

**HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY TOÀN ĐẠC TOPCON
CÁC MÁY DÒNG TOPCON CÓ MODEL KHÁC ĐỀU SỬ DỤNG
TƯƠNG TỰ
(HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG GTS – 239N)**

1/ ĐO ĐIỂM CÓ LƯU NHỚ VÀO MÁY

MENU

- **F1(DATA COLLECT)**
- **F1(INPUT)** đặt tên File đo,
- hoặc **F2(LIST)** để chọn file đo (Enter), trường hợp đo tiếp File đang đo dở dang, tất cả các dữ liệu khai báo và số liệu đo đều nằm trong file này.

- **F1(OCC.PT# INPUT)/F1(INPUT)** nhập tên trạm máy, nhập xong ấn phím **Enter**, dòng **(ID)** bỏ qua, dùng phím mũi tên chuyển xuống dòng **INS.HT** để nhập chiều cao máy, nhập xong ấn Enter, Khi đã nhập xong tọa độ trạm máy bạn **ấn F3(REC)/F3(YES)** để lưu lại kết quả, và bạn đã khai báo xong trạm máy.

Bước 1: Khai báo trạm máy:

Nhấn **F1 (OCC.PT)** để nhập điểm trạm máy **F1(INPUT)** để nhập số thứ tự của điểm trạm máy, ví dụ 01 – **F4(ENTER)** xác nhận .

F1(INPUT) nhập **ID** là chú thích của điểm trạm máy, chú ý là mỗi lần ấn F1 sẽ chuyển đổi từ nhập chữ **ALP** sang nhập số **NUM** và ngược lại, **F4(ENTER)** xác nhận

F1(INPUT) để nhập chiều cao máy, sau khi nhập xong ấn **F4**, lúc này máy sẽ hiện tọa độ điểm đặt máy, màn hình sẽ hỏi có chấp nhận tọa độ không, bạn kiểm tra nếu đúng ấn **F3(YES)**, sai ấn **F4(NO)** để nhập lại, để nhập lại tọa độ điểm đặt máy bạn ấn **F4(OCNEZ)**, nếu tọa độ điểm này đã có sẵn trong máy bạn ấn **F2(LIST)** để lấy ra, nếu không có bạn ấn **F3(NEZ)/F1(INPUT)** để nhập tay, nhập xong mỗi dòng ấn phím **Enter**. Sau khi nhập xong thì ấn **F4** xác nhận – **F3(REC)** – **F3(YES)**

Bước 2 :

F2 (BACKSIGHT) để nhập điểm định hướng

F1(INPUT) để nhập số thứ tự cho điểm định hướng, ví dụ **02**

F4 xác nhận

F1 nhập chú thích cho điểm định hướng, ví dụ **DH**

F4 xác nhận

F1 nhập chiều cao gương

F4 xác nhận

F4(BS)

F3(NE/AZ)

F1(INPUT) để nhập tọa độ điểm định hướng

F4 xác nhận

Ngắm vào điểm định hướng rồi ấn **F3(MEAS)**

ấn 1 trong 3 nút

F1(VH: đo điểm định hướng kiểu góc)

F2(SD: kiểu đo xa)

F3(NEZ: tọa độ)

Bước 3:

F3(FS/SS) để đo các điểm

F1 nhập số thứ tự cho điểm đo đầu tiên

F4 xác nhận

F1(PCODE) nhập chú thích cho điểm

F4 xác nhận

F1 nhập chiều cao gương

F4 xác nhận

Ngắm vào điểm cần đo rồi ấn **F3(MEAS)**

Ấn 1 trong 3 nút

F1(VH: kiểu góc)

F2(SD: kiểu đo xa)

F3(NEZ: kiểu tọa độ).

Máy sẽ tự động lưu nhớ điểm vừa đo và chuyển sang điểm tiếp theo với số thứ tự tăng thêm 1.

* **QUẢN LÝ FILE**: ví dụ khi máy đã đầy muốn xóa bớt file thì ta vào **MENU – F3 – F3** rồi dùng 2 nút lên xuống chọn các file cần xóa rồi ấn **F3 (DEL)** để xóa.

2/ TRÚT SỐ LIỆU VÀO MÁY TÍNH

Nối cáp giữa cổng **COM** máy tính và máy toàn đạc

+ Về phía máy tính: bật phần mềm **Topcon Link**.

Vào **file/Import from device**

Nháy đúp vào **Topcon Total Station**

Nháy đúp vào **Addnew Station**, chọn **Model** là **GTS-220** chọn cổng rồi **OK**

Tích đúp vào **Addnew Station** vừa chọn

Tích đúp vào **File1.txt** rồi chờ chưa nháy vào **Start** vội

+ Về phía máy toàn đạc:

vào **MENU – F3(MEMORY MGR) – F4 – F4 – F1(DATA TRANSFER) – F1 – F1(SEND DATA) – F1(MEAS DATA) – F2(LIST)** rồi dùng nút lên xuống chọn file để trút rồi ấn **F4 – F3(YES)**, cùng lúc đó bên phía máy tính ta nháy vào **Start**.

File được trút ra sẽ hiện ra trên màn hình máy tính. Ta vào **File/SAVE AS** rồi chọn dạng đuôi (thường **SAVE AS** sang các dạng đuôi sau: **.DWG, DXF** (đuôi dạng **CAD**) hoặc đuôi **.CSV** (đuôi dạng **EXCEL**)

3/ XEM ĐIỂM ĐÃ ĐO LƯỜNG TRONG MÁY

MENU–F3–F3– Ấn 2 nút lên xuống trên bàn phím để chọn file có điểm cần tìm rồi ấn **F2(SRCH) – F3(PT#DATA)** rồi nhập số thứ tự của điểm cần tìm – **F4** xác nhận

4/ CHUYỂN ĐIỂM RA THỰC ĐỊA: có 3 kiểu

Kiểu 1: chuyển điểm kiểu khoảng cách

Ấn nút vào **mode** đo khoảng cách – **F4(P1) – F2(S.O) – F1(HD)** rồi nhập khoảng cách của điểm cần chuyển so với điểm trạm máy – **F4(ENTER)** – Ngắm vào điểm định hướng rồi di chuyển gương sao cho máy bắt được gương. Nhìn trên màn hình nếu **dHD < 0** thì dịch gương ra xa máy cho đến khi **dHD = 0**, nếu **dHD > 0** thì dịch gương lại gần máy. Khi **dHD = 0** thì điểm gương chính là điểm cần chuyển.

Kiểu 2: chuyển điểm đã lưu trong máy kiểu tọa độ

MENU – F2(LAYOUT) – F2(LIST) – Dùng 2 nút lên xuống để chọn file có các điểm cần chuyển ra thực địa rồi ấn **F4(ENTER) – F3 – F1(INPUT)**

để nhập số thứ tự của điểm cần chuyển ra thực địa rồi ấn **F4(ENTER)** – **F3(YES)** – nhập chiều cao gương rồi ấn **F4(ENTER)**–**F1(ANGLE)** rồi xoay ngang máy sao cho **dHR= 0**, khóa bàn độ ngang – **F1(DIST)** – chạy gương sao cho máy bắt được gương. Nhìn màn hình, nếu **dHD < 0** thì dịch gương ra xa máy cho đến khi **dHD = 0**, nếu **dHD > 0** thì dịch gương lại gần máy. Khi **dHD = 0** thì điểm gương chính là điểm cần chuyển. Ấn **F4(NEXT)** để chuyển điểm tiếp theo

Kiểu 3 :chuyển điểm không lưu trong máy kiểu tọa độ

MENU – F2 – F3(SKIP) – F1 – F3(NEZ) – F1 nhập tọa độ trạm máy rồi ấn **F4(ENTER)** – nhập chiều cao máy rồi ấn **F4(ENTER)** – **F2(BACKSIGHT) – F3 – F1** ngắm vào điểm định hướng nhập tọa độ của điểm định hướng rồi ấn **F4(ENTER)** rồi **F3(YES) –F3(LAYOUT) – F3(NEZ) – F1** nhập tọa độ, sau khi nhập xong ấn **F4(ENTER)** –nhập chiều cao gương(**R.HT**) rồi ấn **F4(ENTER)** – ấn **F1** rồi quay ngang máy đến khi **dHR=0** – ấn **F1 (DIST)** rồi chạy gương sao cho máy bắt được gương. Nhìn màn hình nếu **dHD<0** thì dịch gương ra xa máy đến khi **dHD=0**, nếu **dHD>0** thì dịch gương lại gần máy cho đến khi **dHD=0**

5/ ĐO GIAO HỘI NGHỊCH

Trong mode đo điểm có lưu nhớ **DATA COLLECT**, khi trạm máy không ngắm được một số điểm đo chi tiết, ví dụ là điểm **A**. Ta chuyển trạm máy đến điểm **B** nào đó sao cho ở vị trí này trạm máy có thể ngắm được các điểm khuất mà trước đó trạm máy cũ không ngắm được. Dùng mode đo giao hội nghịch ngắm 2 điểm đã biết tọa độ, máy sẽ tự động tính tọa độ điểm trạm máy mới **B**. Tại điểm trạm máy **B** này, ta tiếp tục vào mode đo **DATA COLLECT** để đo tiếp

Đặt máy tại điểm mới **B** rồi bật máy, ấn **MENU – F2 (LAYOUT) – F2(LIST)** – Dùng 2 nút lên xuống chọn file có các điểm đã biết tọa độ dùng cho giao hội nghịch rồi ấn **F4(ENTER)** xác nhận – **F4 – F2(NEWPOINT) – F2(RESECTION) – F1** nhập số thứ tự cho điểm mới **B** này, ví dụ **50 – F4 – nhập chiều cao gương** rồi ấn **F4 – F1(INPUT)** nhập số thứ tự của điểm đã biết tọa độ đầu tiên dùng để tính giao hội, ví dụ **03–F4–F3(YES)** – nhập chiều cao gương rồi ấn **F4** – ngắm vào điểm gương tại điểm **03** rồi ấn **F4(DIST)** – màn hình tự động chuyển sang nhập điểm giao hội còn lại – quay máy sang điểm này ấn **F1** rồi nhập số thứ tự, ví dụ **04** rồi ấn **F4(ENTER) – F3(YES) – F4(ENTER)** xác nhận chiều cao gương – Ngắm vào gương tại điểm **04** rồi ấn **F4(DIST) – F1(USE LAST DATA) – F4(CALC) – F4(NEZ)F3(YES)**. Điểm này sẽ được lưu nhớ vào máy. Lúc này điểm **B** trở thành điểm trạm máy, bạn chọn điểm **03** hoặc **04** làm điểm định hướng rồi sử dụng các mode đo khác như bình thường.

6/ MODE ĐO NGOÀI KHÔNG LƯU NHỚ VÀO MÁY TÍNH

Có 3 kiểu: đo tọa độ, đo khoảng cách, đo góc

Đo tọa độ: ấn nút bên trái nút **MENU**

Chuyển đổi đo không gương và có gương bằng cách ấn nút **F3** (Màn hình hiện ra **NP** là đo không gương, không có chữ **NP** là đo cần gương)

Ấn **F4** để chuyển sang trang 2

R.HT: nhập chiều cao gương

INSHT: nhập chiều cao máy

OCC: nhập tọa độ máy

Sau khi nhập 3 thông số trên ta ngấm vào gương rồi ấn **F1(MEAS)** để đo

Đo khoảng cách: ấn nút

Ngấm vào gương rồi ấn **F1(MEAS)**, máy sẽ hiện ra **HR**: góc ngang

HD: khoảng cách ngang

VD: khoảng cách đứng

Mỗi lần ấn nút màn hình thị sẽ chuyển đổi sang hiển thị khoảng cách nghiêng **SD** hoặc **HD & VD**

Đo góc: ấn **ANG**: để đặt góc về 0 ta ấn **F1 (OSET) / F3 (YES)**

7/ ĐO KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 ĐIỂM GƯƠNG: (không lưu vào máy)

MENU – F4 – F1 (PROGRAM) – F2 (MLM) – F2 – F2 – F1 – F2 (

R.HT) nhập chiều cao gương – **F4** xác nhận – Ngấm vào điểm gương thứ nhất rồi ấn **F1 (MEAS)** – Ngấm sang điểm gương thứ 2 ấn **F2 (R.HT)**

nhập chiều cao gương tại điểm 2 – **F4 – F1 (MEAS)**, màn hình sẽ hiện ra **dHD** là khoảng cách ngang giữa 2 gương và **dVD** là chênh cao của gương 2 so với gương 1

Chuyển gương 2 đến điểm thứ 3, ngấm vào gương tại điểm 3 rồi ấn **F3 (HD) – F1 (MEAS)** máy sẽ hiện ra khoảng cách **dHD** và **dVD** giữa điểm gương 1 và điểm gương 3. Cứ tiếp tục như vậy để gương 1 cố định, gương còn lại chạy đến các điểm ta đo được khoảng cách và chênh cao giữa điểm chạy gương và điểm 1 ban đầu.

Lưu ý: Gương tại điểm 1 chỉ phải đo 1 lần đầu

Cao độ của các điểm gương này ta dùng mode đo tọa độ không lưu để đo

END