



CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHỆ KHẢO SÁT
Survey Technology & Trading Joint Stock Company

ĐC: 159 Phố Khâm Thiên - Đống Đa - Hà Nội * Tel: 04. 3518. 3386 * Fax: 04. 3518.1524

E-mail: sujco@hn.vnn.vn

Website: www.sujcom.com

ISO 9001: 2000; ISO/ IEC 17025: 2005



HƯỚNG DẪN NHANH

TS02-06-09 V2.0

HÀ NỘI, 4-2010

GIỚI THIỆU

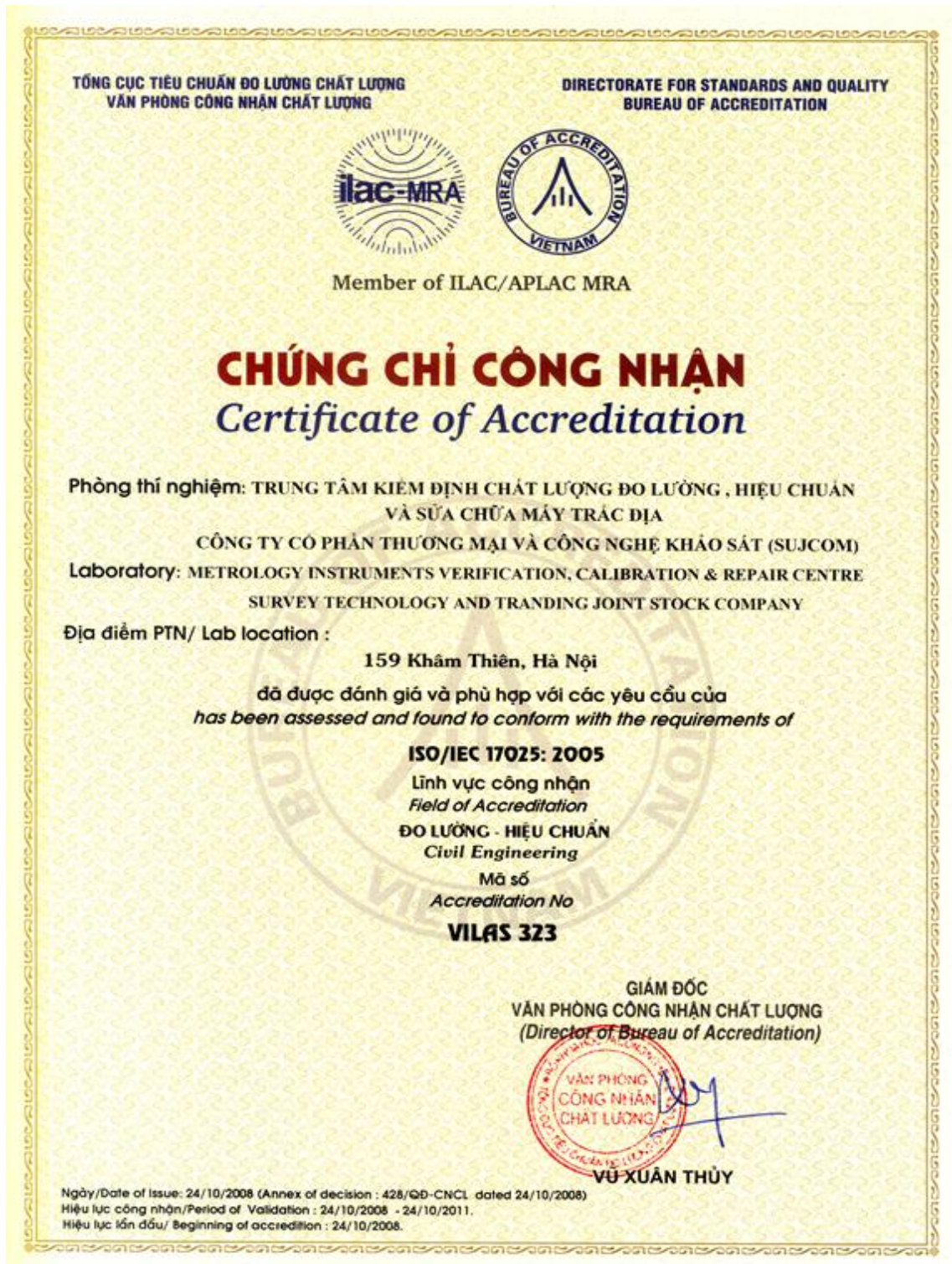
TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN

VLAS 323

- * Phòng thí nghiệm thuộc các công ty, là thành viên của tổ chức ILAC/ APLAC MRA.
- * Là Trung tâm Kiểm định – Hiệu chuẩn ngoài quốc doanh duy nhất tại miền Bắc.
- * Theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 9001:2000 và ISO/IEC 17025:2005.

DỊCH VỤ

- Kiểm định hiệu chuẩn các thiết bị đo lường có giá trị toàn quốc.
- Giấy chứng nhận Kiểm định hiệu chuẩn có giá trị 01 năm kể từ ngày xác nhận.
- Thời gian hiệu chuẩn nhanh, chi phí hợp lý.



CERTIFICATE



Management System as per ISO 9001 : 2000

In accordance with TÜV CERT procedures, it is hereby certified that

SURVEY TECHNOLOGY & TRADING JOINT STOCK COMPANY

**No159 Kham Thien Street, Dong Da District,
Hanoi, Vietnam**

applies a management system in line with the above standard for the following
scope

Provision of Survey Instruments and After-sale Service

Certificate Registration No. **44 100 085191**

Audit Report No. 2.5-5711/2008

Valid until **2011-03-17**

Initial Certification 2008-03-18

TÜV CERT Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Bangkok, 2008-03-18

This certification was conducted in accordance with the TÜV CERT auditing and certification
procedures and is subject to regular surveillance audits.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 D - 45141 Essen www.tuv-nord.com






TGA-ZM-30-00-00



VNA, FES711, CA 0291-

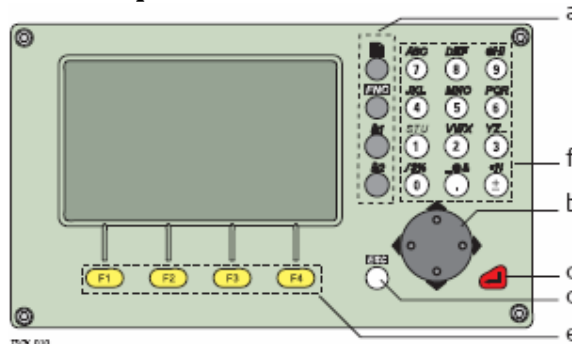
TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG NHANH
MÁY TOÀN ĐẠC TS02-06-09 V2.0

1. KÝ HIỆU VÀ Ý NGHĨA

[ALL]	<u>Đo và ghi</u> các giá trị về góc cạnh và toạ độ... vào bộ nhớ trong thiết bị.
[DIST]	<u>Đo và hiển thị</u> các giá trị về góc cạnh và toạ độ...
[REC]	<u>Ghi</u> các giá trị đang hiển thị vào bộ nhớ trong.
[EDM]	Hiển thị hoặc thay đổi các tham số hiệu chuẩn liên quan đến đo dài.
[PREV]	Xem lại màn hình trước.
[NEXT]	Xem tiếp màn hình sau.
[STATION]	Trạm máy.
[INPUT]	Nhập số liệu (Số hoặc chữ từ bàn phím).
[SetHZ]	Đặt hướng khởi đầu.
[COMP]	Cài đặt chế độ bù nghiêng (2 trục, 1 trục hoặc tắt bù).
[FIND]	Tìm điểm đo, trạm máy hay Code.
[hr]	Chiều cao gương.
[hi]	Chiều cao máy (Từ tâm mốc đến tâm máy).
[E0]	Toạ độ Y trạm máy.
[N0]	Toạ độ X trạm máy.
[H0]	Cao độ H trạm máy.
[E]	Toạ độ Y điểm đo.
[N]	Toạ độ X điểm đo.
[H]	Cao độ H điểm đo.
	Khoảng cách nghiêng.
	Chênh cao.
	Khoảng cách ngang.

2. SỬ DỤNG NHỮNG ĐIỂM CHUNG CỦA BÀN PHÍM

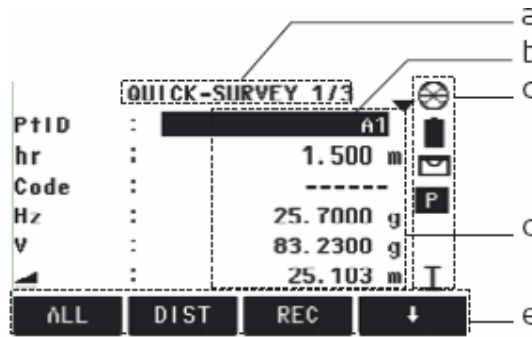
Bàn phím vừa có chữ vừa có số



- a. Những phím cố định
b. Phím dịch chuyển
c. Phím **Enter**
d. Phím **Esc**
e. Các phím chức năng từ F1 đến F4
f. Những phím vừa có chữ vừa có số

MÀN HÌNH

- Tiêu đề của màn hình
- Dòng lựa chọn, trường có hiệu lực
- Tình trạng của các biểu tượng
- Các trường
- Các phím mềm (Phím chức năng thay đổi)
























SỬ DỤNG MÀN HÌNH MAIN MENU

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1- Q-Survey (Quick-Survey) | Chương trình đo nhanh (Màn hình cơ bản) |
| 2- Prog (Programs) | Các chương trình đo ứng dụng |
| 3- Manage (File Management) | Quản lý dữ liệu trong máy |
| 4- Transfer (Data Transfer) | Truyền số liệu |
| 5- Setting (Settings Menu) | Cài đặt |
| 6- Tools (Tools Menu) | Các công cụ |



MỘT SỐ BIỂU TƯỢNG

Biểu tượng	Mô tả
	Biểu tượng Pin chỉ mức Pin còn lại. Trong hình ví dụ chỉ mức Pin còn lại là 75%
	Chế độ bù trục đang bật
	Chế độ bù trục đang tắt
	Chế độ đo xa tới gương và tấm phản xạ
	Chế độ đo không gương tới tất cả các mục tiêu
	Chế độ Offset đang hoạt động
	Chế độ nhập số
	Chế độ nhập chữ
	Chỉ ra chiều tăng của góc bằng Hz
	Chỉ ra rằng một trường thì có nhiều lựa chọn
	Chỉ ra rằng có nhiều trang màn hình và có thể chuyển bằng phím PAGE
	Chỉ vị trí ống kính ở mặt I
	Chỉ vị trí ống kính ở mặt II
	Đang lựa chọn chế độ đo với gương chuẩn Leica
	Đang lựa chọn chế độ đo với gương mini Leica
	Đang lựa chọn chế độ đo với gương 360° Leica
	Đang lựa chọn chế độ đo với gương 360° mini Leica
	Đang lựa chọn chế độ đo với tấm phản xạ Leica
	Đang lựa chọn chế độ đo với gương của người sử dụng
	Kết nối không dây qua cổng Bluetooth
	Truyền số liệu qua cổng USB được lựa chọn

3. SỬ DỤNG CÂY THƯ MỤC

Programs

Chương trình

page1/4	
Station setup	⇨ Cài đặt trạm máy.
Surveying	⇨ Khảo sát.
Stakeout	⇨ Chuyển điểm thiết kế ra thực địa.
Reference Element	⇨ Chương trình đo tham chiếu
page2/4	
Tie Distace	⇨ Đo khoảng cách gián tiếp.
Area & Volume	⇨ Đo và tính diện tích.
Remote Height	⇨ Đo độ cao không với tới.
Contruction	⇨ Xây dựng.
page3/4	
Cogo	⇨ Tính toán địa hình
Road 2D	⇨ Chương trình đo đường 2D
Roadworks 3D	⇨ Chương trình đo đường 3D
TraversePRO	⇨
page4/4	
Reference Plane	⇨ Tham chiếu theo mặt phẳng

File Management

Quản lý dữ liệu



page1/2	
Job	⇨ Công việc
Fixpoints	⇨ Điểm cứng (Điểm tọa độ lưới)
Measurments	⇨ Điểm đo
Codes	⇨ Mã địa vật
page2/2	
Formats	⇨ Xóa toàn bộ bộ nhớ
Delete Job Memory	⇨ Xóa từng JOB, điểm đo, ...
Memory Statistics	⇨ Thông tin bộ nhớ
USB-File Manager	⇨ Quản lý dữ liệu USB

Settings Menu

Cài đặt

General

Cài đặt tổng thể

page1/6	
Contrast	⇨ Sự tương phản của màn hình (từ 0% ÷ 100%)
Trigger Key1	⇨ Cài đặt phím Trigger1
Trigger Key2	⇨ Cài đặt phím Trigger2
USER Key1	⇨ Định hình dạng phím  or  với một chức năng trong FNC menu
USER Key2	
Tilt corr.	⇨ Cài đặt bù trục
Hz Corr.	⇨ Bật/tắt bù sai số góc ngang
page2/6	
Beep	⇨ Âm thanh phát ra sau mỗi lần bấm phím
Sector Beep	⇨ Tiếng bíp phát ra khi đến góc ngưỡng (0°, 90°, 180°...)
Hz Increment	⇨ Đặt chiều tăng góc ngang
V-Setting	⇨ Cài đặt góc đứng
Face I Def	⇨ Xác định mặt I cho máy
Language	⇨ Cài đặt ngôn ngữ
Lang. Choice	



<p>page3/6</p> <ul style="list-style-type: none"> — Angle Unit — Min. Reading — Dist. Unit — Dist. Decimal — Temp. Unit — Press. Unit — Grade Unit 	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ Cài đặt đơn vị đo góc ⇨ Cài đặt số đọc góc nhỏ nhất ⇨ Cài đặt đơn vị đo cạnh ⇨ Cài đặt kết quả đo cạnh sau dấu phẩy mấy số ⇨ Cài đặt đơn vị đo nhiệt độ ⇨ Cài đặt đơn vị đo áp suất ⇨ Cài đặt đơn vị hiển thị độ dốc
<p>page4/6</p> <ul style="list-style-type: none"> — Data Output — GSI -Format — GSI -Mask — Code record — Code — Display ill — Reticle ill 	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ Cài đặt lưu trữ cho DL (Bộ nhớ trong hay USB) ⇨ Cài đặt định dạng GSI ở đầu ra GSI8 81..00+12345678 GSI16 81..00+1234567890123456 ⇨ Cài đặt ghi mã địa vật (Là trước hay sau điểm đo) ⇨ Cài đặt kiểu ghi mã code ⇨ Cài đặt chế độ chiếu sáng màn hình ⇨ Cài đặt chế độ chiếu sáng thập tự
<p>page5/6</p> <ul style="list-style-type: none"> — Displ. Heater — Pre-/Suffix — Identifier — Sort Type — Sort Order — Double PtID — Auto-Off 	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ Suối ẩm màn hình ⇨ Tiên tố/ hậu tố ⇨ Nhận dạng ⇨ Kiểu sắp xếp (theo thời gian hoặc theo mã điểm) ⇨ Kiểu sắp xếp (theo chiều tăng dần hoặc giảm dần) ⇨ Cài đặt chế độ đo các điểm trùng tên ⇨ Cài đặt chế độ tự động tắt máy
<p>page6/6</p> <ul style="list-style-type: none"> — V After DIST 	<ul style="list-style-type: none"> ⇨
<p>EDM Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> — EDM Mode — Prism Type — Leica Const — Abs. Const — Laser-Point — Guide Light — ATMOS 	<p>Cài đặt chế độ đo xa</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Chế độ đo xa. ⇨ Loại gương. ⇨ Hằng số gương Leica. ⇨ Hằng số gương người dùng ⇨ Laser dẫn đường ⇨ Đèn dẫn đường ⇨ Vào các tham số: Nhiệt độ áp suất... chỉ cần vào các tham số này khi đo với khoảng cách lớn > 5km
<p>Communication Parameter</p> <ul style="list-style-type: none"> — Port — Bluetooth — Baudrate — Databits — Parity — Endmark — Stopbits 	<p>Thông số truyền dữ liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Cổng truyền dữ liệu ⇨ Kiểu truyền dữ liệu Bluetooth ⇨ Tốc độ truyền dữ liệu (...Bis/giây) ⇨ 8 (Truyền dữ liệu thực hiện với 8 bit dữ liệu) ⇨ None: Không kiểm tra chẵn lẻ ⇨ CR/LF ⇨ 1
<p>Tools Menu</p> <ul style="list-style-type: none"> — Adjust — Hz-Collimation — V-Index — Tilt Axis — View Adjustment Data — Adjustment Reminder 	<p>Hiệu chỉnh sai số</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Hiệu chỉnh sai số góc ngang ⇨ Hiệu chỉnh sai số góc đứng ⇨ Hiệu chuẩn bù trục ⇨ Xem các sai số của lần hiệu chỉnh trước ⇨ Nhắc nhở lần hiệu chỉnh sắp tới

Startup	
Licence Key	
PIN	
Load Firmware	
System Information	Thông tin về hệ thống
— Instr. Type	⇒ Loại máy
— SerialNo.	⇒ Số Serial
— Equip. No	⇒ Số thiết bị
— RL-Type	⇒ Loại đo laser hoặc không
— NextService	⇒ Lần hiệu chỉnh tới
— Date	⇒ Ngày hiện thời
— Time	⇒ Giờ hiện thời
— Battery	⇒ Tình trạng pin
— Instr. Temp.	⇒ Nhiệt độ
— Oper. System	⇒ Thông tin phần mềm hệ thống

4. MỘT SỐ THAO TÁC THÔNG DỤNG

4.1 Bật bọt thủy điện tử và dọi tâm Laser:

Cách 1: Nhấn phím **FNC** ----> Nhấn phím **F1 [Level/Plummet]**

Cách 2: Nhấn phím  or  (Nếu đã đặt chức năng này ở phần cài đặt tổng thể)

4.2 Xem và xoá dữ liệu

Vào **Main Menu** / vào tiếp **File Management**

a/ Muốn xem, xoá và tạo mới công việc: Nhấn phím **F1 [JOB]**

1- Xoá công việc đang hiển thị: **F1 [DELETE]**

2- Tạo công việc mới: **F3 [NEW]**

b/ Muốn xem, xoá và tạo mới điểm cứng: Nhấn phím **F2 [FIX POINT]**

1- Tìm điểm cứng: **F1 [FIND]** và gõ tên điểm cần tìm.

2- Xoá điểm đang hiển thị: **F2 [DELETE]**

3- Tạo điểm cứng mới: **F3 [NEW]**

4- Sửa điểm cứng: **F4 [EDIT]**

c/ Muốn xem điểm đo: Nhấn phím **F3 [MEASUREMENTS]**


1- Tìm điểm đo: **F3 [POINT]** và gõ tên điểm đo cần tìm.

2- Xem toàn bộ các điểm đo: **F4 [VIEW]**

d/ Muốn xem, xoá và tạo mới mã điểm đo: Nhấn phím --> **F4 [CODES]**

1- Xoá mã Codes hiện thời nhấn phím --> **F4 [DELETE]**

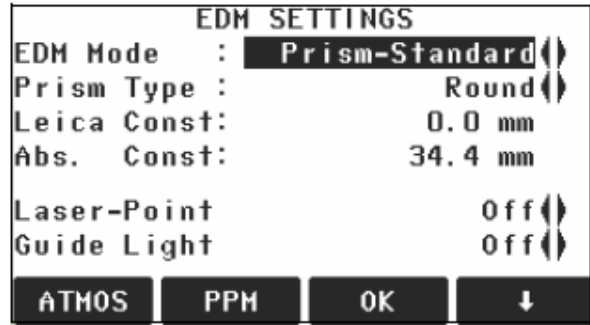
2- Tạo mới các mã điểm đo nhấn phím --> **F1 [NEW]**

3- Tìm mã Codes điểm đo chuyển con trỏ lên dòng **[Find]** và gõ tên mã cần tìm và nhấn phím .

4.3 Thay đổi loại gương - hằng số gương và chế độ đo

Cách 1:


1. Vào **Main Menu**
2. Vào **Settings Menu**
3. Vào tiếp **EDM Settings**



- Thay đổi chế độ đo tại dòng: **EDM Mode: Prism-Standard**
- Thay đổi loại gương: **Prims Type : Round**
- Hằng số gương tự động thay đổi tại: **Leica Const: 0.0 mm**

Một số chế độ đo xa:

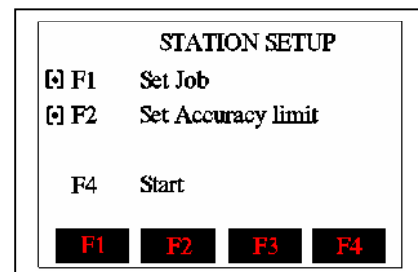
Prism-Standard.	Chế độ đo với gương tiêu chuẩn.
Non-Prism-Std.	Chế độ đo không gương.
Non-Prism-Track.	Chế độ đo liên tục không gương.
Prism (>3.5 Km)	Chế độ đo với gương ở khoảng cách xa > 3.5 Km.
Prism-Fast	Chế độ đo nhanh vào gương với độ chính xác giảm.
Prism-Tracking	Chế độ đo khoảng cách liên tục vào gương.
Tape	Chế độ đo hồng ngoại vào tấm phản xạ.

Cách 2: Tại các màn hình đo nhấn phím **F4**  để lật trang đến khi trên màn hình (ở dòng dưới cùng) chữ **EDM** xuất hiện nhấn phím chức năng tương ứng và thay đổi như **Cách 1**.

5. MỘT SỐ CHƯƠNG TRÌNH ĐO THÔNG DỤNG

5.1 Cài đặt thông số trạm máy: Trước khi sử dụng các chương trình đo ta cần cài đặt các thông số cho trạm máy (nếu thực hiện bước này đầu tiên thì khi khởi động các chương trình đo ta không cần phải cài đặt lại trạm máy mà sử dụng luôn Job và trạm máy vừa tạo).


1. Vào chương trình **Main Menu**
2. Vào **Programs**
3. Bấm **F1** vào **Station Setup**



Các bước thực hiện:

- | | |
|---|---------------------------------|
| Bước 1- Khai báo tên công việc | F1 [Set Job] |
| Bước 2- Thiết lập giới hạn độ chính xác | F2 [Set Accuracy limit] |
| Bước 3- Đặt các thông số trạm máy | F4 [START] |

Bước 1:

- Nhấn phím **F1** (để khai báo tên công việc).
- Để đặt tên công việc mới nhấn **F1 [NEW]**.
- Nhấn **INPUT** để đặt tên Job. Xong nhấn phím 
- Nhấn phím **F4 [OK]** để hoàn tất việc đặt tên JOB.

Bước 2:

- Nhấn phím **F2 [Set Accuracy limit]** thiết lập độ chính xác cho trạm máy:
Chỉ thực hiện bước này khi điểm trạm máy được tính giao hội từ 2 điểm đã biết toạ độ.
- **Accur. Position** : Giới hạn sai số vị trí điểm.
- **Accur. Height** : Giới hạn sai số độ cao.
- **Accur. Hz** : Giới hạn sai số góc ngang.
- **Face I - II Limit** : Giới hạn sai số góc đo giữa 2 mặt bàn độ.
- Sử dụng **F4 (INPUT)** để nhập giá trị và **F3 (OK)** để chấp nhận.

Bước 3:

- Nhấn **F4** để đặt thông số trạm máy.
- Mục **Method** chọn:
 - **Ori. With Coord** nếu khai báo điểm trạm máy theo toạ độ.
 - **Ori. with Angle** nếu khai báo điểm trạm máy theo góc.
 - **Height Transfer** nếu khai báo điểm trạm máy theo chuyển độ cao.
 - **Resection** nếu khai báo điểm trạm máy theo phương pháp giao hội.
- Mục **Station**: Khai báo tên điểm trạm máy:
 - Nhấn phím **F3 (INPUT)** để nhập tên điểm trạm máy.
 - Nhấn **F2 (NEH)** để nhập toạ độ điểm trạm máy.
- Mục **hi**: Khai báo chiều cao máy.
- Nhấn **OK**. Xuất hiện màn hình khai báo điểm định hướng:
 - Chọn **New (F2)** nhập toạ độ điểm định hướng rồi **OK**.
 - Ngắm về điểm định hướng rồi bấm **Rec (F2)**.
- Nhấn **F4 (Compute)** để máy tính toán ra góc phương vị.
- Chọn **Set** để đồng ý.

STATION DATA ENTRY	
Method	: Ori. with Angle ↕
Station	: A
Remark	:
hi	: 1.500 m
Curr. North	: 0.000 m
Curr. East	: 0.000 m
Cur. Height	: 0.000 m
<div>FIND OK INPUT ↓</div>	

5.2 Chương trình đo khảo sát - Surveying:

1. Vào chương trình **Main Menu**
2. Vào **Programs**
3. Bấm **F2** vào **Surveying**

Các bước thực hiện:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Bước 1- Khai báo tên công việc | F1 [Set Job] |
| Bước 2- Cài đặt thông số trạm máy | F2 [Station Setup] |
| Bước 3- Bắt đầu đo | F4 [START] |

* Nếu đã khai báo thông số trạm máy (Phần 5.1) ta nhấn **F4 [START]** và tiến hành đo khảo sát luôn. Muốn khai báo trạm máy mới ta thực hiện bước 1, 2 tương tự phần 5.1.

5.2 Chương trình chuyển điểm thiết kế ra thực địa - STAKEOUT:


1. Vào chương trình **Main Menu**
2. Vào **Programs**
3. Bấm **F3** vào **Stakeout**

Các bước thực hiện:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Bước 1- Khai báo tên công việc | F1 [Set Job] |
| Bước 2- Cài đặt thông số trạm máy | F2 [Station Setup] |
| Bước 3- Bắt đầu đo | F4 [START] |

Các bước khai báo trạm máy tương tự như phần **5.1** - Cài đặt thông số trạm máy

Bước 3:

➤ Tại màn hình **STAKEOUT** đưa vệt sáng xuống dòng **PtID** dùng phím  để chọn điểm cần chuyển ra ngoài thực địa.

➤ Trong trường hợp điểm cần chuyển không có trong bộ nhớ, chuyển vệt sáng lên dòng **Search** để nhập tên điểm. Nếu điểm đã có trong bộ nhớ máy sẽ tự động kích hoạt, nếu không có trong bộ nhớ, máy sẽ yêu cầu nhập tọa độ **Y - X - Z** của điểm cần chuyển, nhập xong YXZ nhấn phím **F4 [OK]**.

➤ Sử dụng phím **F1 [DIST]** để xác định vị trí điểm cần bố trí, vị trí điểm cần bố trí được mô tả thông qua 03 màn hình hiển thị **STAKE OUT** như sau:

Màn hình 1

➤ **ΔHz :** Góc dịch

Nếu **ΔHz** mang giá trị + thì quay máy sang phải đến khi góc **Hz = 0°00'00"**

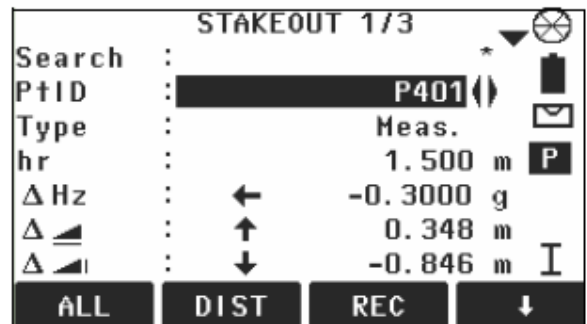
Nếu **ΔHz** mang giá trị - thì quay máy sang trái đến khi góc **Hz = 0°00'00"**

➤ **$\Delta \nabla$:** Khoảng dịch theo chiều dài

Có giá trị (+) nếu điểm chuyển nằm xa hơn điểm ngắm hiện tại.

Có giá trị (-) nếu điểm chuyển nằm gần hơn điểm ngắm hiện tại.

➤ **$\Delta \nabla \updownarrow$:** Khoảng dịch theo chiều cao



Màn hình 2

➤ **$\Delta Leng$:** Khoảng dịch theo chiều dài: Giá trị + nếu điểm chuyển còn nằm xa hơn.

➤ **$\Delta Trav.$:** Khoảng dịch ngang, vuông góc với hướng ngắm, dương nếu điểm chuyển nằm bên phải của điểm đo hiện tại.

➤ **$\Delta Height$:** Khoảng dịch theo chiều cao.

Màn hình 3

- **ΔEast:** Khoảng dịch theo hướng Đông giữa điểm chuyển và điểm ngắm hiện tại.
- **ΔNorth:** Khoảng dịch theo hướng Bắc giữa điểm chuyển và điểm ngắm hiện tại.
- **ΔHeight:** Khoảng dịch cao độ, dương nếu điểm chuyển cao hơn điểm đo hiện tại.

5.3 Chương trình đo giao hội nghịch:

Chương trình này cho phép xác định tọa độ điểm trạm máy thông qua ít nhất 2 điểm đã biết tọa độ.

1. Vào chương trình **Main Menu**
2. Vào **Programs**
3. Bấm **F1** vào **Station Setup**

Các bước thực hiện:

Bước 1- Khai báo tên công việc

Bước 2- Đặt giới hạn độ chính xác

Bước 3- Bắt đầu đo

F1 [Set Job]

F2 [Set Accuracy limit]

F4 [START]

Bước 1:

- **F1 [Set Job]** Đặt tên công việc.
- Nhấn **F1 [NEW]** (để đặt tên công việc mới)
- Để hoàn tất việc đặt tên JOB nhấn phím **F4 [OK]**

Bước 2:

- **F2 [Set Accuracy limit]** Thiết đặt mức giới hạn chấp nhận độ chính xác điểm giao hội.
 - **Accur. Position** : Giới hạn sai số vị trí điểm.
 - **Accur. Height** : Giới hạn sai số độ cao.
 - **Accur. Hz** : Giới hạn sai số góc ngang.
 - **Face I - II Limit** : Giới hạn sai số góc đo giữa 2 mặt bàn độ.

Ý nghĩa của chức năng này: Nếu thiết đặt độ chính xác điểm bố trí với các tiêu chuẩn sai lệch: $\pm X$ 3mm, $\pm Y$ 3mm, $\pm Z$ (H) 3mm... Nếu sau khi máy tính toán giao hội mà sai số điểm giao hội nghịch (Trạm máy) lớn hơn 3mm so với lý thuyết thì máy sẽ có cảnh báo để người sử dụng biết.

Bước 3:

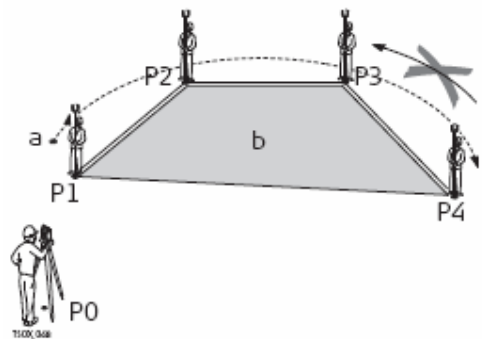
- **F4 [START]** Bắt đầu đo
- Mục **Method** chọn: **Resection**
- Đặt tên trạm máy tại dòng **Station:**
- Khai báo chiều cao máy tại dòng **Hi:**
- Nhập xong chấp nhận nhấn **F2 [OK]**

- Nhập tên điểm và tọa độ ít nhất hai điểm đã biết tọa độ.
- Nhập tên điểm thứ nhất nhấn **INPUT**.
- Nhập tên điểm tại dòng **PtID** nếu không có trong bộ nhớ máy sẽ kích hoạt chế độ nhập tọa độ bằng tay:
- Nhấn phím **F2 [NEH]** để nhập tọa độ điểm thứ nhất rồi **OK**.
- Ngắm máy vào điểm 1 rồi nhấn phím **F1 [ALL]** đo điểm thứ nhất.
- Nhấn phím, **F1 [Measure more points]** để nhập điểm thứ 2 (tương tự như điểm thứ nhất)
- Nhập xong tiếp tục đo bằng phím **F1 [ALL]** để đo điểm thứ hai.
- Nhấn phím **F4 [COMPUTE]** để máy tính toán và hiển thị điểm trạm máy.
- Cuối cùng nhấn phím **F4 [SET]** để chấp nhận tọa độ tính toán và góc phương vị.

5.4 Đo và tính diện tích – AREA & VOLUME:

Chương trình tính diện tích AREA & VOLUME cho phép tính diện tích của một hình đa giác (có tối đa 50 đỉnh) tạo bởi các điểm được nối với nhau bằng các đoạn thẳng. Các điểm có thể được đo, lựa chọn từ bộ nhớ hoặc nhập vào từ bàn phím. Khi đã đo được từ ba điểm trở lên, diện tích của hình sẽ được tính toán hiển thị ngay trên màn hình.

1. Vào chương trình **Main Menu**
2. Vào **Programs** chọn **Page2/3**
3. Bấm **F2** vào **Area&Volume**



Các bước thực hiện:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Bước 1- Khai báo tên công việc | F1 [Set Job] |
| Bước 2- Cài đặt thông số trạm máy | F2 [Station Setup] |
| Bước 3- Bắt đầu đo | F4 [START] |


Bước 1: Bước 1, Bước 2 làm tương tự như phần 5.1.

Bước 3:

- Nhấn phím **F4 [START]** để bắt đầu đo:
- Đặt tên điểm đo đầu tiên tại dòng **PtID**
- Vào cao gương điểm này tại dòng **hr**
- Nhấn phím **F1 [ALL]** để tiến hành đo điểm đo thức nhất, máy sẽ tự động tăng số điểm đo, khi đo được từ 3 điểm trở lên máy sẽ báo diện tích tại dòng **A 2Dm²** và hình dạng thửa đất ngay trên màn hình.
- Khi muốn biết diện tích của một hình, ta nhấn vào phím **F2 [RESULT]** máy sẽ thông báo: Diện tích - Chu vi của hình đa giác đã được đo.

* Cũng có thể xác định diện tích từ các điểm đã có sẵn trong bộ nhớ của máy:

➤ Tại màn hình đo **AREA & VOLUME**

➤ Nhấn phím **F4**  lật đến các lựa chọn ở vị trí **F1 [LIST]**, vào tối thiểu 3 điểm trong danh sách để máy tính diện tích.

VD: Muốn tính diện tích hình đa giác từ các điểm A1, A6, A7, A9 đã có sẵn trong bộ nhớ của máy.

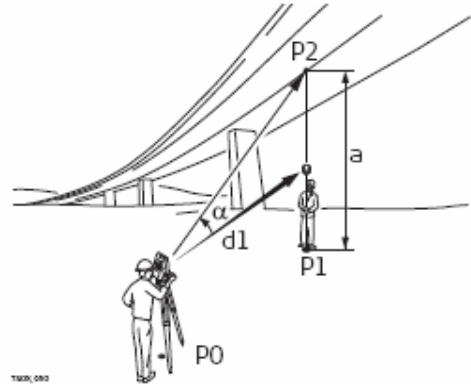
F1 [LIST] chọn điểm **A1** ---> **F4 [OK]**

F1 [LIST] chọn điểm **A6** ---> **F4 [OK]**

F1 [LIST] chọn điểm **A7** ---> **F4 [OK]**

F1 [LIST] chọn điểm **A3** ---> **F4 [OK]**

Máy sẽ tự động hiển thị diện tích khi vào được từ 3 điểm trở lên.



5.5 Chương trình đo cao không với tới - REMOTE HEIGHT

Chương trình cho phép xác định độ cao từ mặt đất đến điểm không thể tiếp cận trực tiếp như: Chiều cao của găm cầu, độ vồng của đường dây điện,...

1. Vào chương trình **Main Menu**
2. Vào **Programs** chọn **Page2/3**
3. Bấm **F3** vào **Remote Height**

Các bước thực hiện:

Bước 1- Khai báo tên công việc

F1 [Set Job]

Bước 2- Cài đặt thông số trạm máy

F2 [Station Setup]

Bước 3- Bắt đầu đo

F4 [START]

Bước 1: Bước 1, Bước 2 làm tương tự như phần 5.1.

Bước 3:

➤ Nhấn phím **F4 [START]** để bắt đầu đo:


➤ Vào tên điểm đo tại dòng


Point1:

➤ Vào chính xác chiều cao gương tại dòng

Hr:

➤ Sau khi đo điểm thứ nhất máy sẽ thông báo:

 Khoảng cách từ máy đến điểm đo đầu tiên.

 Chiều cao điểm không với tới (Theo lý thuyết).

Height Chiều cao điểm không với tới (Theo thực tế).

Khi ngắm ống kính lên điểm không với tới máy sẽ báo độ cao điểm đó.

Chú ý: Cần đo chính xác chiều cao gương và vị trí đặt gương, xem hình vẽ trên.

LEICA GEO OFFICE TOOLS

Phần mềm Leica Survey Office được sử dụng để trao đổi dữ liệu giữa các dòng máy TS 02, TS 06, TS 09... và máy tính (PC). Nó có chứa nhiều chương trình phụ trợ nhằm hỗ trợ cho người sử dụng để đạt hi ệu quả cao nhất.

Cài đặt máy tính:

Chương trình cài đặt cho **LEICA Geo Office Tools** nằm trên đĩa CD đi kèm theo khi mua máy Toàn đạc hoặc download tại:

<http://www.leica.vn/content/vn/chuyengiao.php>.

Để cài đặt, gọi chương trình “Setup.exe” trong thư mục trên CD -Rom và theo các hướng dẫn trên màn hình.

Nội dung chương trình

Sau khi cài đặt thành công, các chương trình sau sẽ xuất hiện.

Data Exchange Manager:

Cho việc trao đổi dữ liệu như các toạ độ, số liệu đo, mã code và các File định dạng giữa máy tính và máy đo.

Codelist Manager:

Cho việc tạo và quản lý các mã đặc tả (Picture Codes).

Software Upload :

Cho việc nạp / xoá các phần mềm hệ thống, các chương trình ứng dụng và phần mềm EDM cũng như các ứng dụng văn bản.

Coordinate Editor :

Cho việc xuất / nhập cũng như việc tạo và sử lý các File chứa dữ liệu toạ độ.

Settings :

Cho việc thiết lập nói chung cho tất cả các ứng dụng của Survey Office (chẳng hạn như các thông số giao diện).

External Tools :

Cho phép quản lý các Fomat và các thiết đặt đối với TPS (Các thiết đặt do người dùng định nghĩa).

Exit : Thoát khỏi Survey Office.

Register : Đăng ký kiểu máy Toàn đạc và các đối tượng khác.

THƯ NGỎ

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn sự tin tưởng của Quý khách đã dành cho SUJCOM.,JSC. Với tư cách là nhà cung cấp và bảo hành các thiết bị khảo sát chính hãng Leica. Chúng tôi cam kết hỗ trợ hết mình trong việc hướng dẫn chuyển giao công nghệ - Bảo hành và các dịch vụ sau bán hàng với thời gian nhanh nhất.

Trên đây là một số hướng dẫn cơ bản để sử dụng máy toàn đạc điện tử dòng TS. Chúng tôi hy vọng tài liệu này sẽ giúp các bạn ít nhiều trong lĩnh vực đo đạc khảo sát. Mặc dù cố gắng nhiều, nhưng cũng không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về:

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHỆ KHẢO SÁT

ĐC: 159 Khâm Thiên – Thổ Quan – Đống Đa – Hà Nội

ĐT: 04. 3518.3386 Fax: 04. 3518.1524

Xin chân thành cảm ơn!

www.leica.vn