cài đặt xong thời gian.

UNIT (°C/°F) - Đơn vị đo

1. Lựa chọn đơn vị °C hoặc °F bằng phím “1” hoặc “3”.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.

LANGUAGE- Ngôn ngữ

1. Lựa chọn ngôn ngữ cho máy bằng phím “1” hoặc “3”.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.

FONT COLOR - Màu chữ

1. Lựa chọn màu chữ bằng phím “1” hoặc “3”. Máy cho phép chọn các màu sau: orange - cam / green - xanh lá / black - đen / blue - xanh đậm / gold - vàng / purple - tím.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.

CURSOR - Con trỏ

1. Lựa chọn kiểu con trỏ bằng phím “1” hoặc “3”. Máy cho phép chọn các kiểu sau: Off - tắt / Cross - chữ thập / Circle - vòng tròn.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.

BACKLIGHT - Đèn màn hình

1. Lựa chọn bằng phím “1” hoặc “3”. Máy cho phép điều chỉnh độ sáng đèn màn hình từ 30% - 100%.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.

AUTO POWER OFF - Tự động tắt máy khi không sử dụng.

1. Lựa chọn thời gian tắt bằng phím “1” hoặc “3”. Máy cho phép chọn các thời đoạn sau: Never - không tắt / 3 min - 3 phút / 15 min - 15 phút / 60 min - 60 phút.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.



SCREEN TIMEOUT - Thời gian tắt màn hình

1. Lựa chọn thời gian tắt bằng phím “1” hoặc “3”. Máy cho phép chọn các thời đoạn sau: Never - không tắt / 30 seconds - 3 giây / 1 min - 1 phút / 3 min - 3 phút.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.
4. Bây giờ, màn hình sẽ tự động tắt sau thời gian đã cài đặt nếu không có phím nào được bấm.

KEY PRESS ALERT - Báo âm khi bấm phím

1. Lựa chọn chức năng báo âm hoặc không báo âm bằng phím “1” hoặc “3”.
2. Bấm ENTER để chọn.
3. Bấm Esc để thoát ra menu.

MEMORY STATUS - Chọn bộ nhớ lưu

1. Lựa chọn lưu vào thẻ nhớ Micro SD hoặc bộ nhớ trong của máy (flash) bằng phím “1” hoặc “3”.
2. Flash: Màn hình hiển thị dung lượng bộ nhớ (total - tổng cộng / Used - đã dùng / Free - còn trống).
3. SD: Màn hình hiển thị thẻ đã được lắp hay chưa.
4. Bấm Esc để thoát ra menu.

FACTORY SETTING - Hoàn nguyên cài đặt của nhà máy lúc xuất xưởng

1. Lựa chọn YES - đồng ý hoặc NO - không đồng ý bằng phím “1” hoặc “3”.
2. Bấm Esc để thoát ra menu.

CÁCH ĐO NHIỆT ĐỘ BẰNG HỒNG NGOẠI

1. Mở máy bằng cách bấm giữ phím “2” cho tới khi màn hình bật sáng.
2. Lựa chọn chức năng IR mode bằng phím “1” hoặc “3”.
3. Bấm phím “ENTER” để vào chức năng.
4. Bấm phím “ENTER” lần nữa để vào menu phụ.
5. Trong menu phụ, cho phép người dùng cài đặt các thông số sau:

EMISSIVITY - Hệ số phát xạ nhiệt vật liệu ϵ

1. Lựa chọn vật liệu cần đo bằng phím “1” hoặc “3”.
2. Có thể nhập bằng tay giá trị của ϵ .
3. Sau đó bấm phím “ENTER” để chọn.
4. Bấm nút “Esc” để lưu và thoát ra menu.

ALARM HIGH / ALARM LOW - Ngưỡng cảnh báo cao / thấp

1. Nếu nhiệt độ đo vượt qua ngưỡng cài đặt, máy sẽ cảnh báo bằng âm thanh.
2. Lựa chọn ENABLE và nhập giá trị cần cài đặt bằng phím “1” hoặc “3”.
3. Nếu muốn bỏ qua chức năng này, chọn DISABLE.
4. Bấm nút “Esc” để lưu và thoát menu.

LASER - Tắt/Mở điểm laser

1. Chọn ENABLE nếu muốn 2 điểm laser hiện ra khi đo.
2. Ngược lại là DISABLE. Tắt 2 điểm laser khi đo.
3. Khuyến nghị mở 2 điểm laser để định vị chính xác chỗ đo.
4. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.

AUTO MODE - Chế độ đo tự động

1. Nếu kích hoạt chức năng này, máy sẽ đo liên tục mà không cần bóp cò.
2. Kích hoạt bằng cách chọn ENABLE.
3. Bỏ kích hoạt bằng cách chọn DISABLE.
4. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.
5. Khi thoát khỏi chức năng IR MODE thì AUTO MODE cũng tự động tắt.

MAX/MIN - Giá trị đo lớn nhất / nhỏ nhất

1. Chọn ON nếu muốn MAX/MIN hiển thị thường trực trên màn hình khi đo.
2. Chọn OFF, MAX/MIN sẽ không hiển thị.
3. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.

AVERAGE/DIF - Giá trị đo trung bình / Chênh lệch

1. Chọn ON nếu muốn AVERAGE/DIF hiển thị thường trực trên màn hình khi đo.
2. Chọn OFF, AVERAGE/DIF sẽ không hiển thị.
3. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.

Lưu ý: hoặc MAX/MIN hiển thị hoặc AVERAGE/DIF hiển thị.

AMBIENT TEMP/%RH - Nhiệt độ và độ ẩm môi trường không khí

1. Chọn ON nếu muốn Nhiệt độ và độ ẩm môi trường không khí hiển thị thường trực trên màn hình khi đo.
2. Chọn OFF, Nhiệt độ và độ ẩm môi trường không khí sẽ không hiển thị.
3. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.

DEW POINT/WET BULB - Nhiệt độ điểm đọng sương / nhiệt độ bầu ướt

1. Chọn ON nếu muốn Nhiệt độ điểm đọng sương và nhiệt độ bầu ướt thường trực trên màn hình khi đo.
2. Chọn OFF, Nhiệt độ điểm đọng sương và nhiệt độ bầu ướt sẽ không hiển thị.
3. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.

Lưu ý: hoặc hiển thị nhiệt độ và độ ẩm môi trường không khí hoặc hiển thị nhiệt độ điểm đọng sương và nhiệt độ bầu ướt.

TYPE-K FUNCTION - Đo nhiệt độ tiếp xúc với đầu đo kiểu K

1. Chọn ON nếu muốn đo nhiệt độ tiếp xúc với đầu đo kiểu K.
2. Chọn OFF để tắt chức năng đo nhiệt độ tiếp xúc với đầu đo kiểu K.
3. Bấm nút "Esc" để lưu và thoát menu.



- *Bây giờ, khi bóp giữ cò và đưa 2 điểm laser vào vật cần đo, màn hình sẽ hiển thị tất cả các thông tin đã cài đặt trước đó.*
- *Nếu nhả cò súng, việc đo sẽ kết thúc. Bấm và giữ súng lần nữa để tiếp tục đo lần khác. Tất cả những thông tin của lần đo trước sẽ bị xóa khỏi màn hình để thay vào thông tin của lần đo mới.*
- *Lưu ý: Tất cả những cài đặt cho chức năng IR MEASURE sẽ vẫn có hiệu lực với các chức năng IR CAM, DEW POINT và DATALOG. Thời gian đáp ứng nhanh nhất đối với chức năng IR MEASURE.*

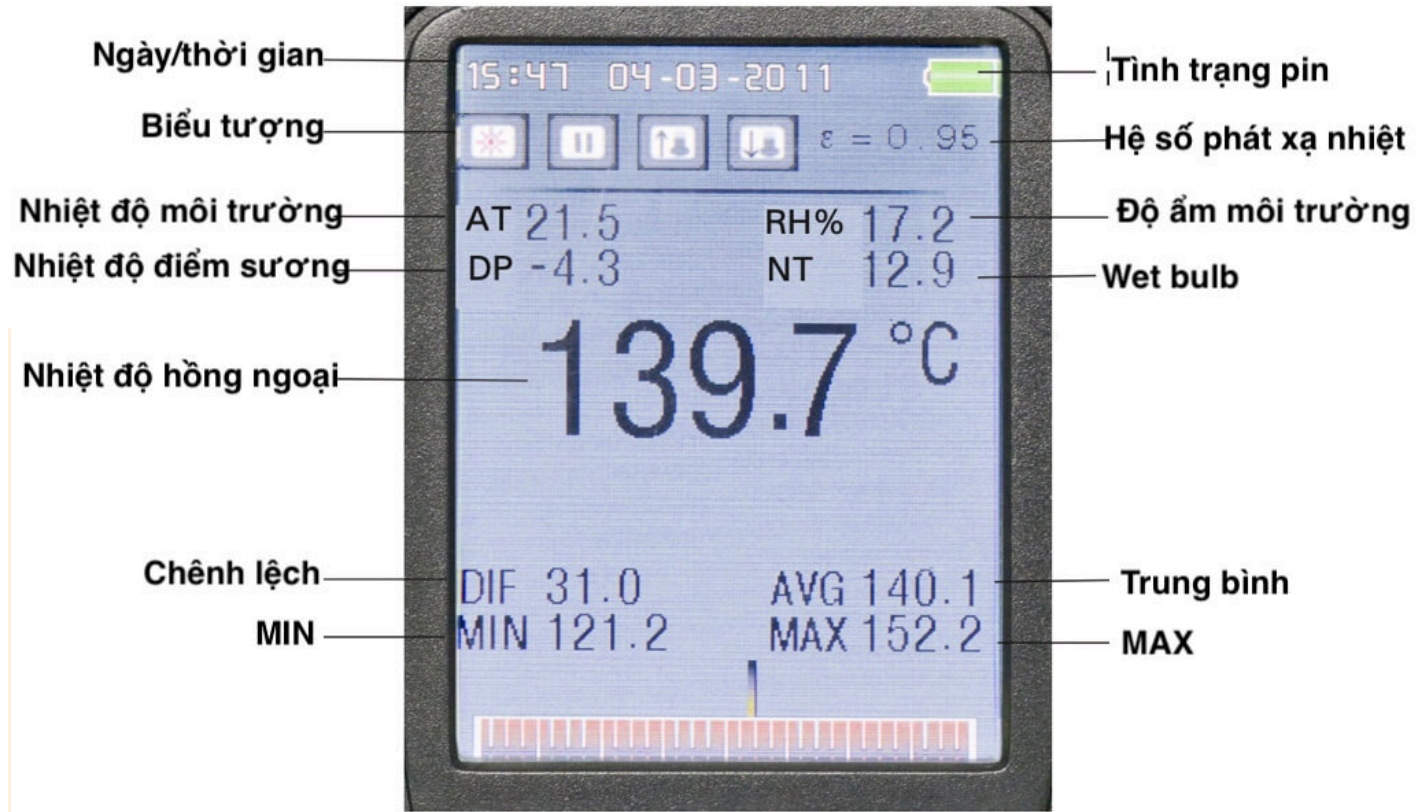
MEASUREMENTS WITH K-TYPE SENSOR - Thực hiện đo với đầu đo kiểu K

1. Cắm jack của đầu đo kiểu K vào máy (dưới nắp chụp bằng cao su bên hông máy).
2. Kích hoạt chức năng TYPE-K trong menu con.
3. Nếu chưa cắm jack và kích hoạt TYPE-K, màn hình sẽ không hiển thị chức năng TYPE-K ở dòng dưới màn hình.
4. Đưa cảm biến đo vào vị trí cần đo.
5. Bóp và giữ cò để lấy số đo liên tục. Nhớ đọc số ở dòng có chữ "TYPE-K".

MEASUREMENT INFORMATION DISPLAY - Hiển thị thông tin đo được

1. Số đo nhiệt độ bằng hồng ngoại - laser hiển thị ngay chính giữa màn hình với kích thước số lớn nhất.
2. Những số đo được tính toán dựa trên số đo được bằng tia hồng ngoại - laser:
 - ❖ DIF: Chênh lệch nhiệt độ.
 - ❖ MAX: Giá trị đo nhiệt độ lớn nhất.
 - ❖ MIN: Giá trị đo nhiệt độ nhỏ nhất.
 - ❖ AVG: Giá trị trung bình của nhiều lần đo.
3. Những số đo được từ cảm biến tích hợp trong máy:
 - ❖ AT: Nhiệt độ không khí.
 - ❖ RH%: Độ ẩm không khí.
4. Những số đo được tính toán dựa trên cảm biến:
 - ❖ DP: Nhiệt độ điểm đọng sương.
 - ❖ WB: Nhiệt độ bầu ướt.
5. Số đo được từ đầu đo nhiệt độ kiểu K:
 - ❖ TK: Nhiệt độ đo tiếp xúc trực tiếp.

Màn hình hiển thị thông tin khi đo bằng chức năng IR Measure



Thực hiện đo nhiệt độ với chức năng camera

1. Chọn chức năng IR CAM bằng nút bấm “1” hoặc “3”.
2. Bấm ENTER để vào chức năng IR CAM.
3. Bấm ENTER lần nữa để vào menu con cài đặt cho chức năng IR CAM.
4. Ở menu con, thực hiện cài đặt thông số giống như ở chức năng IR MODE.

Lưu ý: Thời gian đáp ứng ở chức năng IR CAM chậm hơn ở chức năng IR MODE.

1. Bóp và giữ cò, đưa điểm laser tới vật đo để đo nhiệt độ.
2. Bấm phím 1 khi đang ở trong chức năng IR CAM để chụp hình.
3. Các thông số nhiệt độ sẽ hiển thị trên hình chụp được.
4. Xem hình chụp được. Bấm phím “1” để lưu hoặc phím “3” để xóa.
5. Thoát menu với phím Esc.
6. Hình chụp được có thể truyền qua máy tính thông qua cổng USB để lập báo cáo.



Màn hình hiển thị số đo với chức năng camera



Thực hiện đo nhiệt độ với chức năng VIDEO

1. Bấm phím “3” khi đang ở chức năng Camera để vào chức năng VIDEO.
2. Bấm START để bắt đầu quay video. Bấm STOP để dừng quay.
3. Bây giờ máy sẽ lưu video (saving file).
4. Bấm Esc để thoát.

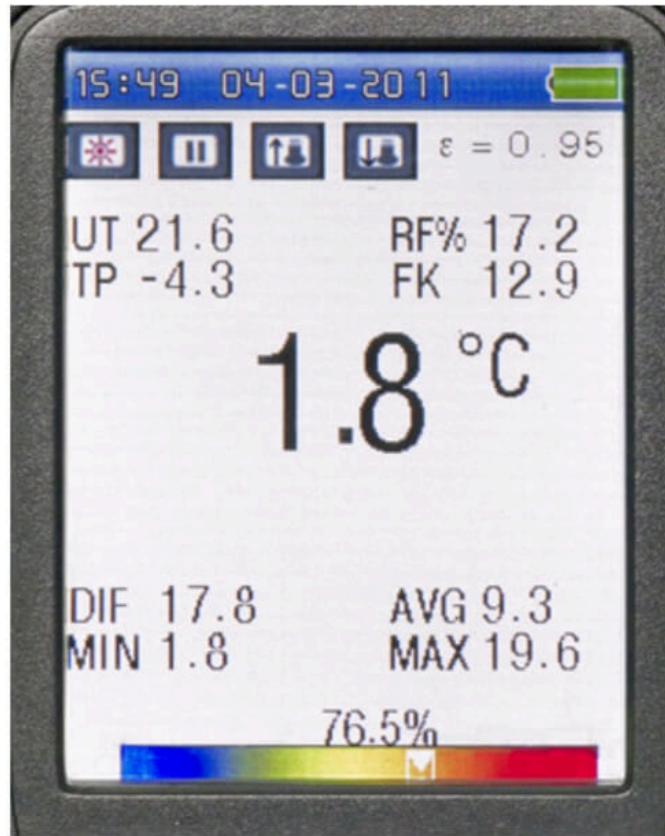
Màn hình hiển thị khi ở chức năng VIDEO



Đo nhiệt độ điểm đọng sương

1. Chọn chức năng DEWPOINT trên menu chính bằng phím "1" hoặc "3".
2. Bấm ENTER để vào chức năng.
3. Bấm ENTER lần nữa để vào menu con cài đặt thông số.
4. Những thông số cài đặt giống như IR Measure.
5. Bóp và giữ có, đưa điểm laser tới vị trí đo để đo.
6. Màn hình hiển thị những thông tin đã được cài đặt trước đó (xem IR mode).
7. Thanh ở dưới màn hình chỉ báo khả năng nắm mốc.
8. Bấm Esc để thoát menu.

Màn hình hiển thị thông tin khi đo ở chức năng Dew Point

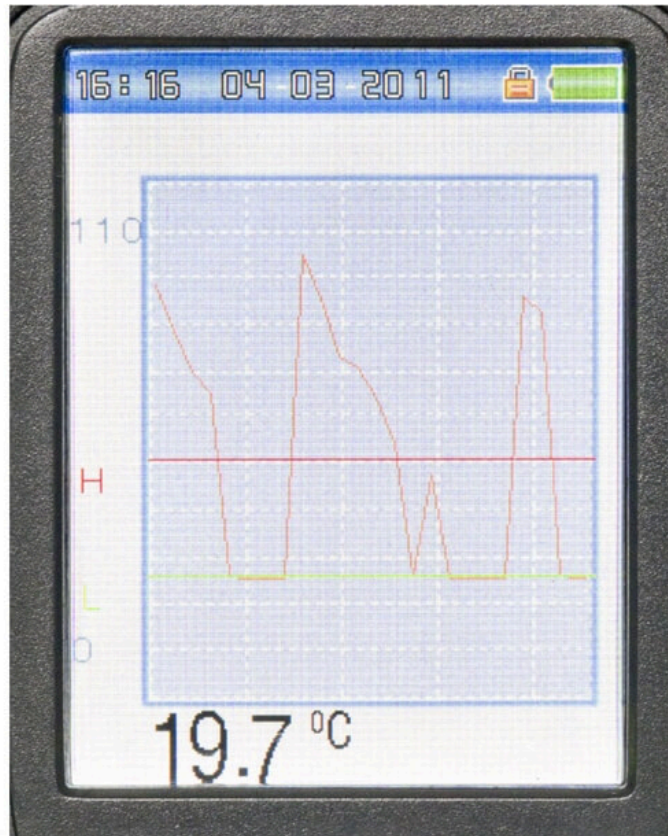


Thực hiện đo với chức năng DATALOG

1. Ở menu chính, dùng phím “1” hoặc “3” để lựa chọn chức năng DATALOG.
2. Bấm phím ENTER để vào chức năng.
3. Bấm Enter lần nữa để vào menu con cài đặt thông số.
4. Ở đây có thể cài đặt giá trị cho các thông số cần thiết.
5. Bấm phím “1” hoặc “3” để lựa chọn thông số cần cài đặt.
6. Bấm Enter để xác nhận.
7. Bấm Esc để thoát ra màn hình nền DATALOG.
8. Bóp và giữ cò, đưa 2 điểm laser tới vị trí cần đo để thực hiện đo.
9. Máy sẽ tự động đo và lưu giá trị nhiệt độ.
10. Bấm “Esc” để thoát chức năng DATALOG.

Lưu ý: chỉ cài đặt những thông số khi cần thiết. Có thể thực hiện đo mà không cần cài đặt bằng việc bóp và giữ cò.

Màn hình hiển thị khi đo ở chức năng DATALOG



Xem thư viện ảnh và video

1. Ở menu chính, dùng phím “1” hoặc “3” để chọn chức năng GALLERY.
2. Bấm Enter để vào chức năng.
3. Lựa chọn Picture - Hình ảnh / Video - Phim / Datalog bằng phím “1” hoặc “3”.
4. Bấm Enter để xác nhận.
5. Lựa chọn hình ảnh / video / datalog bằng phím “1” hoặc “3”.
6. Bấm Enter để xác nhận.
7. Bấm Enter lần nữa để xóa.
8. Xác nhận xóa bằng cách chọn “Wastebasket” hoặc thoát bằng cách chọn “ Arrow back”.
9. Bấm Esc để thoát.

Lưu ý: Sử dụng phím bấm “1” hoặc “3” trong chức năng Datalog để cuộn theo trục X.

Kết nối với máy tính bằng cổng USB

1. Hình ảnh, phim, datalog được lưu trên máy hoặc thẻ Micro SD có thể được truyền qua máy tính thông qua cổng USB.
2. Cắm đầu nhỏ của cáp USB vào FIRT1000 Datavision. Đầu kia vào máy tính.
3. Máy tính sẽ tự động phát hiện FIRT1000 Datavision như là một ổ cứng ngoại vi.
4. Các tập tin sẽ được copy dễ dàng.

Chân máy

1. Lắp đầu ren của chân máy vào lỗ ren phía dưới tay cầm của FIRT 1000 Datavision
2. Duỗi thẳng hoặc thu gọn chân máy theo độ cao cần thiết.

Tiêu chuẩn Châu Âu

FIRT 1000 Datavision tuân theo các tiêu chuẩn Châu Âu sau: EN 55022:2006 + A1: 2007, EN 55024: 1998 + A1:2001 + A2: 2003, EN 61326-1: 2006, EN 61326-2-1:2006.

Khả năng ảnh hưởng điện từ

1. Không thể loại trừ hoàn toàn rằng FIRT 1000 Datavision sẽ ảnh hưởng đến các thiết bị khác (ví dụ: hệ thống điều hướng).
2. Sẽ bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác (ví dụ: bức xạ điện từ cường độ cao gần các cơ sở công nghiệp hoặc máy phát vô tuyến).

Bảo hành

1. FIRT 1000 Datavision được nhà sản xuất bảo hành cho người mua ban đầu (Công ty Thiết Bị Lê Quốc) trong thời gian một (1) năm kể từ ngày mua. Những lỗi về vật liệu hoặc kỹ thuật máy nếu người dùng sử dụng bình thường sẽ được bảo hành.
2. Trong thời gian bảo hành, nếu có sự cố cần bảo hành, hai bên xác nhận lỗi thuộc về bên nào. Nếu lỗi thuộc về nhà sản xuất, máy sẽ được sửa chữa hoặc thay mới miễn phí.
3. Khi cần bảo hành, hãy liên hệ người bán trực tiếp để yêu cầu.
4. Máy sẽ không được bảo hành nếu người dùng sử dụng không đúng theo hướng dẫn trên đây, gây hư hỏng.
5. Pin rò rỉ gây hư hỏng, biến dạng máy hoặc bị rơi rớt sẽ không được bảo hành.

Miễn trừ trách nhiệm

1. Người dùng FIRT 1000 Datavision được yêu cầu đọc kỹ hướng dẫn sử dụng này trước khi sử dụng.
2. Mặc dù tất cả sản phẩm của chúng tôi đã hoàn hảo khi xuất xưởng. Tuy nhiên, khuyến cáo người dùng nên thường xuyên đem máy đi kiểm tra độ chính xác ở những đơn vị uy tín.
3. Nhà sản xuất, hoặc đại diện của hãng, không chịu trách nhiệm về kết quả của việc sử dụng hoặc sử dụng sai mục đích hoặc cố ý bao gồm mọi thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, do hậu quả và mất lợi nhuận.
4. Nhà sản xuất, hoặc đại diện của mình, không chịu trách nhiệm về thiệt hại do hậu quả và mất lợi nhuận do bất kỳ thảm họa nào (động đất, bão, lũ, v.v.), hỏa hoạn, tai nạn hoặc hành động của bên thứ ba và / hoặc sử dụng khác điều kiện thông thường.
5. Nhà sản xuất, hoặc đại diện của nó, không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại và mất lợi nhuận do thay đổi dữ liệu, mất dữ liệu và gián đoạn kinh doanh, v.v., do sử dụng sản phẩm hoặc sản phẩm không sử dụng được.
6. Nhà sản xuất, hoặc đại diện của mình, không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại nào và mất lợi nhuận do sử dụng không đúng theo sách hướng dẫn này.
7. Nhà sản xuất, hoặc đại diện của mình, không chịu trách nhiệm về thiệt hại do di chuyển hoặc hành động sai do liên quan đến các sản phẩm khác.



<https://lequoc.net>

Germany **geo**
F E N N E L

Le Quoc Equipment.

69/9 Phan Đình Phùng, Phường Tân Thành, Quận Tân Phú, Saigon.

Hotline: 0903917667.

Website: <https://lequoc.net> | <https://lequoc.com.vn> | <https://geo-fennel.com.vn>

