



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

TS02-3''/5''/7''

HÀ NỘI, 5-2009

GIỚI THIỆU

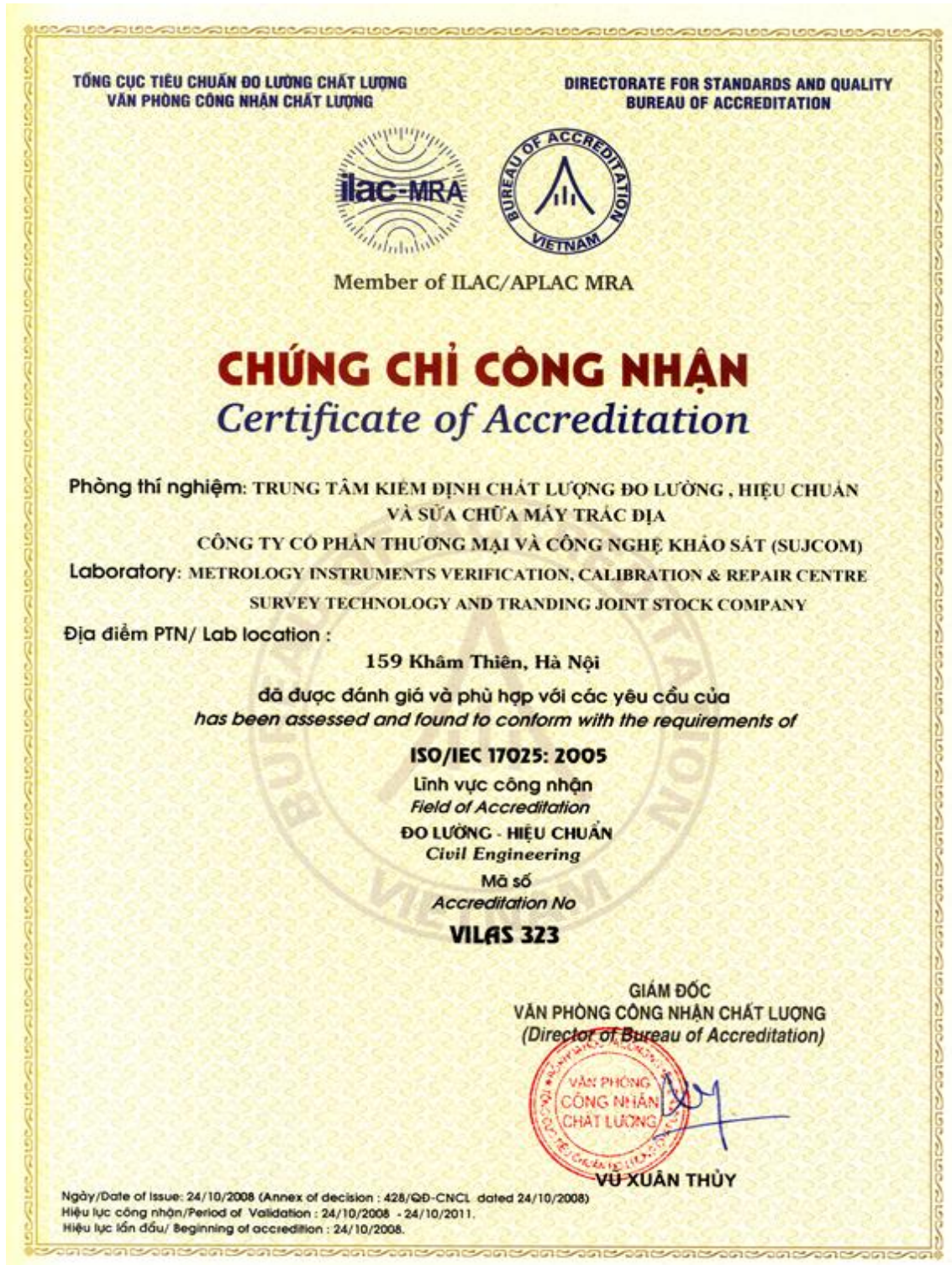
TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN

VLAS 323

- * Phòng thí nghiệm đạt đầy đủ các chứng chỉ, 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 đạc 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



VNA, FE5711, CA 0291-

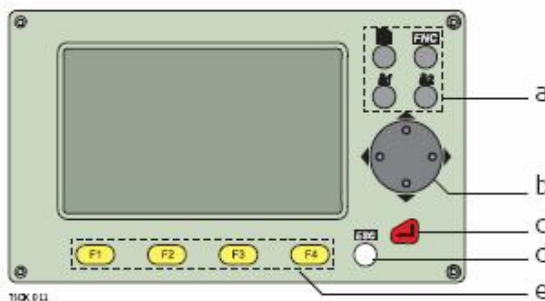
TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG NHANH MÁY TOÀN ĐẠC TS02

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.

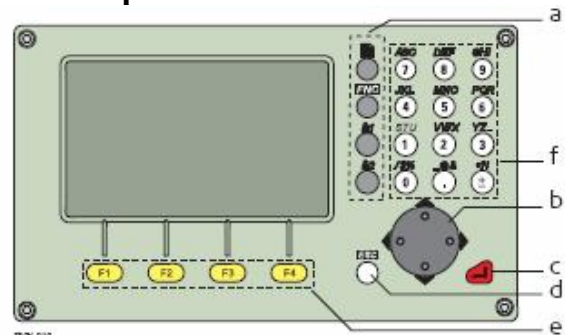
2. SỬ DỤNG NHỮNG ĐIỂM CHUNG CỦA BÀN PHÍM BÀN PHÍM

Bàn phím chuẩn



- a. Những phím cố định
- b. Phím dịch chuyển
- c. Phím **Enter**

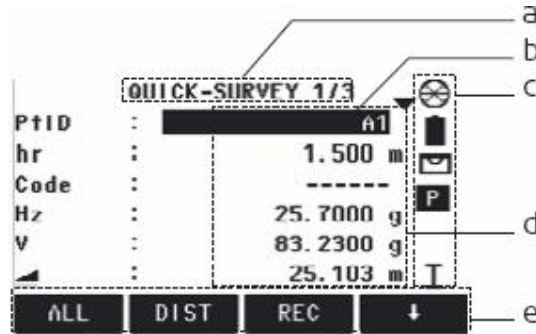
Bàn phím vừa có chữ vừa có số



- d. Phím **Esc**
- e. Các phím chức năng từ F1 đến F4
- f. Những phím vừa có chữ vừa có số

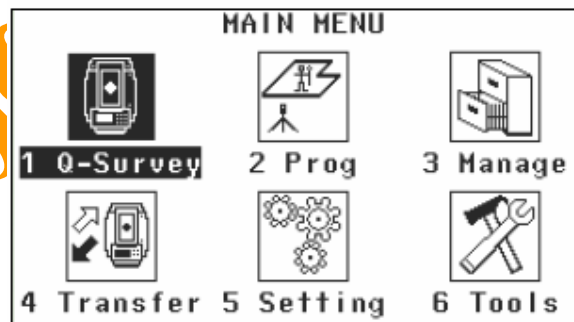
MÀN HÌNH

- 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 trực đang bật
	Chế độ bù trực 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 THỤ MỤC

Programs

- page1/3
 - Survering
 - Stakeout
 - Free Station
 - Reference Element
- page2/3
 - Tie Distace
 - Area & Volume
 - Remote Height
 - Contruccion
- page3/3
 - Cogo
 - Road 2D
 - Reference Plane

Chương trình

- ⇒ Khảo sát.
- ⇒ Chuyển điểm thiết kế ra thực địa.
- ⇒ Giao hội nghịch.
- ⇒ Chương trình đo tham chiếu
- ⇒ Đo khoảng cách gián tiếp.
- ⇒ Đo và tính diện tích.
- ⇒ Đo độ cao không với tới.
- ⇒ Xây dựng.
- ⇒ Tính toán địa hình
- ⇒ Chương trình đo đường 2D
- ⇒ Tham chiếu theo mặt phẳng

File Management

- page1/2
 - Job
 - Fixpoints
 - Measurments
 - Codes
- page2/2
 - Formats
 - Delete Job Memory
 - Memory Statistics

Quản lý dữ liệu

- ⇒ Công việc
- ⇒ Điểm cứng (Điểm tọa độ lưới)
- ⇒ Điểm đo
- ⇒ Mã địa vật
- ⇒ Xóa toàn bộ bộ nhớ
- ⇒ Xóa từng JOB, điểm đo, ...
- ⇒ Thông tin bộ nhớ



Settings Menu

General

- page1/5
 - Contrast
 - Trigger Key1
 - Trigger Key2
 - USER Key1
 - USER Key2
 - Tilt corr.
 - Hz Corr.
- page2/5
 - Beep
 - Sector Beep
 - Hz Increment
 - V-Setting
 - Face I Def
 - Language
 - Lang. Choice
- page3/5
 - Angle Unit
 - Min. Reading
 - Dist. Unit
 - Dist. Decimal
 - Temp. Unit
 - Press. Unit
 - Grade Unit

Cài đặt

Cài đặt tổng thể



- ⇒ Sự tương phản của màn hình (từ 0% ÷ 100%)
- ⇒ Cài đặt phím Trigger1
- ⇒ Cài đặt phím Trigger2
- ⇒ Định hình dạng phím  or  với một chức năng trong FNC menu
- ⇒ Cài đặt bù trục
- ⇒ Bật/tắt bù sai số góc ngang
- ⇒ Âm thanh phát ra sau mỗi lần bấm phím
- ⇒ Tiếng bip phát ra khi đến góc ngưỡng (0°, 90°, 180°...)
- ⇒ Đặt chiều tăng góc ngang
- ⇒ Cài đặt góc đứng
- ⇒ Xác định mặt I cho máy
- ⇒ Cài đặt ngôn ngữ
- ⇒ 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>page4/5</p> <ul style="list-style-type: none"> — Data Output — GSI -Format — GSI -Mask — Code record — Code — Display ill — Reticle ill <p>page5/5</p> <ul style="list-style-type: none"> — Displ. Heater — Pre-/Suffix — Identifier — Sort Type — Sort Order — Double PtID — Auto-Off <p>EDM Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> — EDM Mode — Prism Type — Leica Const — Abs. Const — Laser-Point — Guide Light — ATMOS <p>Communication Parameter</p> <ul style="list-style-type: none"> — Port — Bluetooth — Baudrate — Databits — Parity — Endmark — Stopbits <p>Tools Menu</p> <p>Adjust</p> <ul style="list-style-type: none"> — Hz-Collimation — V-Index — Tilt Axis — View Adjustment Data — Adjustment Reminder <p>System Information</p> <ul style="list-style-type: none"> — Instr. Type — SerialNo. — Equip. No — RL-Type — NextService — Date — Time — Battery — Instr. Temp. — Oper. System 	<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 <p>GSI8 81..00+12345678 GSI16 81..00+1234567890123456</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ 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 <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Sưởi ấm màn hình ⇨ Tiền 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>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>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>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 <p>Thông tin về hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Loại máy ⇨ Số Serial ⇨ Số thiết bị ⇨ Loại đo laser hoặc không ⇨ Lần hiệu chỉnh tới ⇨ Ngày ⇨ Giờ ⇨ Tình trạng pin ⇨ Nhiệt độ ⇨ 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]**

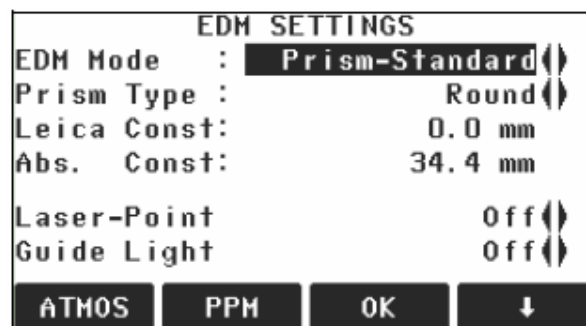
2- Tạo mới các mã điểm đo nhấn phím --> **F1 [NEW]**

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**

Prism-Standard. Chế độ đo với gương tiêu chuẩn.

Non-Prism-Std. Chế độ đo không gương (Chỉ có với dòng Power).

Non-Prism-Track. Chế độ đo liên tục không gương (Với dòng Power).

Prism (>3.5 Km)	Chế độ đo gương ở khoảng cách xa (Với dòng Power).
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 Chương trình khảo sát – Surveying

- 1- Vào chương trình **Main Menu**
- 2- Vào **Programs**
- 3- Bấm **F1** vào **Surveying**

SURVEYING			
[•]	F1	Set Job	(1)
[•]	F2	Set Station	(2)
[]	F3	Set Orientation	(3)
	F4	Start	(4)
F1		F2	F3 F4


Các bước thực hiện:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Bước 1- Khai báo tên công việc | F1 [Set Job] |
| Bước 2- Khai báo trạm máy | F2 [Set Station] |
| Bước 3- Khai báo điểm định hướng | F3 [Set Orientation] |
| Bước 4- Bắt đầu đo | F4 [START] |

Bước 1:

- Nhấn phím **F1** (để vào đặt tên công việc)
- Tiếp tục nhấn **F1** [NEW] (để đặt tên công việc mới)
- Nhấn phím **F4** [OK] để hoàn tất việc đặt tên JOB.

Bước 2:

- Nhấn phím **F2** [Set Station] để vào khai báo trạm máy
- Nhấn **F1** [INPUT] để soạn tên trạm máy --> Nhập xong nhấn phím 
- Nhấn phím **F4** [ENH] để nhập tọa độ trạm máy theo thứ tự Y- X - H.
- Sau khi soạn xong tọa độ trạm máy, chấp nhận nhấn phím **F4** [OK] .
- Nhập tiếp cao máy tại dòng hi:m
- Nhập xong chiều cao máy nhấn tiếp phím **F4** [OK] để kết thúc khai báo trạm máy.

Bước 3:

- Nhấn phím **F3** [Set Orientation] để vào khai báo góc định hướng (Phương vị), có 2 cách khai báo góc định hướng (Tuỳ vào số liệu đã có, chọn 1 trong 2 cách sau):


Cách 1: Đã biết góc định hướng hoặc đặt một góc bất kỳ.

- **F1 [Manual Angle Setting]**
- Nhập góc phương vị tại dòng **Bearing** :
- Cao gương tại dòng **Hr** :
- Tên điểm định hướng trạm máy tại dòng **BS ID** :
- Muốn “quy 0” góc định hướng nhấn phím **F3 [Hz=0]**
- Cuối cùng ngắt lại chính xác điểm định hướng và nhấn phím **F3 [REC]** để ghi lại góc định hướng (phương vị) trạm máy đã đặt.

Bước 4:

Ấn phím **F4 [START]** để tiến hành đo chi tiết.

Cách 2: Đã biết tọa độ điểm định hướng.

- **F2 [Coordinates]** để vào tọa độ điểm định hướng.
- Góc định hướng được tính toán từ tọa độ điểm trạm máy và tọa độ điểm định hướng (Tọa độ điểm định hướng được nhập bằng tay hoặc tự động được kích hoạt từ bộ nhớ của máy nếu như điểm đó đã có sẵn trong bộ nhớ).
- Tại dòng **BS ID** nhập tên điểm định hướng thông qua phím **F3 [INPUT]**, nhập xong nhấn phím  để chấp nhận.
- Nếu điểm đã nhập không tìm thấy trong bộ nhớ của máy, máy sẽ tự động kích hoạt chế độ nhập tọa độ YXH bằng tay thông qua phím **F2 [ENH]**
- Tên điểm định hướng **PtID:** -----
East (Y): -----
North (X): -----
Height (Z): -----
- Nhập xong **Y - X - Z** nhấn phím **F4 [OK]**. Ngắt chính xác lại điểm định hướng và nhấn phím **F2 [REC]** để máy tính toán góc định hướng (phương vị).

Bước 4:

- Ấn phím **F4 [START]** để tiến hành đo chi tiết.

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

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

Các bước thực hiện:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Bước 1- Khai báo tên công việc | F1 [Set Job] |
| Bước 2- Khai báo trạm máy | F2 [Set Station] |
| Bước 3- Khai báo điểm định hướng | F3 [Set Orientation] |
| Bước 4- Bắt đầu đo | F4 [START] |

Các bước khai báo trạm máy, góc định hướng tương tự như chương trình đo khảo sát – **SURVEYING** từ bước 1 đến bước 3.

Bước 4:

- ➔ 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"

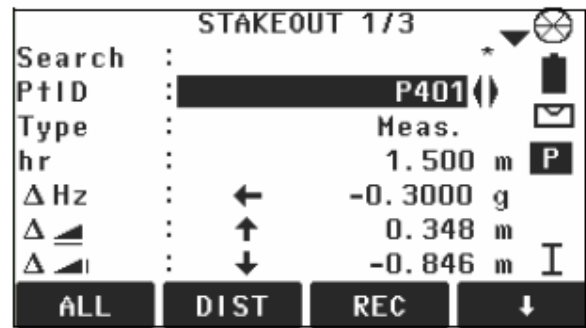
Nếu **ΔHz** mang giá trị - thì quay máy sang trái đến khi góc Hz = 0°00'00"

- ➔ **Δ** : 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.

- ➔ **Δ** : Khoảng dịch theo chiều cao



Màn hình 2

- ➔ **ΔLeng:** Khoảng dịch theo chiều dài: Giá trị + nếu điểm chuyển còn nằm xa hơn.

- ➔ **ΔTrav.:** Khoảng dịch ngang, vuông góc với hướng ngắm, dương nếu điểm chuyển nằm bên phải của điểm đo hiện tại.

- ➔ **ΔHeight:** 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 - FREE STATION:

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 **F3** vào **Free Station**

Các bước thực hiện:

Bước 1- Khai báo tên công việc	F1 [Set Job]
Bước 2- Đặt giới hạn độ chính xác	F2 [Set Accuracy limit]
Bước 3- Bắt đầu đo	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:

- ✚ **F1 [Set Accuracy limit]** Thiết đặt mức giới hạn chấp nhận độ chính xác điểm giao hội.
- ✚ Tình trạng **Status: Off** nếu không muốn đặt mức chính xác điểm bố trí. **On** nếu muốn đặt mức chính xác điểm bố trí.

Std.Dev.East	: Mức sai lệch Y.
Std.Dev.North	: Mức sai lệch X.
Std.Dev.Height	: Mức sai lệch Z(H).
Std.Dev.Angle	: Mức sai lệch góc ngang.

Ý nghĩa của chức năng này: Nếu thiết đặt độ chính xác điểm bố trí với các tiêu chuẩn sai lệch: $\pm X \leq 3\text{mm}$, $\pm Y \leq 3\text{mm}$, $\pm Z (H) \leq 3\text{mm}$... 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.

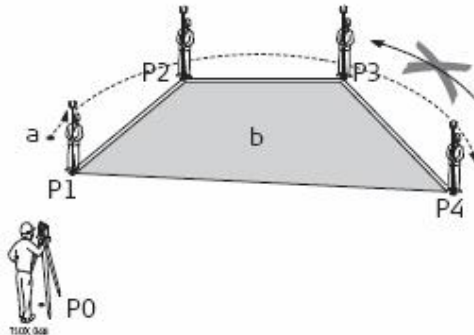
Bước 3:

- ✚ **F4 [START]** Bắt đầu đo
- ✚ Đặt tên trạm máy tại dòng **Station:**
- ✚ Khai báo chiều cao máy tại dòng **Hi:**
- ✚ Nhập xong chấp nhận nhấn **F4 [OK]**
- ✚ Nhập tên điểm và tọa độ ít nhất hai điểm đã biết tọa độ.
- ✚ Nhập tên điểm thứ nhất, nếu không có trong bộ nhớ máy sẽ kích hoạt chế độ nhập tọa độ bằng tay.
- ✚ Nhập tên điểm tại dòng **PtID:**
- ✚ Nhấn phím **F2 [OK]** để chấp nhận tên điểm thứ nhất.
- ✚ Nhấn phím **F1 [ALL]** đo điểm thứ nhất.
- ✚ Nhấn phím, **F2 [NextPt]** 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.
- ✚ Cuối cùng nhấn phím **F3 [COMPUTE]** để máy tính và hiển thị điểm trạm máy.

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- Khai báo trạm máy | F2 [Set Station] |
| Bước 3- Khai báo điểm định hướng | F3 [Set Orientation] |
| Bước 4- Bắt đầu đo | F4 [START] |

Bước 1: Từ Bước 1 đến Bước 3 làm tương tự như chương trình khảo sát

Bước 4:

- ➔ 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 thứ 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]

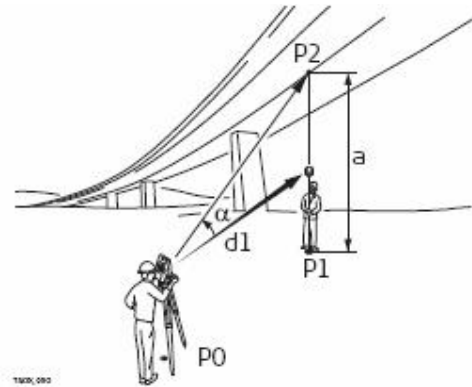
F1 [LIST] chọn điểm **A9** ---> **F4** [OK]

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 võng 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- Khai báo trạm máy | F2 [Set Station] |
| Bước 3- Khai báo điểm định hướng | F3 [Set Orientation] |
| Bước 4- Bắt đầu đo | F4 [START] |

Bước 1: Từ Bước 1 đến Bước 3 làm tương tự như chương trình khảo sát

Bước 4:

- 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 góc 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 SURVEY OFFICE

Phần mềm Leica Survey Office được sử dụng để trao đổi dữ liệu giữa các dòng máy TPS 400, TS 02,... và máy tính (PC). Nó có chứa nhiều chương trình phụ trợ nhằm hỗ trợ cho người sử dụng để đạt hiệu quả cao nhất.

Cài đặt máy tính:

Chương trình cài đặt cho **Leica Survey Office** 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 tọa 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 (Figure 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 xử lý các File chứa dữ liệu tọa 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 có nhiều cố gắng, 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. 35181524

Xin chân thành cảm ơn!

www.leica.vn

SUJCOM