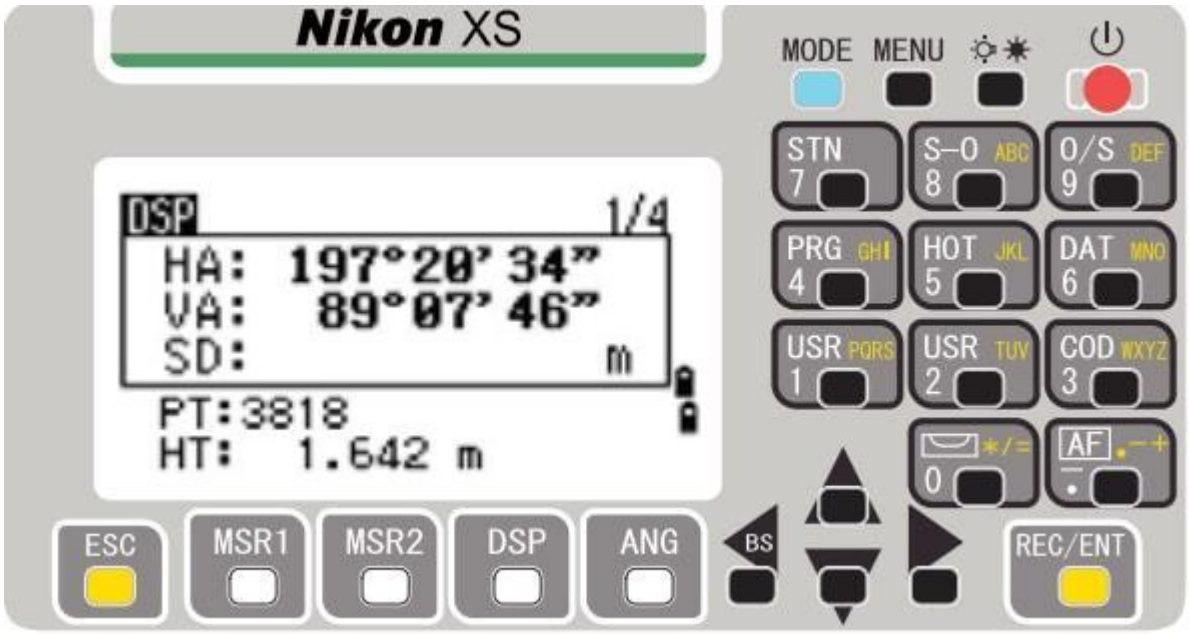
CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ TM THÀNH ĐẠT

Hotline: 091 305 1734

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
MÁY TOÀN ĐẠC ĐIỆN TỬ NIKON XS

A.Làm quen với máy

I. Làm quen với màn hình, bàn phím, ký hiệu và ý nghĩa



Chức năng các phím của máy toàn đạc Nikon XS cụ thể như sau:

- : Phím bật/ tắt nguồn
- : Bật/tắt đèn màn hình hoặc dùng để cài đặt các chức năng như độ tương phản, tia dọi laser, tín hiệu âm thanh, chiếu sáng màn hình.
- MENU : Mở danh mục phần mềm
- MODE : Chuyển chế độ sử dụng phím bấm nhập giữa số và chữ hoặc bật cửa sổ cài đặt phím nhanh.

- STN 7: Mở danh mục thao tác đặt trạm máy
- S-O 8: Mở danh mục thao tác đưa điểm thiết kế ra thực địa
- O/S 9: Mở danh mục thao tác đo tìm điểm khuất
- PRG 4: Mở danh mục thao tác đo ứng dụng (program)
- DAT 6: Mở danh mục quản lý dữ liệu
- USR 1 và USR 2: Cài đặt các phím nóng cá nhân người sử dụng ưa thích
- COD 3: Mở danh mục đánh dẫu mã code (Mã điểm đo theo địa hình, địa vật)
- 0: Bật/tắt bọt thủy điện tử, thay đổi chế độ bù ngang, dọc
- HOT 5: Cài đặt, thay đổi điều kiện đo.
- REC/ENT: Chấp nhận kết quả đo, ghi dữ liệu vào bộ nhớ hoặc ấn giữ 1 giây để mở danh mục chọn định dạng dữ liệu
- AF: Tự động bắt nét khi đo
- ANG: Mở danh mục đo chế độ kinh vĩ.
- DSP: Sang trang màn hình. Ấn giữ 1 giây để mở danh mục cài đặt thông số được hiển thị trên trang màn hình
- MSR1 MSR2: Ấn để đo, ấn giữ 1 giây để bật cửa sổ thay đổi điều kiện đo.
- ESC: Thoát khỏi chức năng đang sử dụng, bỏ kết quả
- BS: Ấn giữ 1 giây để kiểm tra sai lệch điểm định hướng

II. Cài đặt thông số và chế độ làm việc cho máy

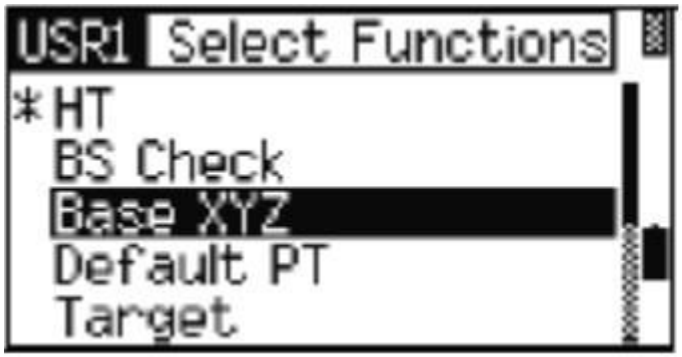
2.1 Cài đặt bằng các phím tắt (Ấn giữ 1 giây)

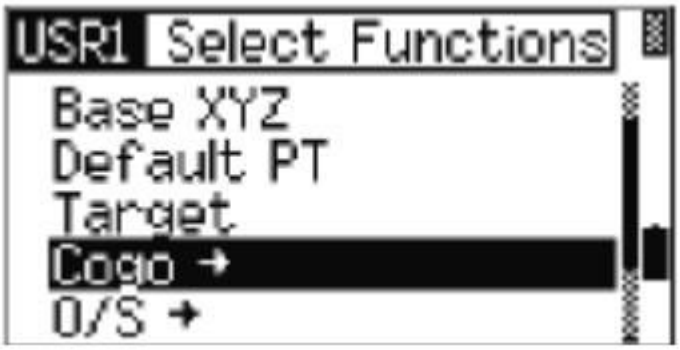
Ấn giữ 1 giây phím , chọn các số từ 1 đến 4 để cài đặt:

- 1 – Bật/tắt đèn chiếu sáng màn hình
- 2 – Bật/tắt tia dọi laser
- 3 – Bật/tắt và điều chỉnh âm thanh
- 4 – Chính độ tương phản màn hình

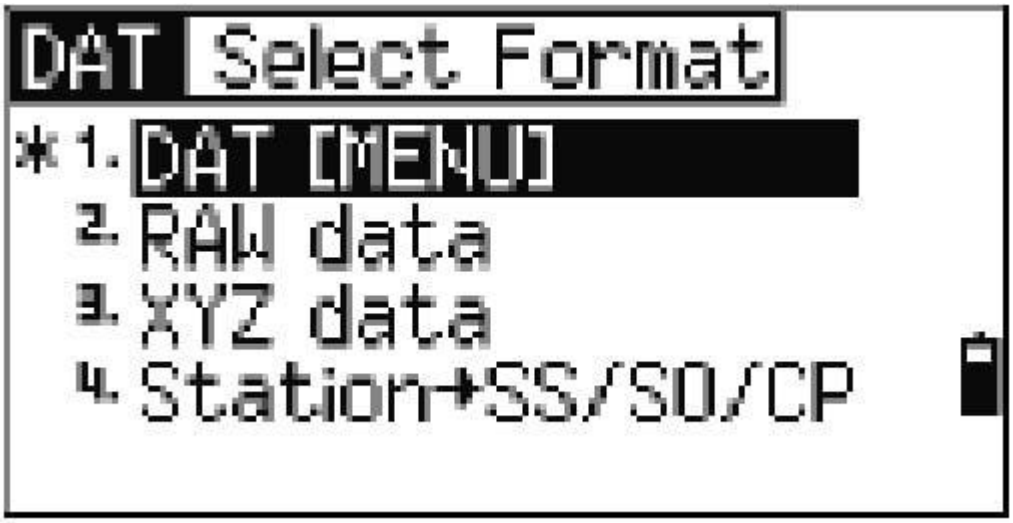
Đặt phím tắt các chức năng hay dùng, ấn và giữ USR1 hoặc USR2: Màn hình hiện ra danh mục chức năng với các ký hiệu:

- Dấu hoa thị "*" đánh dấu chức năng được chọn
- Dấu mũi tên ngang "→" cho biết có danh mục cấp 2 (Ấn ENT để mở ra)



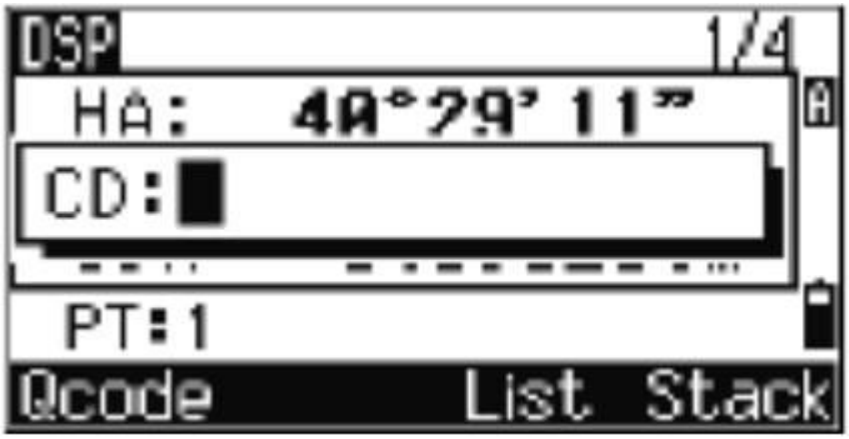


Cài đặt hiển thị dữ liệu, ấn và giữ 1 giây: Chọn bản ghi dữ liệu khi hiển thị: Danh mục đủ/góc, cạnh/tọa độ/bản ghi theo máy.

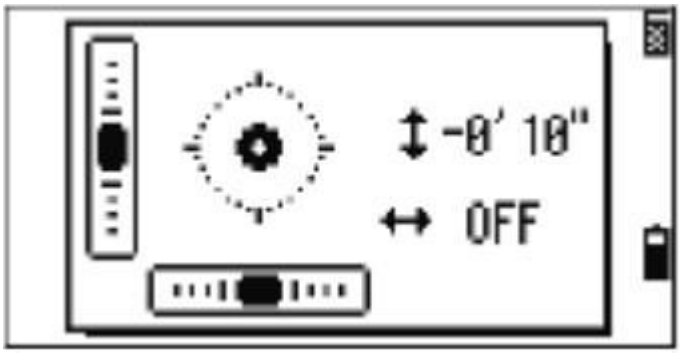


Nhập mã trực tiếp: ta ấn và giữ 1 giây, cửa sổ hiện ra như hình:

- Qcode: Cho phép ngầm định 10 mã ứng với từ 0 đến 9
- List: Mở danh mục mã
- Stack: Mở danh mục nhóm mã



Mở màn hình bọt thủy điện tử: Ấn , Di chuyển con trỏ tới mục cần cài đặt, thay đổi chế độ bật/tắt cảm ứng bù nghiêng.



Thay đổi điều kiện đo: Ấn và giữ :

- HT: Nhập cao gương
- Temp-Press: Thay đổi nhiệt độ, áp suất
- Target: Nhập hằng số và cao gương
- Note: Nhập chú thích (50 ký tự)
- Defaul PT: Đưa điều kiện đo về mặc định

Thay đổi thông số hiển thị từng màn hình: Ấn và giữ DSP 1 giây, dùng phím sang trái, phải, lên, xuống để chọn thông số cài đặt.

Chọn chế độ đo: Ấn và giữ phím MSR1 hoặc MSR2:

- Target: Loại gương
- Const: Hằng số gương
- Mode: Chế độ đo
- AVE: Số lần phản xạ
- Rec Mode: Cách ghi dữ liệu

2.2 Cài đặt bằng phần mềm điều khiển

Từ màn hình cơ bản → ấn MENU → Chọn Setting → Màn hình xuất hiện 10 mục cài đặt như hình bên.

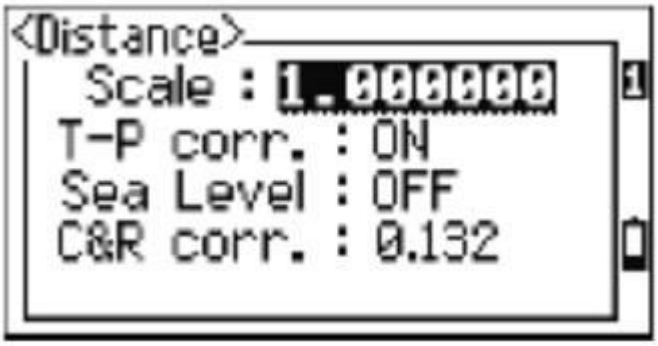
Lưu ý: Nếu tham số cài đặt khác với cài đặt trước, phần mềm sẽ luôn hỏi xác nhận thay đổi. Cân nhắc trước khi thay đổi vì sẽ làm ảnh hưởng tới dữ liệu khi truyền trút ra máy tính.

Cài đặt góc → chọn Angle:

- VA Zero: Cài đặt điểm 0 bàn độ đứng (Zenith: Phương thiên đỉnh, Horizon: Nằm ngang, Compass: Đối xứng)
- Resoluion: Góc hiển thị nhỏ nhất (1″, 5″, 10″)
- HA Corr: Chỉnh góc bằng (Bật/tắt)
- HA: Hướng hiển thị góc ngang

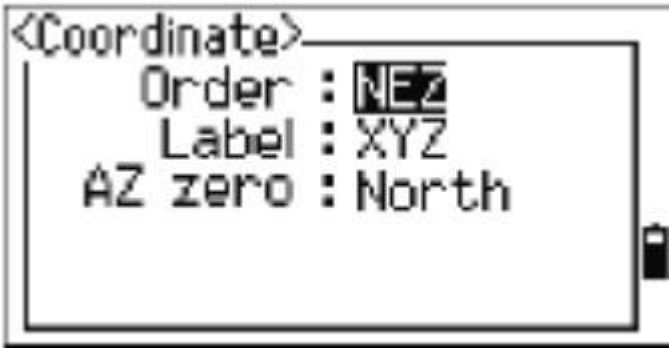
Cài đặt cạnh → chọn Distance:

- Scale: Thang đo Scale, hệ số chuyển đổi sang thang đo UTM.
- T-P corr: Bù nhiệt độ/áp suất, môi trường
- Sea level: Lấy cao độ theo mực nước biển
- C&R corr: Bù độ cong và khúc xạ



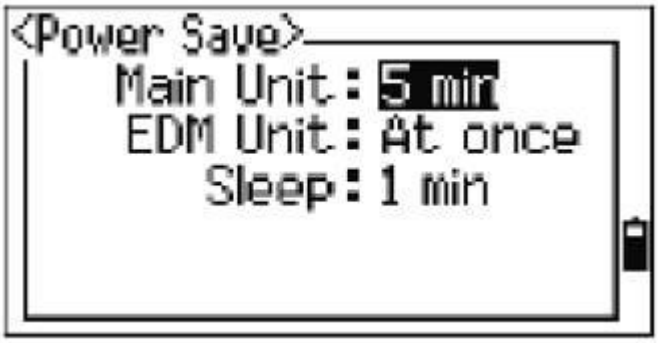
Cài đặt tọa độ → chọn Coord

- Order: Trật từ hiển thị các trục tọa độ
- Label: Ký hiệu hiển thị trục tọa độ
- AZ Zero: HƯớng điểm 0 góc phương vị.



Cài đặt tiết kiệm PIN → chọn PwrSave

- Main Unit: Tự tắt sau 1/10/30 phút không thao tác
- EDM Unit: Tắt nguồn khối đo EDM sau 0.1/0.5/10 phút không thao tác.
- Sleep: Chuyển sang chế độ chờ sau 1/3/5 phút không thao tác.



Cài đặt truyền/trút dữ liệu → chọn Comm: Thao tác trên máy trước khi truyền trút vớ máy tính, sổ tay, chọn định dang số liệu, cổng giao tiếp

Cài đặt cắm điểm → Chọn Stakeout: Tự động thêm chuỗi khi đưa điểm thiết kế ra thực địa (Phạm vi từ 1 đến 999.999)

Cài đặt đơn vị hiển thị → Chọn Unit:

- Angle: Chọn đơn vị hiển thị góc
- Distance: Chọn đơn vị hiển thị khoảng cách
- Temp: Đơn vị hiển thị nhiệt độ
- PresS: Đơn vị hiển thị áp suất

Chọn cách ghi dữ liệu → chọn REC

- Store DB: Chọn cách ghi dữ liệu vào bộ nhớ
- Data Rac: Chọn nơi ghi dữ liệu

Cài đặt mật khẩu → chọn Security:

- Chang PIN: Thay đổi mật khẩu (4 ký tự, mặc định là 0000, nhập sai 10 lần máy tự khóa)
- Get PUK: Nhập mật khẩu nhà sản xuất.

Cài đặt khác → chọn Other

- XYZ Disp: Tốc độ chuyển màn hình tọa độ.
- 2nd Unit: Đơn vị đo khoảng cách thứ cấp
- Sig Beep: Bật/tắt tín hiệu âm thanh
- Split ST: Tách riêng cách đánh số tự động trạm máy
- CD Input: Ký tự chờ nhập mã địa hình
- Owner's detail: Nhập tên chủ máy

III. Tạo Job và các thao tác với Job

Từ màn hình cơ bản → chọn Menu → chọn Job → màn hình hiển thị danh sách Job đã và đang làm:

Lưu ý: Lưu trữ tối đa 32 Job, các ý nghĩa phím mềm:

- Creat: Tạo Job
- Del: Xóa Job
- Ctrl: Tạo Job kiểm tra
- Info: Xem thông tin Job.

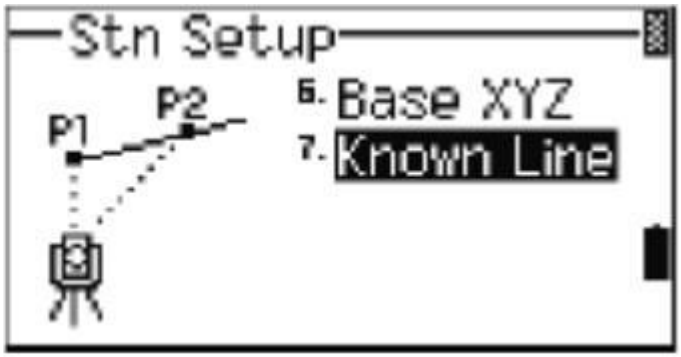
Các ký hiệu bên cạnh tên Job và ý nghĩa:

- Dấu *: Job hiện thời đang làm việc
- Dấu !: Job có tham số cài đặt khác với tham số hiện thời
- Dấu @: Job dùng để kiểm tra
- Dấu ?: Job không thể mở, chỉ có thể xóa.

Các thao tác tạo Job, xóa job,… trên máy toàn đạc Nikon XS giống hệt với thao tác trên máy Nikon DTM.

B. Thiết lập và định hướng trạm máy

Từ màn hình cơ bản → ấn STN → Màn hình thiết lập và định hướng trạm máy (Stn Setup) xuất hiện với 7 chức năng:

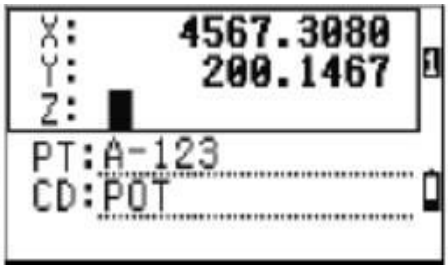


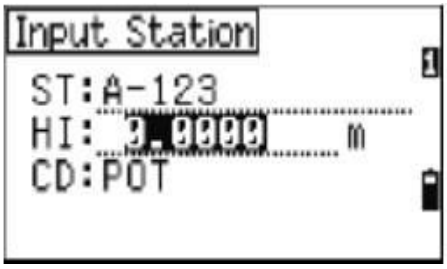
1. Thiết lập trạm máy trên điểm đã biết tọa độ hoặc góc phương vị (Known)

Từ màn hình STN Setup → chọn Known → Màn hình xuất hiện yêu cầu nhập:

- ST: Tên điểm
- HI: Cao máy
- CD: Mã địa hình

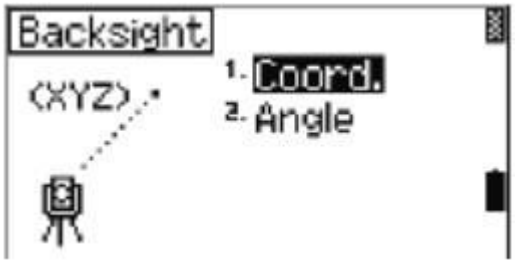
(Nếu tọa độ điểm chưa có, máy sẽ yêu cầu nhập tay)





Tiếp đó, cửa sổ nhập điểm hướng chuẩn Backsight hiện ra với hai lựa chọn:

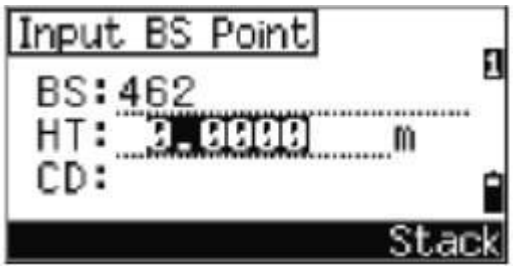
- Coord: Điểm hướng chuẩn dùng tọa đô
- Angle: Điểm hướng chuẩn dùng góc phương vị



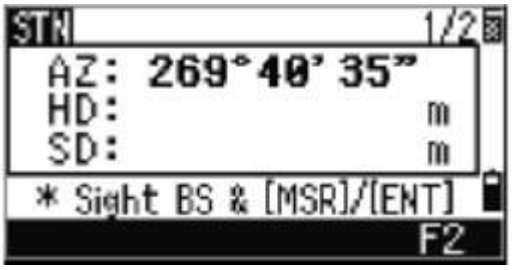
1.1 Thiết lập trạm máy khi biết tọa độ điểm định hướng (Coord)

Từ màn hình Backsight → chọn Coord → Nhập:

- BS: Tên điểm hướng chuẩn (Nhập tọa độ nếu chưa có trong bộ nhớ)
- HT: Cao gương
- CD: Mã địa hình



Ngắm gương đặt tại điểm đó → ấn ENT → Hoàn thành việc thiết lập trạm.



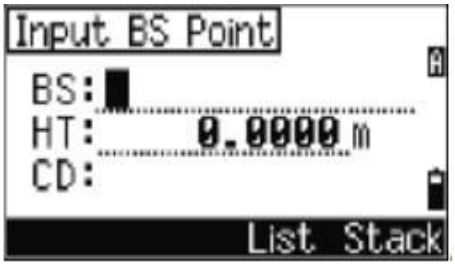
Lưu ý:

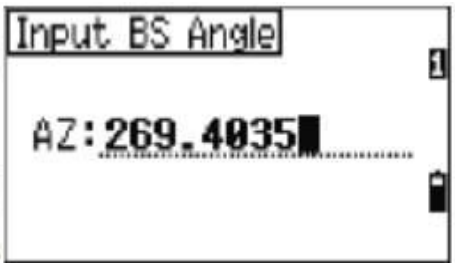
- Nên đo bằng cách ấn MSR1/MSR2 để thực hiện đo kiểm tra độ chính xác và bổ sung trị số góc, cạnh.
- Ấn F2 để thực hiện đo 2 mặt tới gương để kiểm tra sai lệch giữa kết quả tính và kết quả đo.
- Nên dùng đế dọi tâm, có bọt thủy đặt gương ở điểm hướng chuẩn và thực hiện đo hai mặt để tăng độ chính xác thiết lập trạm.

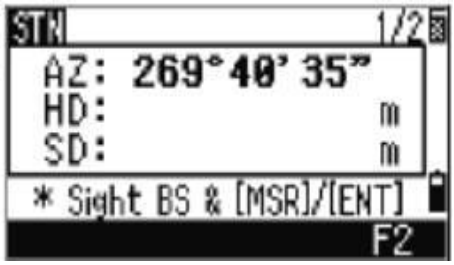
1.2 Thiết lập trạm máy khi biết góc phương vị điểm định hướng (Angle)

Từ màn hình Backsight → chọn Angle → Nhập điểm hướng chuẩn (BS), cao gương, mã địa hình và trị số góc phương vị (AZ) → Ngắm gương đặt tại đo và ấn ENT để kết thúc đặt trạm

Lưu ý: Nên ấn MSR1/MSR2 thực hiện đo cho kết quả sai lệch giữa tính và đo.







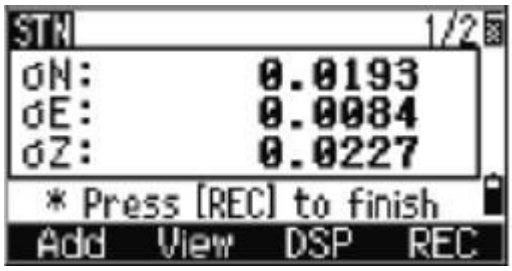
2. Tính tọa độ điểm trạm bằng cách đo giao hội

Để thực hiện đo giao hội, ta cần ít nhất 2 điểm đã biết tọa độ, tối đa 10 điểm.

- Từ màn hình Stn Setup → chọn Resection → nhập tên điểm PT đã biết tọa độ, cao gương và ấn MSR1/MSR2 để đo.
- Làm tương tự như điểm thứ 2.

Sau khi đo xong điểm thứ 2, màn hình hiển thị kết quả đo và các phím mềm:

- Add: Đo thêm điểm
- View: Xem kết quả
- DSP: Sang trang kết quả đo
- REC: Ghi vào bộ nhớ



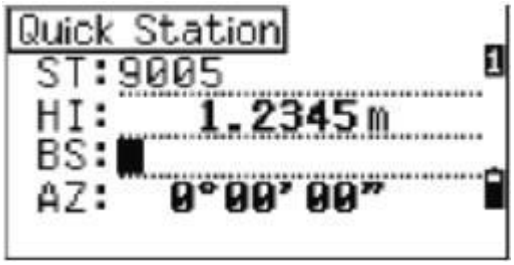
Ấn ENT để kết thúc tính tọa độ trạm máy → khai báo tên trạm, cao máy, mã địa hình, tên điểm hướng chuẩn → ấn ENT để hoàn thành đặt trạm.

3. Đặt trạm lưới độc lập (Quick)

Khi đặt trạm nhanh với lưới độc lập, tạ độ trạm mặc định là 0,0,0.

Từ màn hình Stn Setup → chọn Quick → nhập:

- ST: Tên trạm
- HI: Cao máy
- BS: Điểm hướng chuẩn (bỏ trống hoặc có thể gọi từ bộ nhớ)
- AZ: Góc phương vị tới điểm hướng chuẩn (Mặc định là 0 nhưng có thể nhập)



Ngắm gương tại điểm hướng chuẩn → ấn ENT để kết thúc.

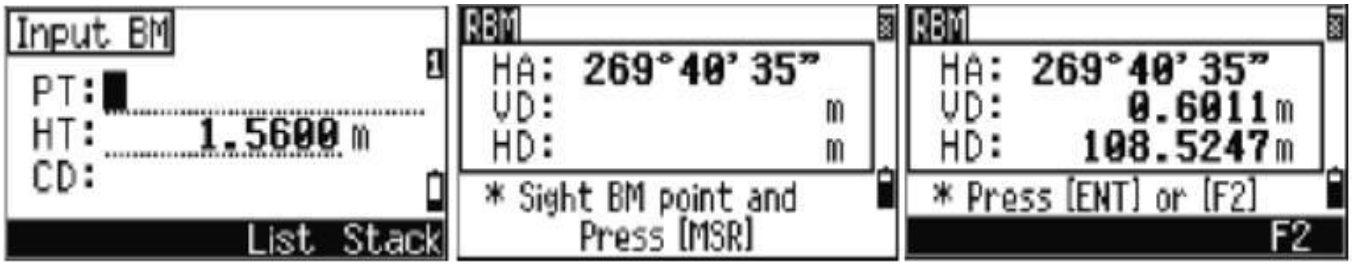
---

4. Xác định cao điểm đặt trạm dựa vào cao độ điểm khống chế (Remote BM)

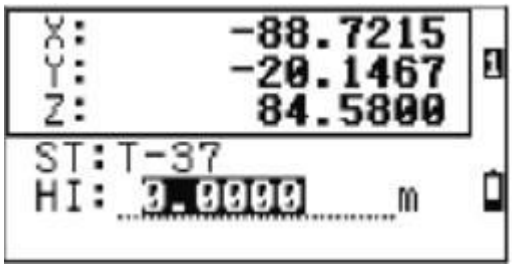
Từ màn hình Stn Setup → chọn Remote BM → ấn ENT → nhập điểm đã biết cao độ (Input BM)

- PT: tên điểm
- HT: Cao gương
- CD: Mã địa hình

Ấn MSR1/MSR2 để đo (Nên ấn tiếp F2 để đo 2 mặt tới đặt gương trên nó)



Cửa sổ báo tọa độ xuất hiện, ta tiến hành nhập tên điểm (ST), cao máy và ấn ENT để hoàn thành.

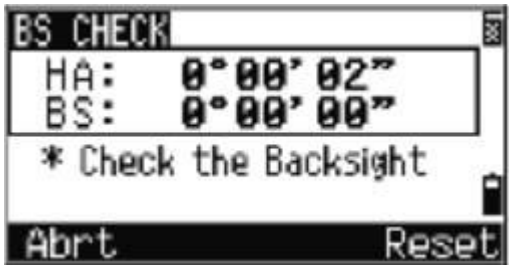


5. Đo kiểm tra và đặt lại điểm định hướng

Để đảm bảo kết quả đo chi tiết chính xác, ta cần đo kiểm tra điểm hướng chuẩn khi có hiện tượng xê dịch trạm máy.

Thao tác: Đặt lại gương vào điểm hướng chuẩn → Ngắm gương → Từ màn hình Stn Setup chọn BS Check → nhập các trị số đã lưu:

- HA: Trị số góc ngang hiện thời
- BS: Góc ngang đã lưu khi thao tác đặt trạm



Nếu sai lệch nhỏ thì ấn Abrt để bỏ qua, nếu đặt lại theo trị số hiện thời thì ấn Reset.

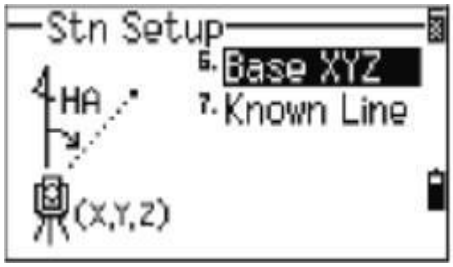
6. Đặt trạm trên điểm đã biết tọa độ (Base XYZ)

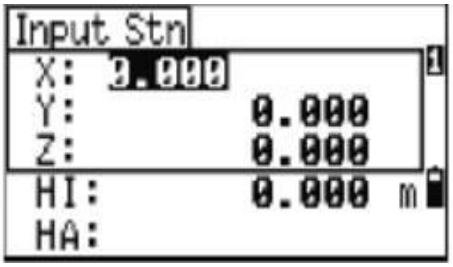
Chức năng này không lưu lại việc đặt trạm, thường dùng để kiểm tra trực tiếp các hạng mục.

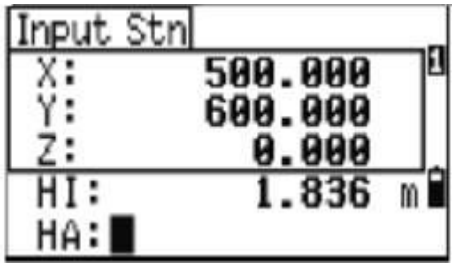
Từ màn hình Stn Setup → chọn Base XYZ → Nhập trị số điểm đặt trạm:

- X,Y,Z: Tọa độ
- HI: Cao máy
- HA: Góc ngang

Ấn ENT để quay lại màn hình đo chính.







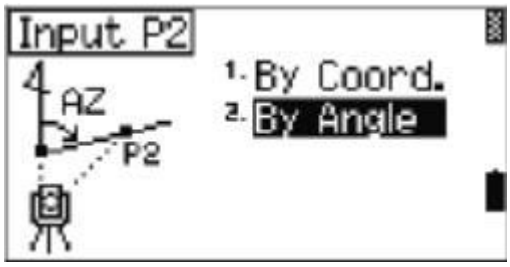
7. Đặt trạm bằng cách đo 2 điểm trên một đoạn thẳng (Know Line)

Từ màn hình Stn Setup → chọn Known Line → Màn hình xuất hiện yêu cầu nhập:

- P1: Điểm P1 (Nếu chưa có tọa độ trong bộ nhớ, phần mềm sẽ yêu cầu nhập tay. Hoặc gọi từ bộ nhớ ra bằng cách chọn List/Stack)
- HT: Cao gương
- CD: Mã địa hình

Ngắm và ấn MSR1/MSR2 để đo P1, ấn ENT để nhập điểm P2:

- By Coord: Nhập bằng tọa độ → Thao tác tương tự như nhập PT. Nhập xong ấn ENT để tính tọa độ điểm trạm
- By Angle: Nhập góc phương vị đã biết từ P1 tới P2, ngắm và ấn MSR1/MSR2 để đo P2 → Xuất hiện cửa sổ tính tọa độ điểm trạm.



Khi đã có tọa độ điểm trạm, ta ấn REC để khai báo tên trạm, cao máy, mã địa hình, tên điểm hướng chuẩn và ấn ENT.

8. Đo chi tiết, tìm điểm trên thực địa, đo điểm khuất

Các thao tác đo chi tiết, tìm điểm khuất, đưa điểm thiết kế ra thực địa của máy toàn đạc Nikon XS giống hệt máy toàn đạc Nikon DTM322.

>>> Liên hệ hotline 091 305 1734 để được tư vấn!