


الفهرس

الفهرس..... ص 01

المقدمة ..... ص 02

مجالات الاستعمال ..... ص 03

الوصف العام للجهاز ..... ص 04

احتياطات الاستعمال ..... ص 06



التعرف على مفاتيح التحكم ..... ص 07

الرموز المستخدمة ..... ص 08

الوضع على المحطة ..... ص 09

تغيير وحدة قياس الزوايا..... ص 12

تعديل الساعة والتاريخ..... ص 13

نظام قياس الزوايا ..... ص 16

نظام قياس المسافات ..... ص 20

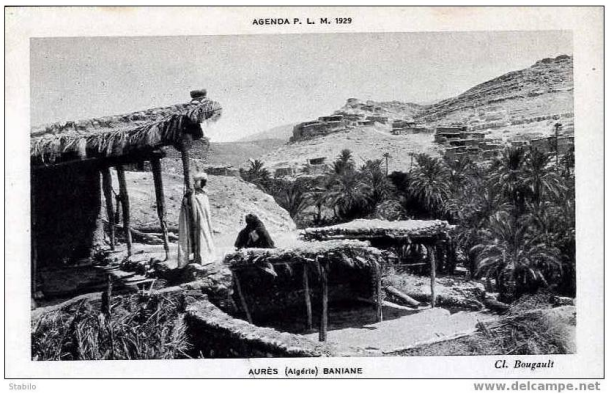
نظام قياس الإحداثيات ..... ص 23

قياس الارتفاعات ..... ص 27

قياس المسافات بين نقطتين ..... ص 30

إدخال بيانات المحطة .....ص 36

اختيار مرجع المحطة ..... ص 38



جمع البيانات ..... ص 40

حساب المساحات ..... ص 42



نقاط على استقامة ..... ص 47

المحطة الحرة ..... ص 51




المقدمة

تشكل الطبوغرافية أساسا خرائطيا لدراسة جل مشاريع التخطيط والاستصلاح واستعمال أسطح أي كل ما يتعلق باستعمال خرائط مظاهر السطح بما في ذلك الهندسية المدنية والأشغال العمومية والبناء واستعمال الأرض في مختلف الاختصاصات، فمن المهم جدا أن يكون المهندس المدني مزودا ببعض المعارف و المكتسبات الطبوغرافية التي تساعده في عمله بصفته متدخل مسئول يخدم مصالح المجتمع في مجال تخصصه، هذه المعارف و الكفاءات في مادة الطبوغرافيا ليست في حد ذاتها نموذجا لتطبيقات و إنما تحتوي على معلومات عملية يحتاجها المهندس لأداء مهامه.

مع التطورات التقنية التي شهدها العالم مؤخرا، ظهرت العديد من التحديثات التكنولوجية التي ساهمت في تطوير علم الطبوغرافيا بشكل ملحوظ، كما ساهمت في تجاوز العديد من العوائق التي تمنع الطلبة والمهندسين بشكل عام من الاستفادة من علم الطبوغرافيا و تؤمنهم من ارتكاب الأخطاء وتضع بين أيديهم النتائج بشكل دقيق و سريع، ويتجلى هذا التطور التكنولوجي في أشياء عديدة، يمكن أن نذكر منها على سبيل المثال: المحطة الشاملة.هذا الجهاز هو نتاج تطورات عديدة ومتلاحقة في مجال الفيزياء والبصريات ، فضلا عن تقنيات القياسات المساحية حيث بدأت الدراسات المكثفة لإنتاج الطراز الأول من هذه الأجهزة في وقت مبكر من القرن العشرين. ثم بدأت في الانتشار مع الحرب العالمية الثانية. وتعتمد هذه الأجهزة على القياس الكهرومغناطيسي للمسافات من خلال موجة قياس تنبعث من الجهاز متجهة إلى العاكس الذي يردها مرة أخرى للجهاز الذي يقوم بدوره بحساب المسافة التي قطعها الشعاع بمعلومة سرعة الموجة وزمن الارتداد. بدأ استخدام هذه الأجهزة منفردة لقياس المسافة بين نقطتين بوضع جهاز توليد الأشعة على النقطة الأولى والعاكس على النقطة الثانية حيث كان يتم استبدال وحدة توليد الأشعة بجهاز التيودوليت لقياس الزوايا والاتجاهات المطلوبة لإتمام العمل المساحي. وقد أمكن بعد ذلك تثبيت وحدة توليد أشعة على جهاز تيودوليت بوسائل تثبيت خاصة ليتم قياس كلا من المسافات والزوايا في نفس الوقت وكانت تعرف وحدة قياس المسافة في ذلك الوقت بـ "الديستومات ." Distomat بعد ذلك أمكن دمج الديستومات داخل جهاز التيودوليت لينتج ما نعرفه اليوم بالمحطة الشاملة.

يمكن استخدام جهاز المحطة الشاملة في مختلف التطبيقات المساحية ومن بينها عمليات الرفع والتوقيع /الاسقاط/ وكذلك إجراء الميزانية وضبط المضلعات وحساب المساحات وهذا الجهاز يستخدم كذلك في أعمال الطرق وغير ذلك العديد من التطبيقات. أما ما يخص الأوامر والتعليمات الخاصة المستخدمة في هذا الجهاز فإنها تختلف من جهاز إلى جهاز آخر وذلك تبعاً للشركة الصانعة. في هذا الدليل إن صح التعبير سنضع بين أيديكم الأوامر و التعليمات الخاصة بجهاز الجيو ألان Geo-Allen

وفي الأخير وحرصا منا على الأمانة العلمية نتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كل فرد قدم لنا العون والإفادة من حيث يدري أو لا يدري ونخص بالذكر منهم أساتذة للهندسة المدنية بولاية تبسة حيث كان عملهم، الشعاع الذي أضاء دربنا ، فجزآهم الله عنا كل خير .

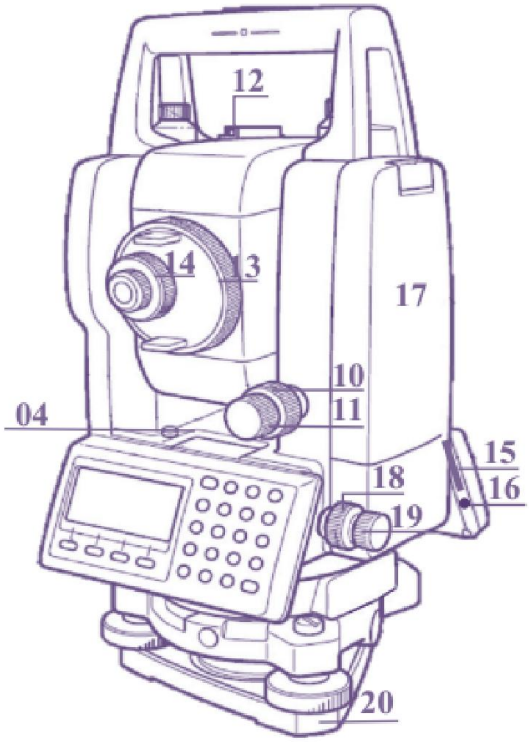


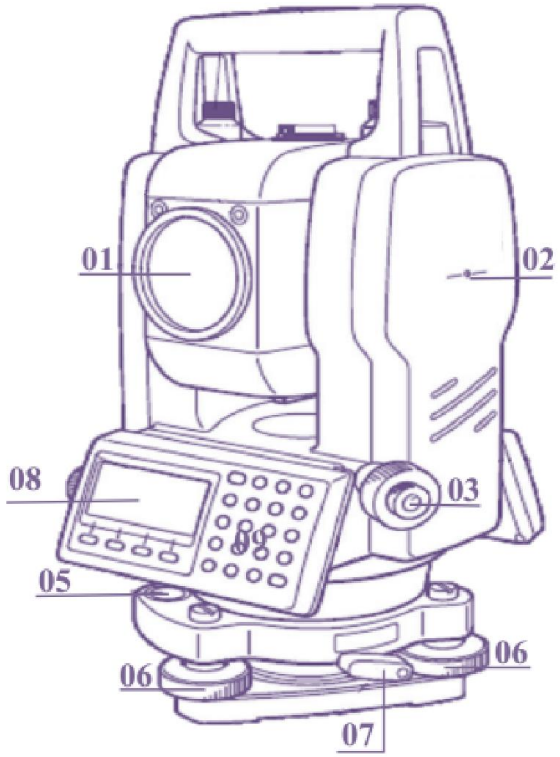

مجالات الاستعمال

- قياس الزوايا الأفقية و الشاقولية،
- قياس المسافات
- قياس و حساب مناسيب نقاط المشروع
- رفع النقاط من أرضية المشروع
- توقيع المشاريع
- حساب إحداثيات نقاط على الأرضية
- حساب المساحات
- قياس الارتفاعات
- مراقبة العناصر الشاقولية والأفقية




الوصف العام للجهاز





01	العدسة الشيئية.	11	لولب الحركة العمودية الدقيقة للمنظار.
02	ارتفاع الجهاز من المعلم المركزي الى الأرض.	12	سداد التوجيه المبدئي.
03	منظار شاقولي لرؤية نقطة المحطة.	13	لولب توضيح الرؤية.
04	قاعدة التسوية الطولية (المستوية الطوقية).	14	لولب توضيح الشعيرات.
05	قاعدة التسوية الدائرية.	15	بطاقة ذاكرة SD.
06	براغي الاستناد (الضبط).	16	مخرج نوع RS 232.
07	لولب تثبيت قاعدة الجهاز في الجهاز.	17	بطارية.
08	الشاشة.	18	لولب تثبيت الحركة الأفقية.
09	لوحة المفاتيح.	19	لولب الحركة الأفقية الدقيقة.
10	لولب تثبيت الحركة العمودية للمنظار.	20	قاعدة الجهاز




الوصف العام للجهاز

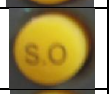
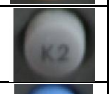
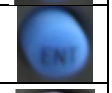
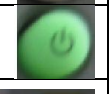
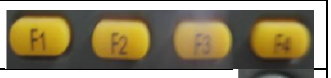
		
البطارية	شاحن البطارية	الموشور
		
RS 232سلك التوصيل	USBسلك التوصيل	بطاقة الذاكرة
		
ثلاثي الأرجل	حامل الموشور	خيط المطمار (خيط الشاقول)

- لا تحاول النظر إلى الشمس مباشرة من خلال منظار الجهاز فقد يؤدي ذلك إلى حدوث إصابات في العين، كما قد يحدث تلف للجهاز.
- يجب عدم ترك الجهاز معرضا لمدة طويلة لدرجات حرارة عالية فهذا يؤثر على دقة الجهاز و يقلل من عمره، و حتى إن كان يمكن الحصول على قياسات ذات دقة عالية فيجب حماية الجهاز من أشعة الشمس.
- الجهاز يقاوم الماء أثناء سقوط الأمطار العادية لكن الفرط في الماء عليه قد يتلفه
- يستحسن تركيب الجهاز على حامل خشبي، فعند استخدام حامل معدني قد تؤثر اهتزازات الحامل على دقة القياس.
- التركيب الخاطئ لثلاثي الأرجل يؤثر على دقة القراءات، ينصح باختبار براغي الضبط بين الحين و الأخر مع التأكد من ربط ذراع و برغي تثبيت القاعدة ربطا جيدا.
- يجب حماية الجهاز من التعرض للصدمات أو الاهتزازات التي تعرض عناصر القياس بالجهاز للتلف.
- ينتج عن أي تغير مفاجئ في درجة حرارة الجهاز أو الموشور نقص في مدى قياس المسافات لهذا يجب ترك الجهاز حتى يتكيف مع درجة الحرارة المحيطة به قبل إخراجه.
- عند فتح صندوق الجهاز يجب وضعه أولا على سطح أفقي مستوي ثم يفتح الصندوق
- قبل بدء التشغيل تحقق من مستوى قدرة البطارية و إعادة شحنها.



التعرف على مفاتيح التحكم



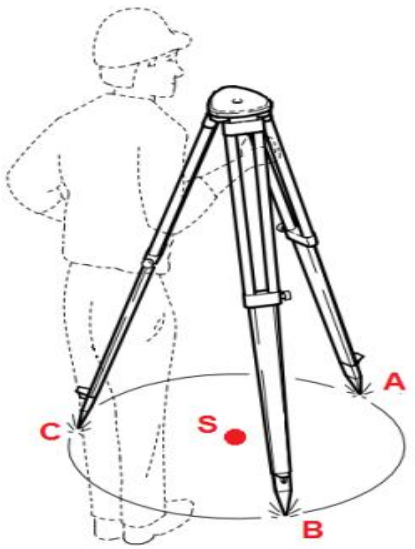
المفتاح	التسمية	الأمر
	الزوايا	تفعيل نظام قياس الزوايا
	المسافات	تفعيل نظام قياس المسافات
	الإحداثيات	تفعيل نظام قياس الإحداثيات
	التوقيع	تفعيل نظام التوقيع
	الاختصار 1	الوصول السريع إلى وظيفة المستخدم
	الاختصار 2	الوصول السريع إلى وظيفة المستخدم
	خروج	العودة إلى وضع القياس أو الوضع السابق.
	التأكيد و الإدخال	تأكيد و إدخال البيانات المدخلة
	القائمة	الدخول إلى القائمة الرئيسية
	تغيير	تبديل في وضع قياس المسافة
	مفتاح النجمة	**ضبط التباين**(ضغطة واحدة)، **إنارة الشاشة**(ضغط مزدوج)
	الطاقة	مفتاح التشغيل و الإيقاف
	الأوامر	اختيار الأمر المحدد على الشاشة
	نقطة	تشغيل مؤشر الليزر أو لإدخال الفاصلة
	ناقص	**لإدخال الناقص أو الفقاعة التسوية الالكترونية**
(ABC...) 9-0	الأرقام	لإدخال القيم العددية أو الكتابة بالحروف

الرمز	المعنى و المدلول
V	الزاوية الشاقولية
V%	الزاوية الشاقولية بالنسبة المئوية للميل
HR	الزاوية الأفقية،دائرة القراءة على اليمين(وضعية متيامنة)
HL	الزاوية الأفقية،دائرة القراءة على اليسار(وضعية متياسرة)
HD	المسافة الأفقية
VD	المسافة الشاقولية
SD	المسافة المائلة (المباشرة)
N	الإحداثية على المحور :الشمال/الجنوب
E	الإحداثية على المحور: الشرق/الغرب
Z	الإحداثية على محور المناسيب (الارتفاعات)
*	إمكانية الرصد و القياس نشطة
m/ft	تغيير وحدة قياس المسافة (المتر/القدم)
m	قياس المسافة بوحدة المتر
S/A	شروط القياس (الحرارة، الضغط، ثابت الموشور)
PSM	ثابت الموشور (الوحدة بالميليمتر)
PPM	التصحيح الجوي

- وضع الحامل ثلاثي الأرجل فوق المحطة

بعد تحرير براغي ثلاثي الأرجل نسحب الأرجل إلى الأعلى ليصل طولها إلى المستوى المطلوب (مستوى الصدر) ثم نثبت براغي الأرجل. (يستحسن التأكد من التثبيت الجيد).

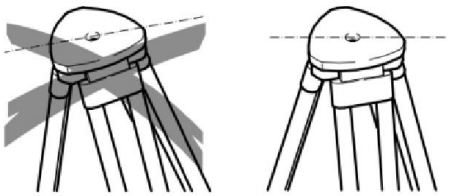
نغرس إحدى الأرجل باتجاه الأمام في النقطة A (لاحظ الشكل أدناه) ، نمسك الأرجل الأخرى و نسحبهما إلى الخلف بحيث تكون المسافات بين موضع كل رجل و موضع المحطة متساوية (لاحظ الشكل أدناه).



لتأمين ثبات أرجل الحامل الثلاثي في الأرضية نضغط عليها بالقدم. يجب تفادي الضغط الشاقولي أي نضغط في اتجاه رجل الحامل الثلاثي. (لاحظ الشكل أدناه).



يجب أن يكون موضع الجهاز على الحامل ثلاثي الأرجل أفقيا تقريبا. (لاحظ الشكل أدناه).



يمكن استخدام خيط المطمار (خيط الشاقول) لوضع الجهاز على المحطة.



- وضع الجهاز على الحمل الثلاثي



نضع الجهاز على قاعدة ثلاثي الأرجل و نثبته بواسطة برغي التثبيت الموجود أسفل القاعدة.

- الضبط الأفقي الابتدائي للجهاز

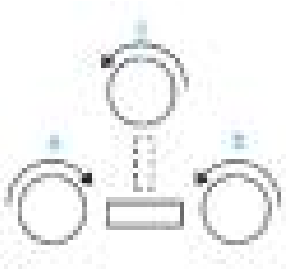
- يتم ذلك عن طريق ضبط فقاعة التسوية الدائرية باستعمال براغي الأرجل لإطالة أو تقصير الأرجل حتى تنطبق الفقاعة داخل الدائرة الداخلية.
- ننظر من خلال المنظار الشاقولي إلى النقطة S . في حالة صعوبة رؤية النقطة ضع قدمك فوقها لتحديد مكانها.





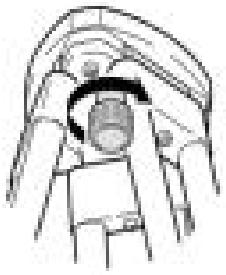
- الضبط الافقي النهائي للجهاز

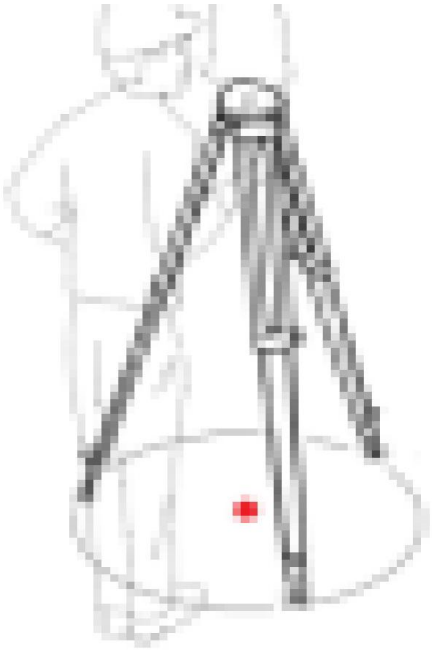
- نقوم بتدوير الجهاز أفقيا حتى تصبح الشاشة موازية لبرغين اثنين من براغي قاعدة الجهاز.
- نقوم بضبط الجهاز بتدوير البراغي بشكل متعاكس كما في الشكل.
- نقوم بتدوير الجهاز 90 ° و إعادة الضبط باستعمال البرغي الثالث.
- نقوم بتدوير الجهاز 45° في اتجاهات مختلفة و التأكد من الضبط.



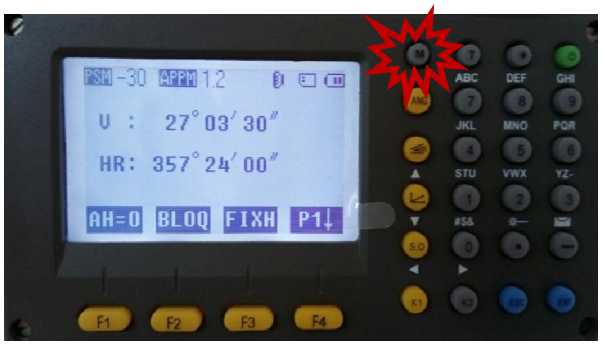
- مركزة الجهاز فوق المحطة

- نقوم بإرخاء برغي التثبيت و نحرك الجهاز أفقيا مع النظر من خلال العدسة حتى ينطبق الجهاز فوق المحطة تماما. (قد يستلزم إعادة ضبط أفقية الجهاز مجددا).



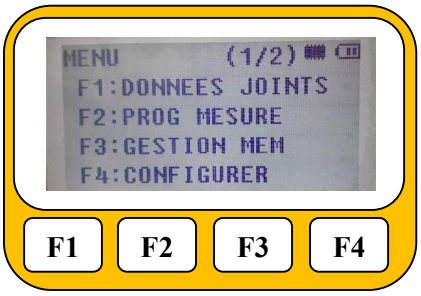


تغيير وحدة قياس الزوايا



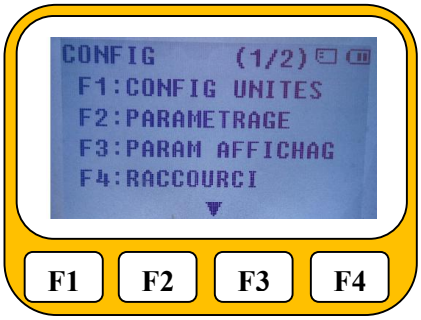
01

- من أجل تغيير وحدة قياس الزوايا نقوم بالضغط على مفتاح قائمة المحتوى M من لوحة المفاتيح .



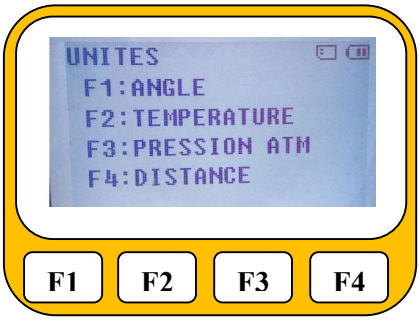
02

- من قائمة المحتوى M نختار CONFIGURER بالضغط على مفتاح الوظيفة: F4



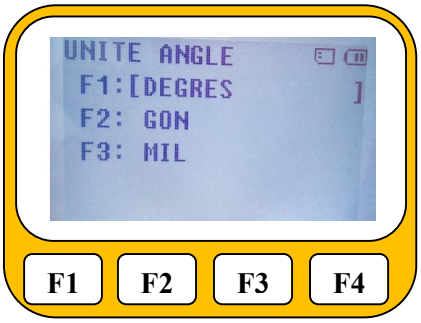
03

- من قائمة CONFIGURATION نختار CONFIG UNITES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



04

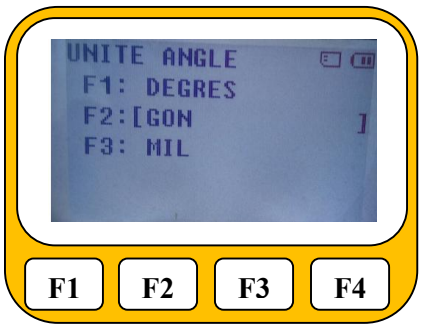
- من قائمة CONFIG UNITES نختار ANGLE بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



05

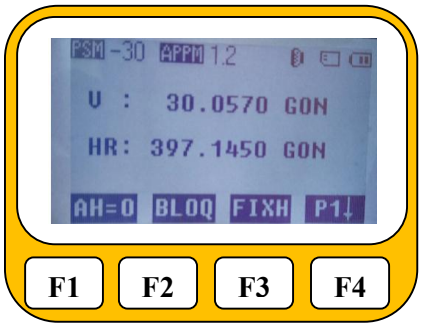
- من قائمة UNITE ANGLE يمكن تغيير وحدة قياس الزوايا من الدرجات [DEGRES] إلى الغراد : GON أو الميل : MIL

تغيير وحدة قياس الزوايا



06

- من أجل اختيار وحدة الغراد : GON نضغط على مفتاح الوظيفة F2 ثم esc esc ...esc



07

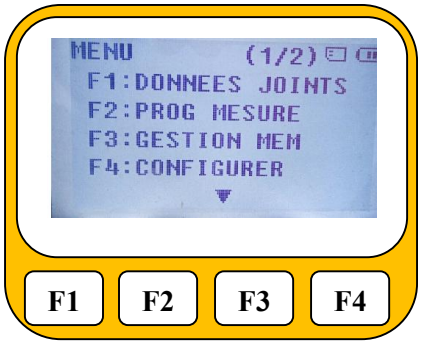
- تظهر نتائج العملية :
- V=30.0570gr HR=397.1450gr
وقد كانتا:
V=27°05'13 '' HR=357°43'05''

تعديل الساعة والتاريخ



01

- من أجل تعديل الوقت والتاريخ نقوم بالضغط على مفتاح قائمة المحتوى M من لوحة المفاتيح .

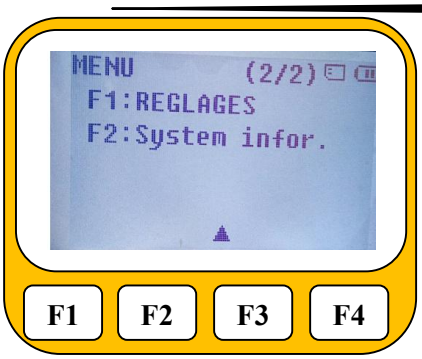


02

- بواسطة مفتاح الحركة S.O ننتقل إلى الصفحة الثانية من قائمة المحتوى M .

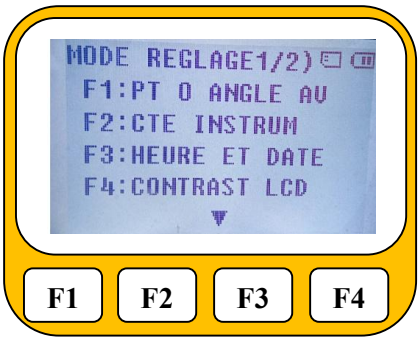



تعديل الساعة والتاريخ



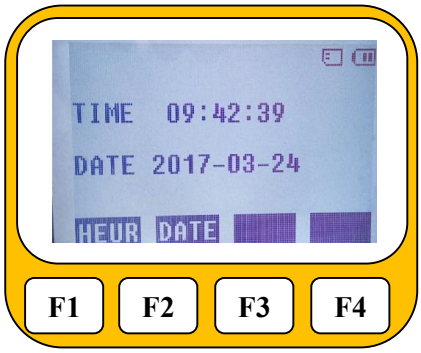
- من الصفحة الثانية لقائمة المحتوى MENU نختار REGLAGES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

03



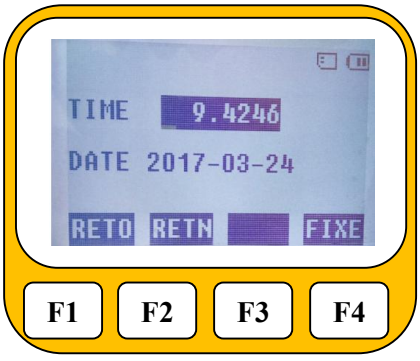
- من الصفحة الأولى لقائمة:MODE REGLAGE نختار HEURE ET DATE بالضغط على مفتاح الوظيفة F3

04



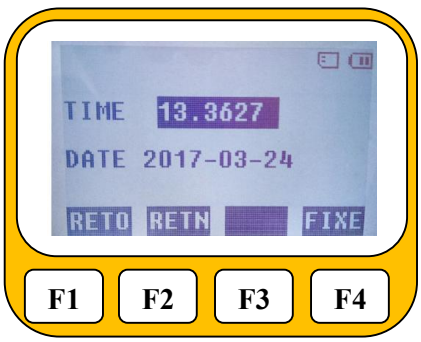
- تظهر وضعية الساعة والتاريخ اللتان هما عليها.
- من أجل تعديل الساعة نختار HEUR بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

05



- من أجل تعديل الساعة لاحظ الشكل الذي ظهرت عليه وكيف كانت في المرحلة السابقة قبل الضغط على مفتاح الوظيفة F1

06

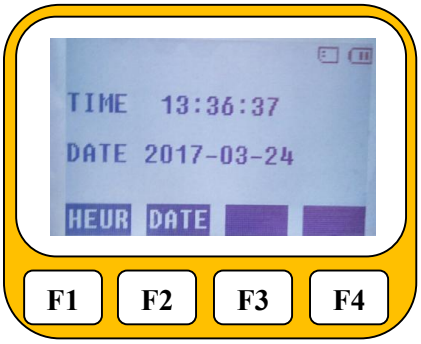


- نقوم بتعديل الساعة حسب الكيفية اللازمة.
- نقوم بتثبيت الكتابة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4.
- ملاحظة: RETO من أجل المسح

07

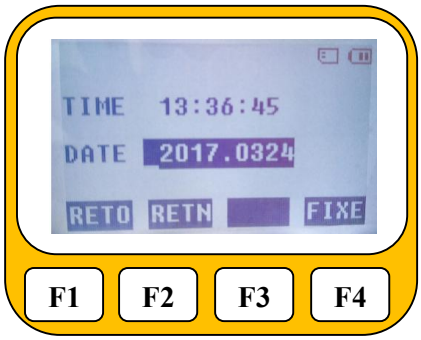



تعديل الساعة والتاريخ



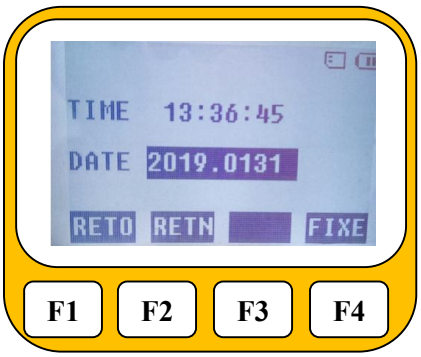
- تظهر الساعة وقد تم تعديلها.
- من أجل تعديل التاريخ نختار DATE بالضغط على مفتاح الوظيفة F2.

08



- من أجل تعديل التاريخ لاحظ الشكل الذي ظهر عليه وكيف كان في المرحلة السابقة قبل الضغط على مفتاح الوظيفة F2

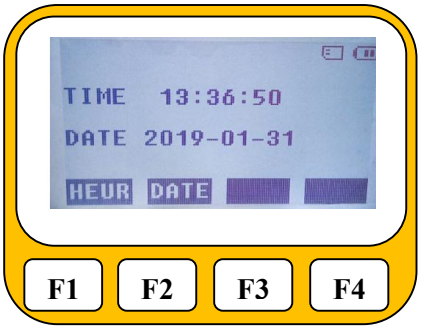
09



- نقوم بتعديل التاريخ حسب الكيفية اللازمة.
- نقوم بتثبيت الكتابة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4.

ملاحظة: RETO من أجل المسح

10

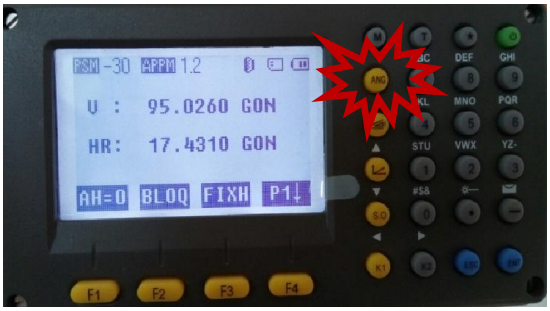


- بالضغط على مفتاح الوظيفة F4. تخرج نتائج عملية تغيير الساعة التاريخ.حسب الشكل.

11

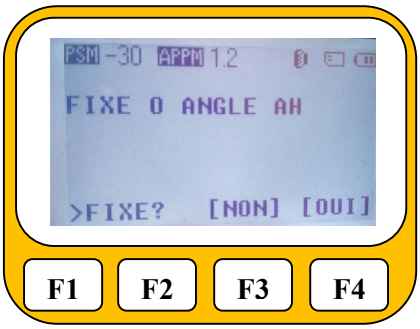


نظام قياس الزوايا



01

- في الكثير من الأحيان يتطلب منا الأمر، التحكم في طرق استعمال الزوايا لذلك:
- الضغط على مفتاح نظام قياس الزوايا.ANG
- من أجل تصفير الزاوية الأفقية AH نختار AH=0 بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



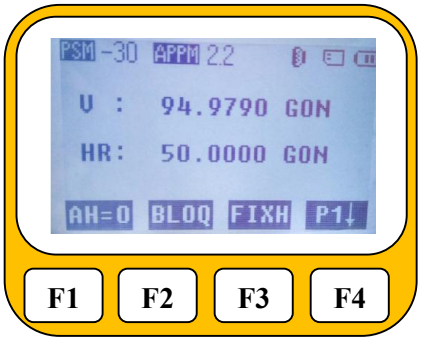
02

- نقوم بالتسديد نحو النقطة المراد رصدها ثم تأكيد عملية التصفير باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



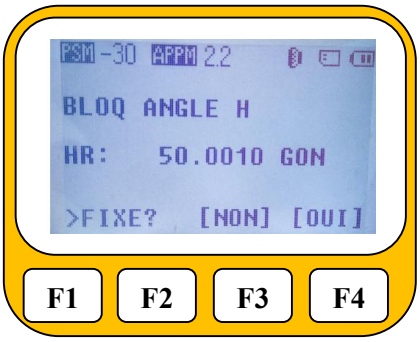
03

- تظهر النتائج وقد تم تصفير الزاوية:
HR :0.0000GON
- HR : الزاوية الأفقية بالوضعية المتيامنة.
- HL : الزاوية الأفقية بالوضعية المتياسرة.



04

- عند رصد نقطة بزاوية معلومة نقوم بما يلي:
- أولا نعين الزاوية بتدوير الجهاز.
- ثانيا نختار BLOQ بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



05

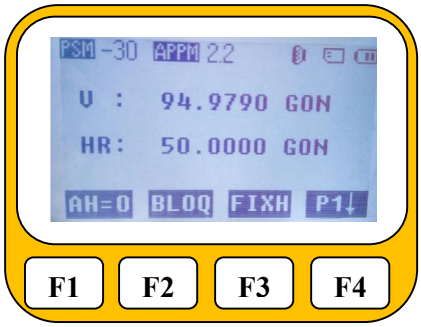
- نسدد نحو النقطة المراد رصدها بالزاوية المحددة.
- تأكيد العملية باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4




نظام قياس الزوايا

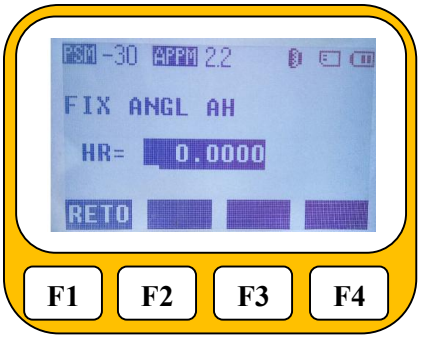
06

- من أجل تعيين قيمة الزاوية الأفقية: HR أو HL نقوم باختيار FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F3



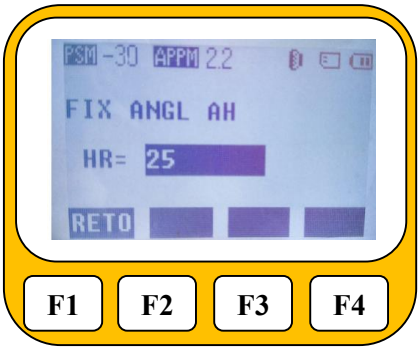
07

- تظهر الشاشة ومؤشر الكتابة عند الزاوية الأفقية .



08

- نكتب قيمة الزاوية الأفقية
- نسدد نحو النقطة المراد رصدها ثم نضغط المفتاح ENTRER



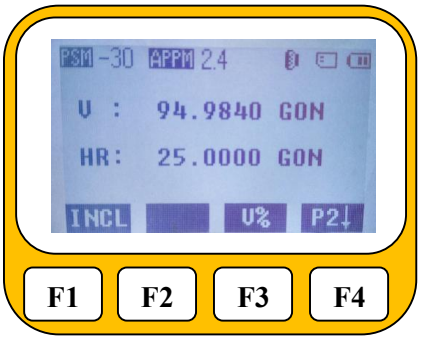
09

- تظهر نتائج العملية.
- للانتقال إلى الصفحة الثانية من نظام قياس الزوايا نضغط على مفتاح الوظيفة F4



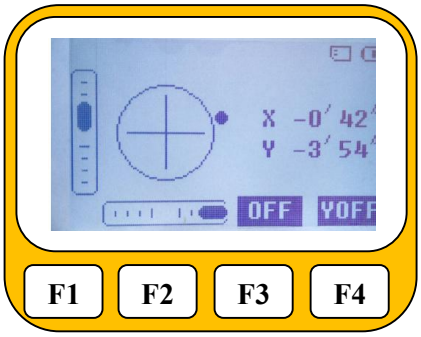
10

- اختيار الوظيفة INCL بالضغط على مفتاح الوظيفة F1 هو من أجل إعادة الضبط الدقيق للجهاز.



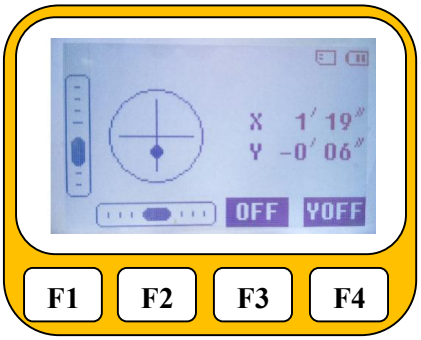



نظام قياس الزوايا



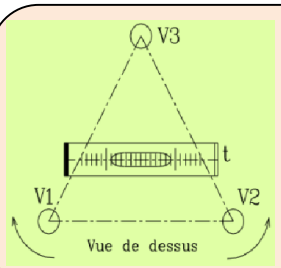
11

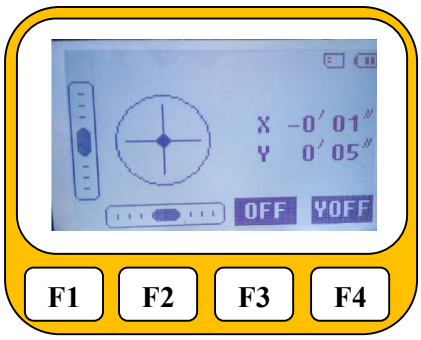
- من أجل التشغيل الصحيح في إطار مجال السماح يجب أن تكون قيم X وY داخل [3, 3-]
- عندما تكون قيم X وY خارج هذا المجال.



12

- نجعل المسوية الطوقية موازية لبرغين من براغي الجهاز.
- ندير البرغين في اتجاهين متعاكسين إلى أن تسوى المسوية

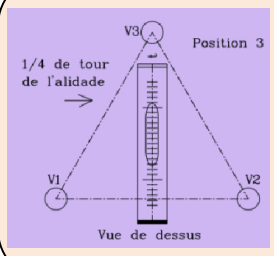


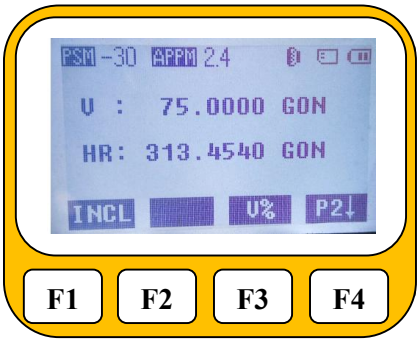


13

- جعل المسوية الطوقية عمودية على محور البرغين السابقين
- تدوير البرغي الثالث في الاتجاه المناسب إلى أن تسوى المسوية.

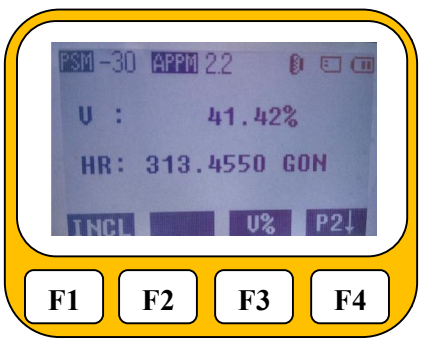
ملاحظة: إن حركة الفقاعة تتبع حركة الإبهام الأيسر...





14

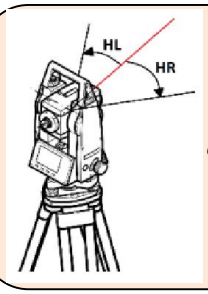
- من الصفحة الثانية من نظام قياس الزوايا ولكي نجد الميل الذي يكون حسابيا:tan(100-75)=0.4142
- نختار : V % بالضغط على مفتاح الوظيفة F3



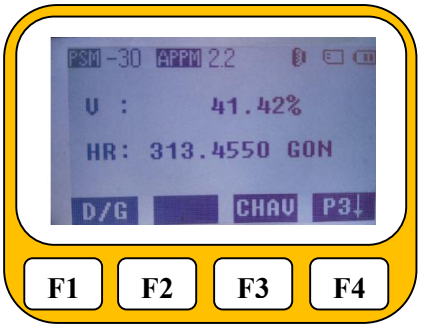
15

- تظهر نتائج العملية : V : 41.42%
- للانتقال إلى الصفحة الثالثة من نظام قياس الزوايا نضغط على مفتاح الوظيفة F4

16

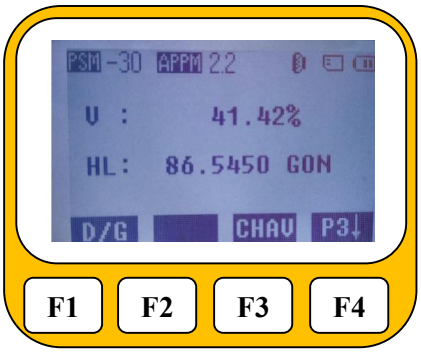


- تتميز قراءة الزاوية الأفقية بالقراءة المتيامنة HR والقراءة المتياسرةHL
- للانتقال من القراءة المتيامنة HR إلى القراءة المتياسرةHL نختار D/G بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



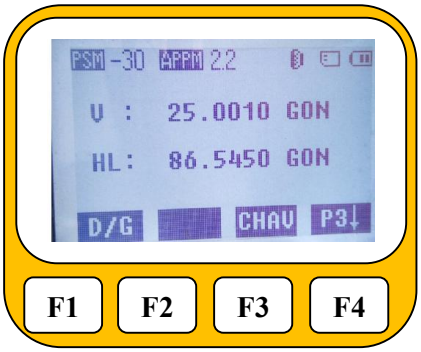
17

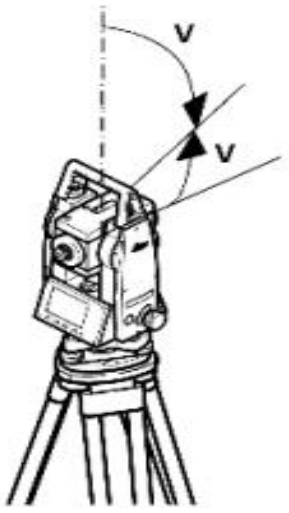
- نعلم أن : HL=400-HR ونتيجة العملية ظهرت HL :86.5450gr
- من أجل التعرف على زاوية الميل نختار CHAV بالضغط على مفتاح الوظيفةF3



18

- الضغط المتتالي على مفتاح الوظيفة F3 يظهر مقدار الزاوية الشاقولية V ومقدار زاوية الميل: (V-100) في حالة الرصد نحو الأعلى . (V-100) في حالة الرصد نحو الأسفل.



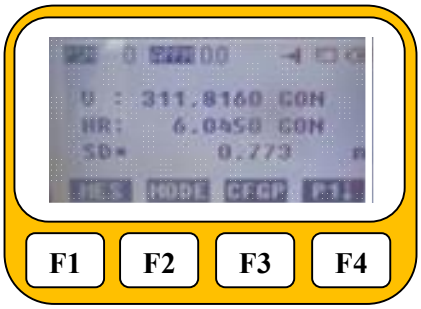


نظام قياس المسافات



01

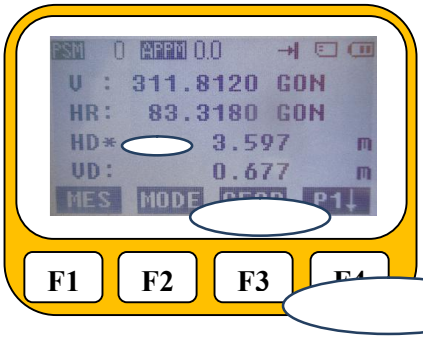
نضغط على مفتاح نظام قياس المسافات
فتظهر المسافات المقاسة على شاشة الجهاز.



02

تحمل الصفحة الأولى لنظام قياس المسافات ما يلي:
- V: الزاوية الشاقولية
- HR: الزاوية الأفقية المتيامنة
- SD: المسافة المائلة

نضغط مرة ثانية على مفتاح قياس المسافات



03

نرصد النقطة ثم نختار التعليمة Mes بالضغط على مفتاح الوظيفة F1 فتظهر نتائج القياس
V: الزاوية الشاقولية
HR: الزاوية الأفقية المتيامنة
HD: المسافة الأفقية
VD: المسافة الشاقولية (فرق المنسوب)

ملاحظة:

ظهور علامة * على الشاشة تعني أن جهاز قياس المسافات يعمل و يمكن القياس



نختار التعليمة MODE بالضغط على المفتاح F2كلما أردنا اختيار نمط القياس




نظام قياس المسافات

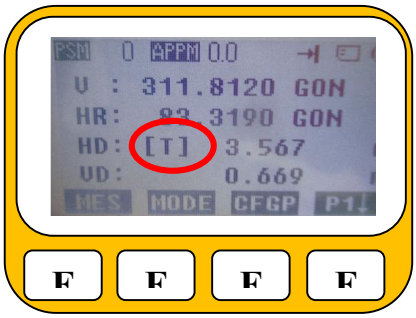
04

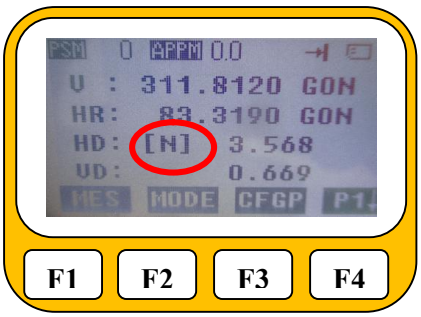
- أنماط القياس:

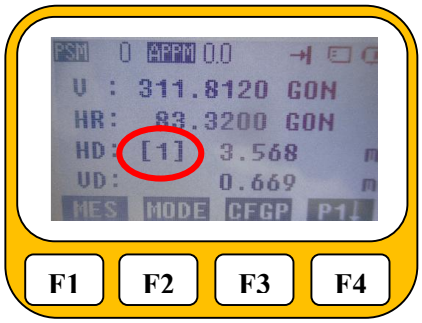
[1] : قياس واحد: التي تتم في كل مرة يتم الضغط على الوظيفة mesure

[N]: قياس متكرر Nمرة : في هذا الوضع،تكون القياسات أسرع ولكن أقل دقة. وضع المسار مناسب بشكل خاص لعمليات التوقيع.

[T] : قياس في وضع المسار (التتبع) : قياساته أسرع ، مفيد في تتبع هدف متحرك. يعرف هذا النمط من القياس باسم mode Track







05

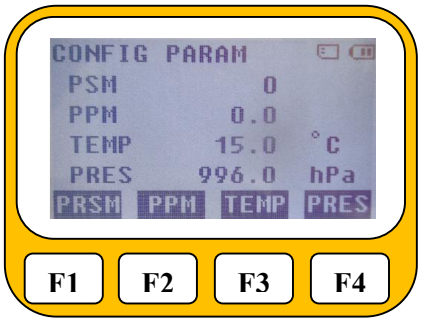
- نختار الوظيفة CFGPبالضغط على المفتاح F3

PSM : ثابت الموشور (mm)

PPM: تصحيح الضغط الجوي

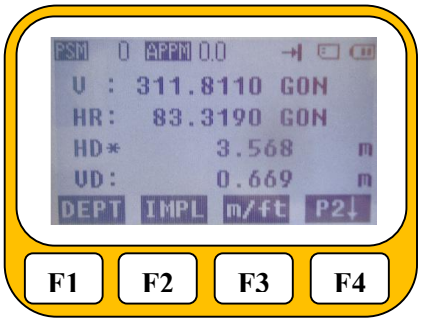
PRES: الضغط الجوي

TEMP: درجة الحرارة



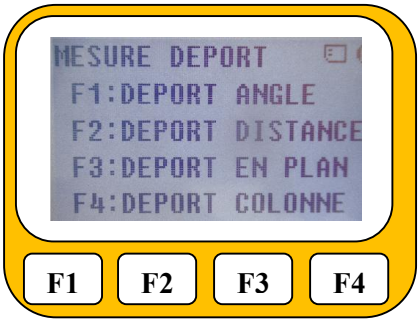
06

- نختار الوظيفة P1↓ بالضغط على المفتاح F4 للانتقال من الصفحة الأولى إلى الصفحة الثانية
- نختار الوظيفة DEPT بالضغط على المفتاح F1 فتظهر أوضاع قياس الإسقاطات.



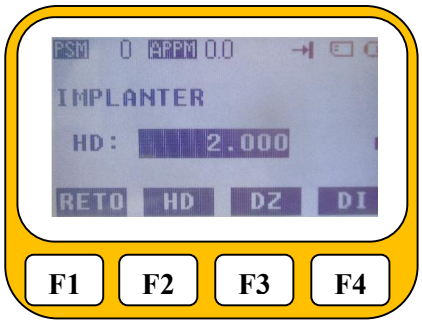
07

- في هذا البرنامج أربعة أوضاع لقياس مسافة لا نستطيع وضع الموشور عليها.
- الأوضاع الأربعة مبينة على الشاشة



08

عند اختيار الوظيفة IMPLبالضغط على مفتاح F2 تظهر الشاشة.
(HD: المسافة الأفقية) (DZ: فرق المنسوب (VD)): (ID:المسافة المائلة (SD))
نختار الوظيفة HD،DZ أو DI بالضغط على المفتاح الموافق F3،F2 أو F4 على التوالي ثم إدخال المسافة المراد توقيعها ثم التأكيد بـ : ENT من لوحة المفاتيح.

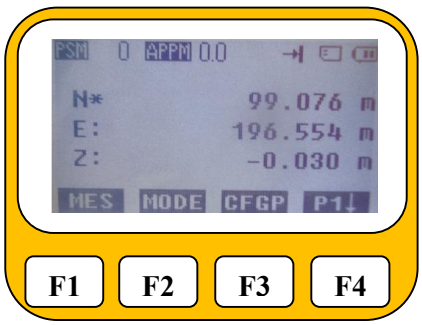


09

- بعد التأكيد بـ : ENT تظهر الشاشة.

نختار Mesure بالضغط على المفتاح F1 فيظهر على الشاشة فرق المسافة بين الموشور و النقطة المراد توقيعها (dSDمثلا).

- يفضل اختيار نمط القياس المتكرر



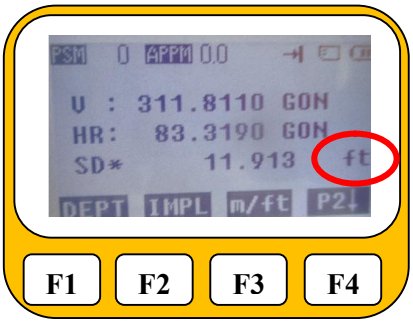
التوقيع

- القيمة التي تظهر على الشاشة (فرق المسافة) = المسافة المقاسة – المسافة المطلوب توقيعه

وبالتالي فان القيمة التي تظهر على الشاشة هي المسافة التي يجب أن يتحرك بها حامل العاكس في اتجاه المحطة أو بعيدا عنها، و ذلك حسب إشارة القيمة الظاهرة على الشاشة (سالبة أو دون إشارة) فالسالبة تعني ضرورة الابتعاد عن المحطة و القيمة الموجبة (دون إشارة) تعني ضرورة الاقتراب من الجهاز

10

- لتغيير الوحدة: المتر أو القدم نختار الوظيفة m/ft بالضغط على المفتاح F3.



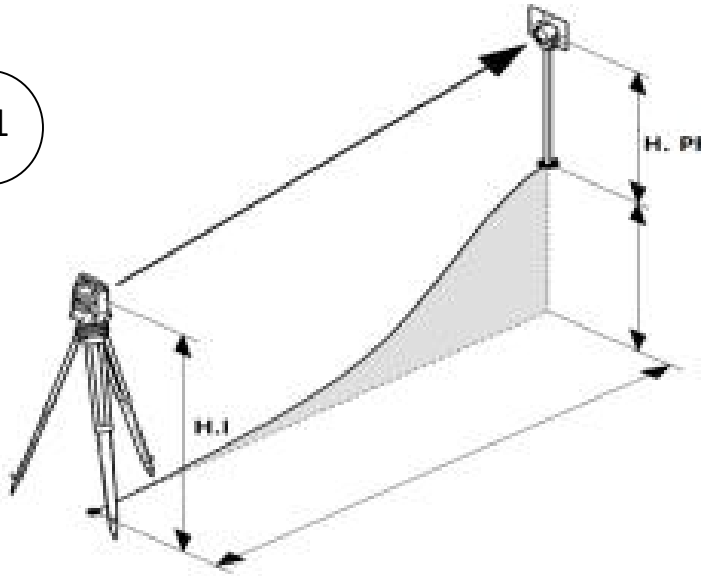
نظام قياس الإحداثيات

- يبدأ قياس الإحداثيات بإدخال إحداثيات النقطة المحتلة (المحطة) و ارتفاع الجهاز و ارتفاع الموشور و زاوية الانحراف للنقطة المعلومة (الشمال مثلا)، ثم تقاس زاوية و مسافة النقطة الجديدة مباشرة.
- من الممكن استعادة إحداثيات النقطة المخزنة بعد غلق الجهاز.

01

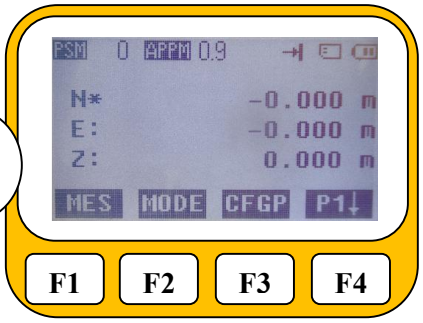
- نضغط على مفتاح نظام قياس الإحداثيات فتظهر الصفحة الأولى

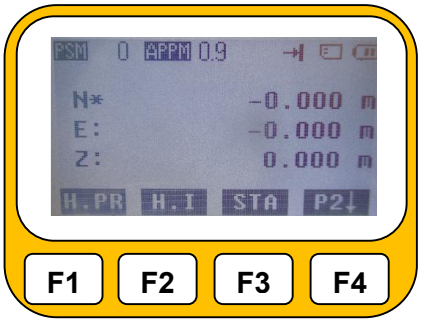




02

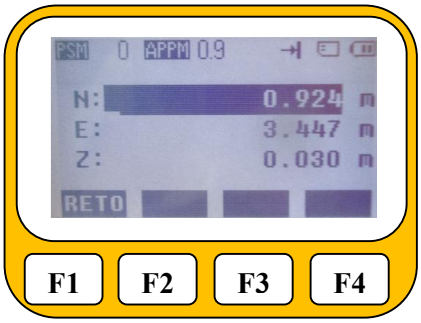
ننتقل إلى الصفحة الثانية باختيار P1↓ بالضغط على مفتاح الوظيفة F4
نختار STA بالضغط على مفتاح الوظيفة F4





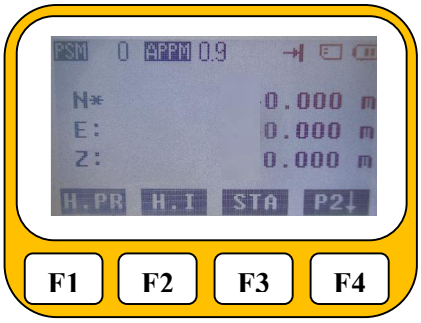
03

- نقوم بإدخال إحداثيات المحطة
Z :0.000 ;E :0.000 ;N :0.000 الإحداثية تلو الأخرى بواسطة لوحة المفاتيح ومفتاح الإدخالENT

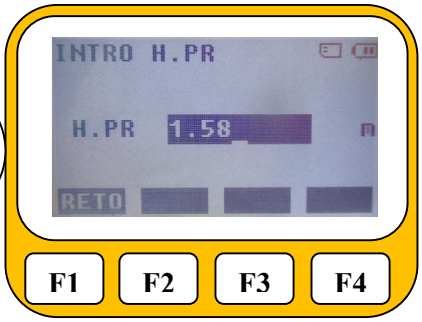


04

- بعد إدخال إحداثيات المحطة وتأكيد الإدخال بالضغط على المفتاح ENT تعود الشاشة السابقة مظهرة الإحداثيات المدخلة.
- لإدخال ارتفاع الموشور نختار الوظيفة H.PR بالضغط على المفتاح F1 فتظهر.

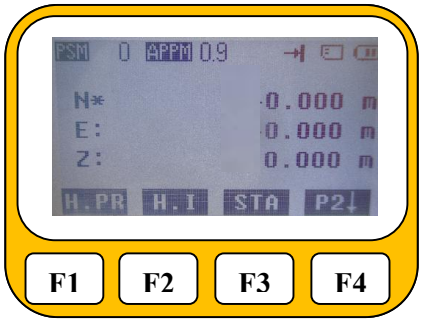


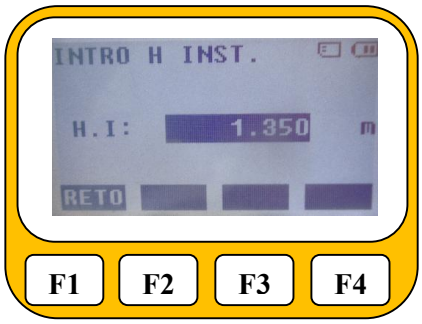


05

بعد إدخال ارتفاع الموشور نضغط على ENT للتأكيد فتعود الصفحة السابقة.
نختار الوظيفة H.I بالضغط على المفتاح F2 لإدخال ارتفاع

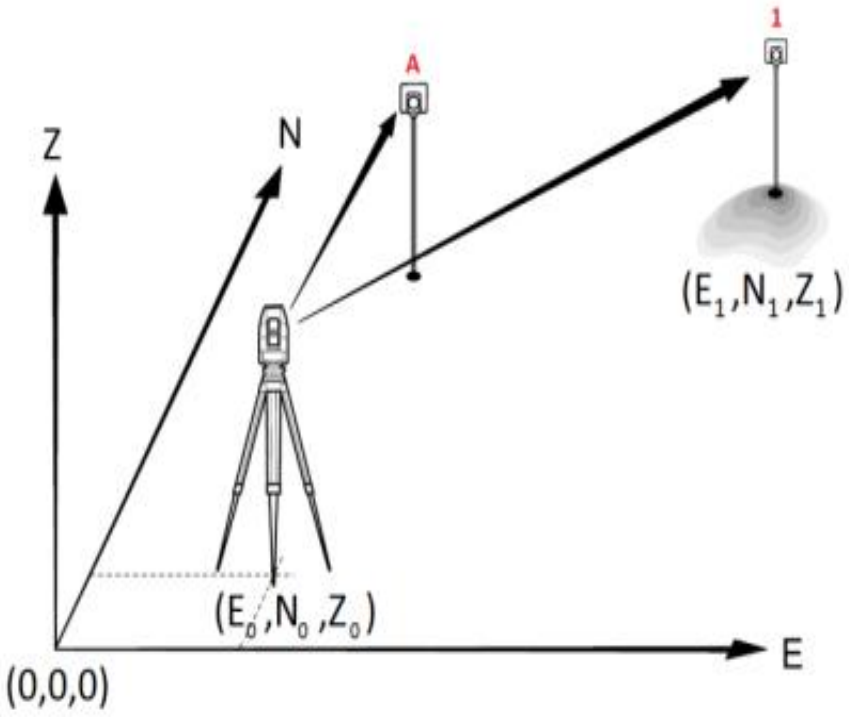




06

- بعد إدخال ارتفاع الجهاز HI نضغط على ENT للتأكيد العملية فتعود الصفحة السابقة.
- ملاحظة: ارتفاع الموشورو الجهاز المدخلان سيتم حذفهما فور إغلاق الجهاز

نسدد نحو الموشور في النقطة A لتحديد مرجع قياس الزوايا (لاحظ الشكل) لضبط محور الشمال N.



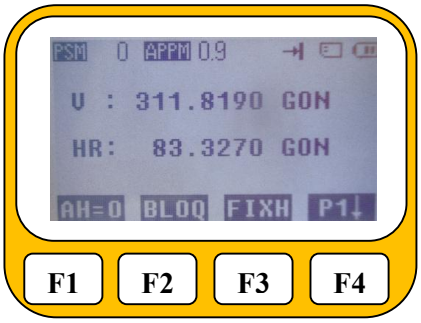
بعد التسديد نحو النقطة A لضبط محور الشمال نضغط على مفتاح قياس الزوايا فتظهرا لشاشة أدناه.




نظام قياس الإحداثيات

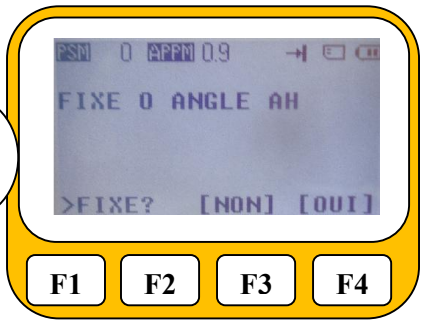
07

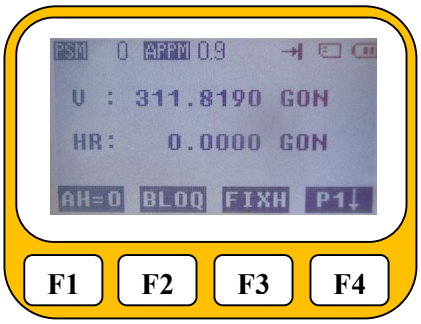
- نختار الوظيفة AH=0 بالضغط على المفتاح F1 فتظهر الشاشة.



08

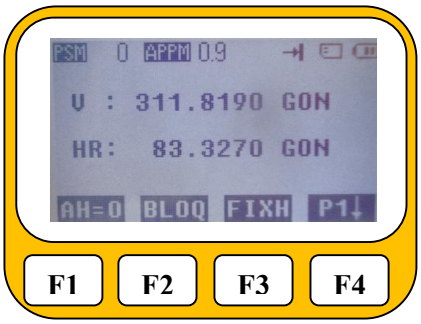
- نختار الوظيفة OUI بالضغط على المفتاح F4 لتأكيد العملية فتظهر الشاشة وقد تم تصفير الزاوية AH





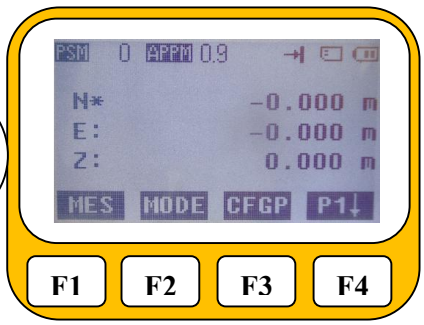
09

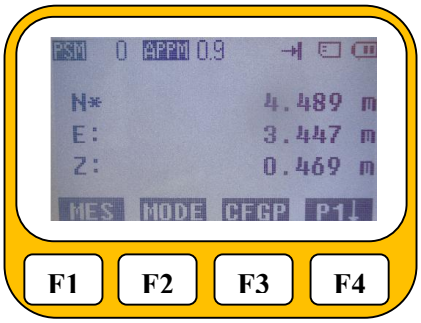
- بعد تصفير الزاوية AH=0 وتأكيد العملية بـ:OUI بالضغط على المفتاح F4 نعود إلى نظام قياس الإحداثيات ثم نسدد نحو الموشور عند النقطة رقم 1



10

- نختار الوظيفة **MES** بالضغط على المفتاح F1 فتظهر الشاشة تحمل إحداثيات النقطة رقم 1



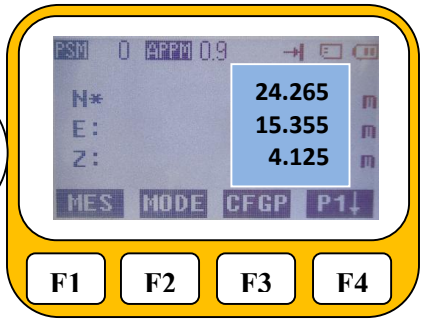


ملاحظة:

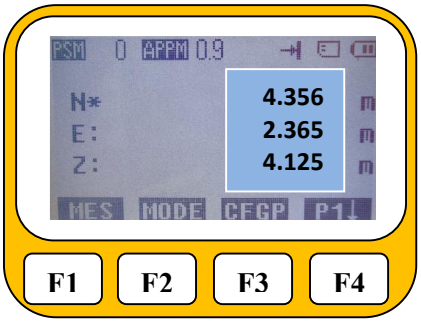
- عند الضغط على مفتاح قياس الإحداثيات، يقوم الجهاز بالقياس التلقائي، لهذا فإن الضغط على مفتاح قياس الإحداثيات يكون بعد رصد الموشور في النقطة 1، وهذا خاص بالنسبة للنقطة الأولى فقط.
- أما بالنسبة للنقاط الموالية يتم رصد الموشور في تلك النقاط ثم نختار الوظيفة Mes بالضغط على المفتاح F1

ملاحظة:

- يمكن استغلال نظام قياس الإحداثيات في مراقبة المنشآت .
- عند مراقبة أفقية عنصر إنشائي نقوم برصد حافتيه بالموشور أو بدونه (باستعمال حاجز)
  - ✓ لكي يكون العنصر في وضعية أفقية فإنه يجب أن تبقى إحداثية المناسيب Z ثابتة عند حافتي العنصر.

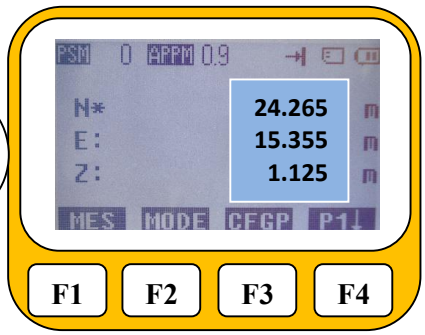


مثال عن مراقبة الأفقية 11

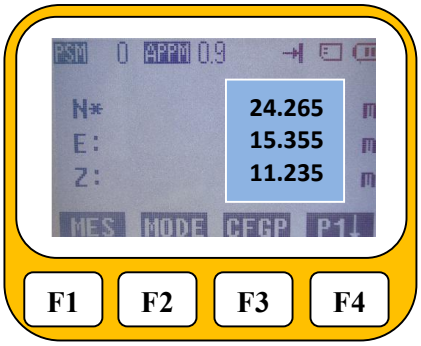


ملاحظة:

- يمكن استغلال نظام قياس الإحداثيات في مراقبة المنشآت .
  - ✓ عند مراقبة شاقولية عنصر إنشائي نقوم برصد طرفيه السفلي والعلوي باستعمال حاجز
  - ✓ لكي يكون العنصر في وضعية شاقولية فإنه يجب أن تبقى إحداثيتين E ;N ثابتة عند طرفي العنصر.



مثال عن مراقبة الشاقولية 12

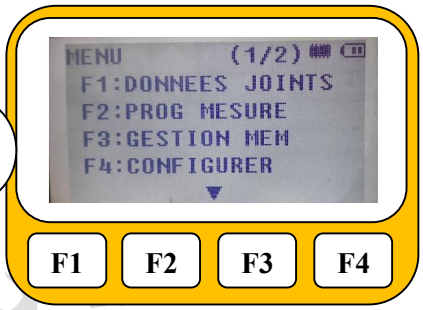


قياس الارتفاعات



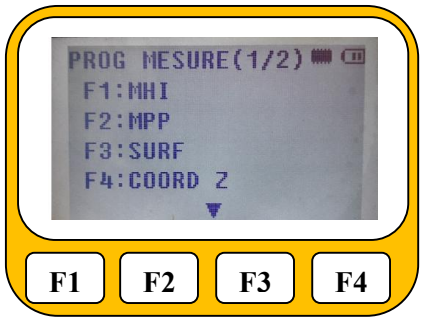
01

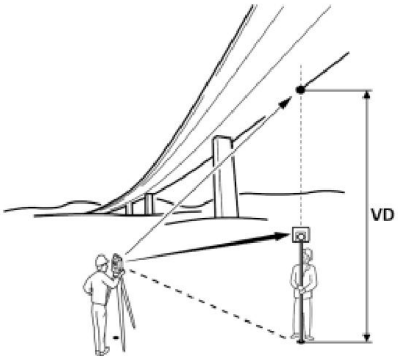
- من أجل قياس ارتفاع عنصر ما من منشأ معين , نقوم بالضغط على المفتاح M من لوحة المفاتيح



02

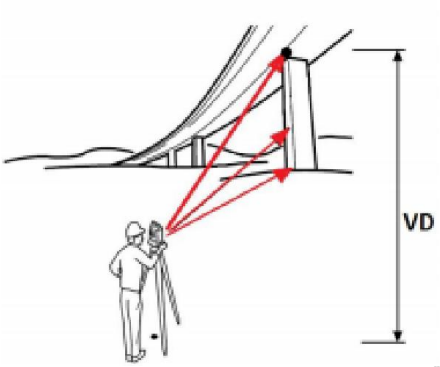
نختار programme : mesure بالضغط على مفتاح الوظيفة: F2

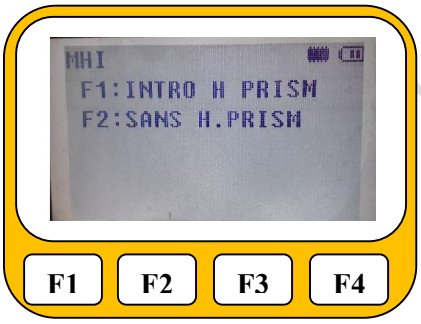




03

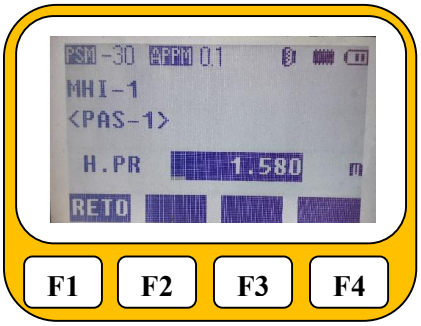
نختار MHI بالضغط على مفتاح الوظيفة F1





04

- نميز طريقتين للقياس : [باستعمال العاكس أو بدونه]
- الطريقة الأولى : باستعمال العاكس وذلك بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



05

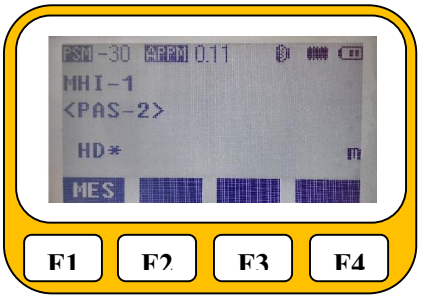
- نقوم بإدخال ارتفاع الموشور ثم الضغط على المفتاح Entrée من لوحة المفاتيح.




قياس الارتفاعات

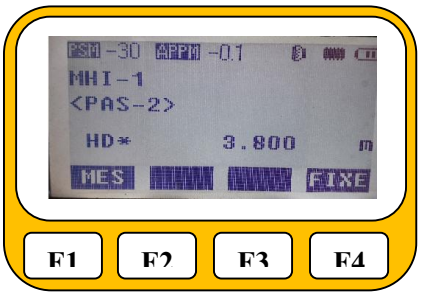
06

- نسدد نحو العاكس ثم نختار : Mes بالضغط على مفتاح الوظيفة F1 من أجل قياس المسافة الأفقية HD بين المحطة ونقطة الرصد.



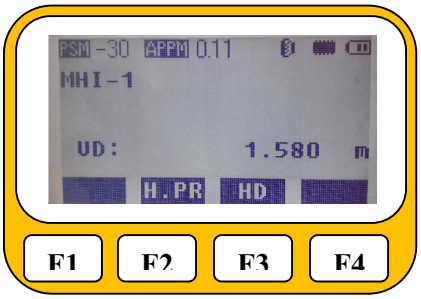
07

- تظهر HD : 3.800 وهي المسافة الأفقية بين المحطة ونقطة الرصد.
- نقوم بتثبيت هذه المسافة باختيار FIXE وذلك بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



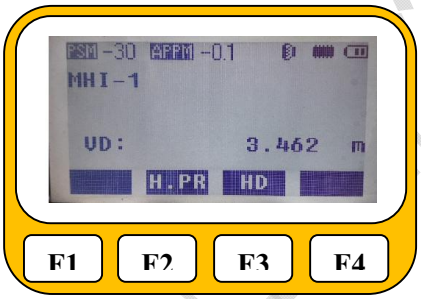
08

- تظهر VD :1.580 وهي المسافة الشاقولية بين أدنى نقطة ومركز العاكس الموافق لارتفاع العاكس .
- نقوم بتحريك المنظار نحو الأعلى لرصد أعلى نقطة في العنصر المراد قياس ارتفاعه مع إمكانية ألاستعانة بالليزر



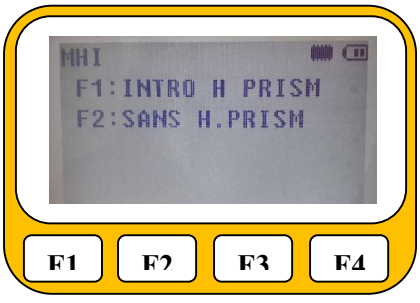
09

- عند رصد أعلى نقطة في العنصر المراد قياس ارتفاعه يمكن الاستعانة بالليزر .
- تظهر VD : 3.462m وهو ارتفاع العنصر.



10

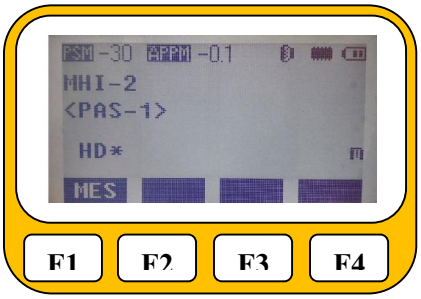
- الطريقة الثانية:بدون استعمال العاكس فنختار F2 SAN H. prisme بالضغط على مفتاح الوظيفة F2 مع تغيير العاكس واستعمال الليزر بالضغط على المفتاح T من لوحة المفاتيح.



قياس الارتفاعات

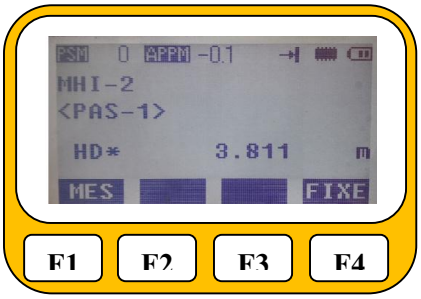
11

- نسدد نحو أدنى نقطة من العنصر المراد قياس ارتفاعه فنختار : Mes بالضغط على مفتاح الوظيفة F1 من أجل قياس المسافة الأفقية HD بين المحطة ونقطة الرصد.



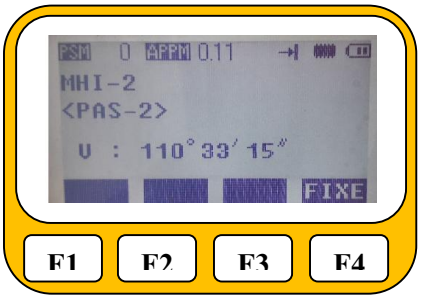
12

- تظهر HD : 3.811 وهي المسافة الأفقية بين المحطة ونقطة الرصد.
- نقوم بتثبيت هذه المسافة باختيار FIXE وذلك بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



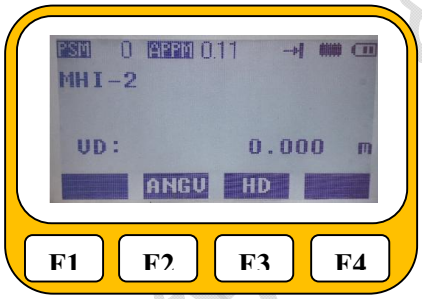
13

- تظهر $110^0\ 33'\ 15''$:v وهي الزاوية الشاقولية الناتجة عند رصد أدنى نقطة.
- نختار FIXE بالضغط على F4 من أجل تثبيت قيمة الزاوية الشاقولية



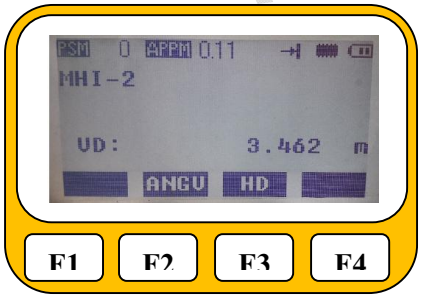
14

- تظهر المسافة الشاقولية VD :0.000 عند أدنى نقطة في العنصر المراد قياس ارتفاعه .



15

- نقوم بتحريك المنظار نحو الأعلى لرصد أعلى نقطة في العنصر المراد قياس ارتفاعه
- تظهر VD : 3.462m وهو ارتفاع العنصر.

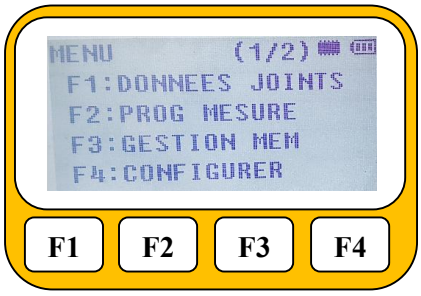


قياس المسافات بين نقطتين



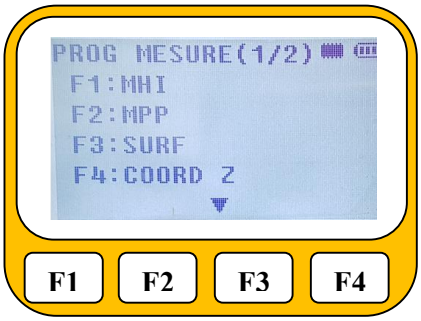
01

- من أجل تعيين مختلف فروق المسافات الأفقية ، الشاقولية والمائلة بين نقطتين نقوم بالضغط على مفتاح قائمة المحتوى M من لوحة المفاتيح.



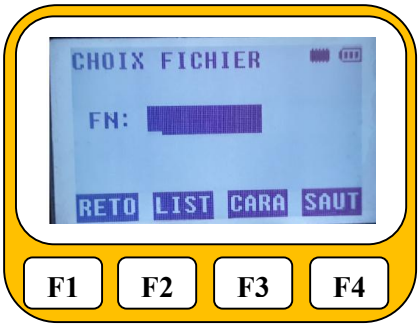
02

- من الصفحة الأولى لقائمة المحتوى M نختار القائمة PROG MESURE بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



03

- من الصفحة الأولى لقائمة PROG MESURE نختار MPP بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



04

- تظهر الشاشة لاختيار ملف .
- يمكن أن يكون الملف قديما نبحث عنه في القائمة LIST بالضغط على مفتاح الوظيفة F2 أو إنشاء ملف جديد بكتابة اسمه في المكان المخصص لذلك:FN



05

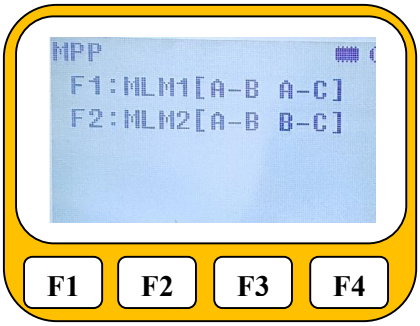
- نكتب اسم الملف BISKRA ثم نختار SAUT بالضغط على مفتاح الوظيفة F4 أو بالضغط على المفتاح ent من لوحة المفاتيح.




قياس المسافات بين نقطتين

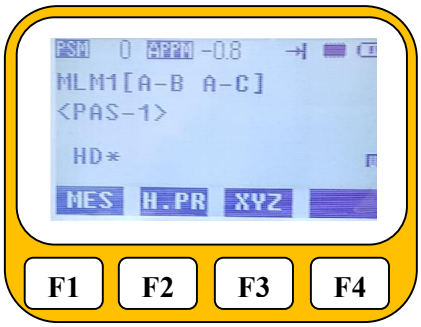
06

- نميز طريقتين
- F1 :MLM1[A-B AC] قياس المسافات بين A والنقاط التي تليها بالضغط على مفتاح الوظيفة F1.
- F2 :MLM2[A-B BC] قياس المسافات بين النقطة والتي تليها بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



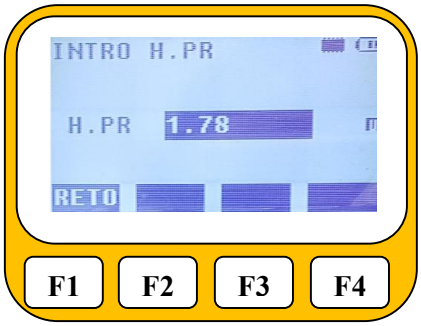
07

- الطريقة الأولى: F1 :MLM1[A-B AC]
- يمكن استعمال الموشور باختيار H.PR بالضغط على مفتاح الوظيفة F2
- كما يمكن أن يكون الرصد باستعمال حاجز وبالتالي اختيار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



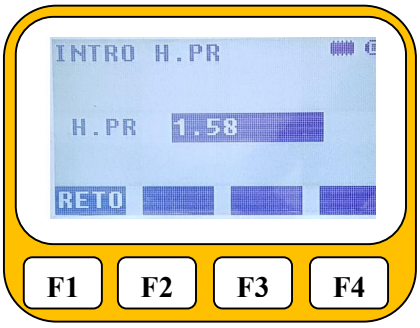
08

- عند اختيار الموشور تظهر الشاشة آخر قيمة لارتفاع الموشور التي طبقت.



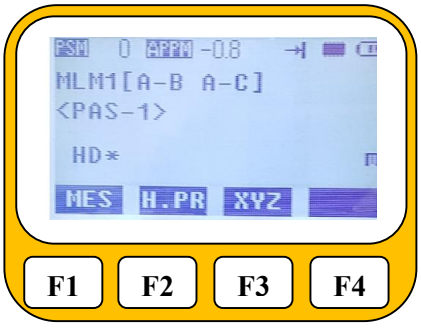
09

- نقوم بإدخال ارتفاع الموشور 1.58 ثم الضغط على المفتاح ENT من لوحة المفاتيح.



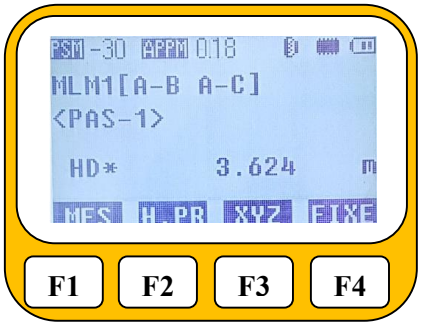
10

- نسدد نحو الموشور عند النقطة A.
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



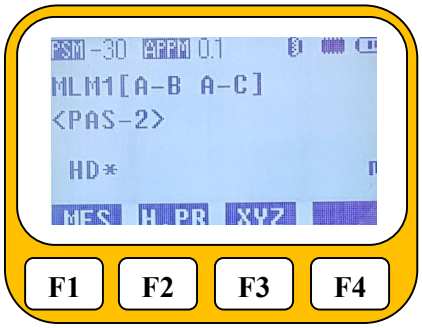



قياس المسافات بين نقطتين



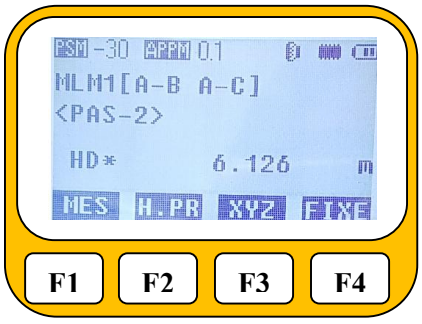
11

- النتيجة : HD* 3.624m هي المسافة الأفقية الناتجة بين المحطة والنقطة A.
- نقوم بتثبيت هذه النتيجة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



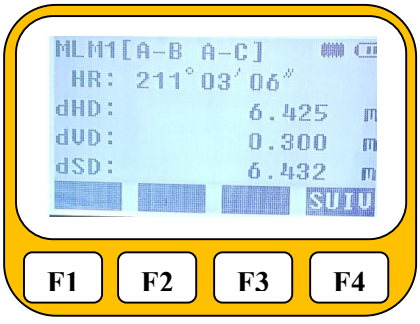
12

- في حالة تغيير ارتفاع الموشورعند رصد النقطة B نقوم بإدخال القيمة باختيار H.PR بالضغط على مفتاح الوظيفة F2
- نبقي على ارتفاع الموشور ونسدد نحوه عند النقطة B ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



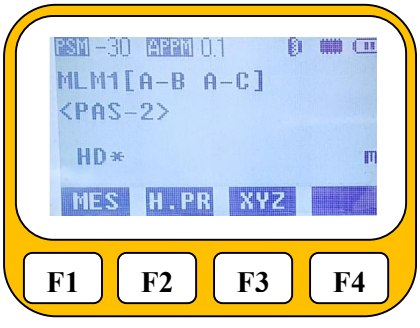
13

- النتيجة : HD* 6.126m هي المسافة الأفقية الناتجة بين المحطة والنقطة B.
- نقوم بتثبيت هذه النتيجة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



14

- النتائج :dHD 6.425m المسافة الأفقيـــة بين A و B
- dVD : 0.300m المسافة الشاقولية بين A و B
- dSD : 6.432m المسافة المائلـــة بين A و B
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4

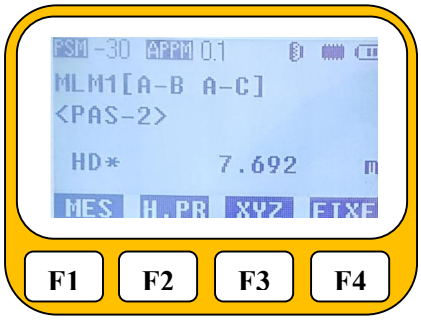


15

- نضع الموشور بنفس الارتفاع 1.580عند النقطة C
- نسدد نحوالموشور عند النقطة C ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

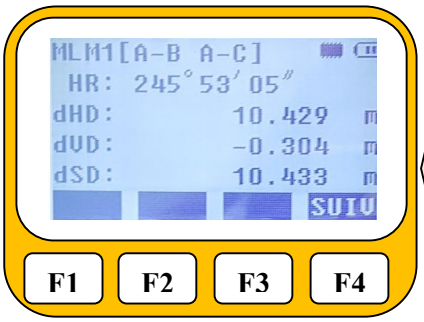



قياس المسافات بين نقطتين



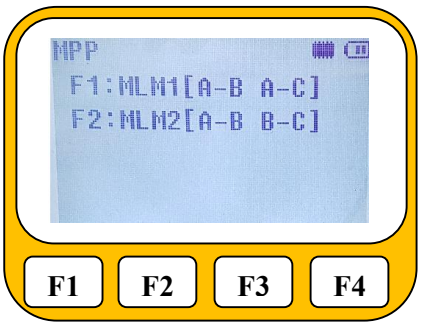
16

- النتيجة : HD* 7.692m هي المسافة الأفقية الناتجة بين المحطة والنقطة C.
- نقوم بتثبيت هذه النتيجة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



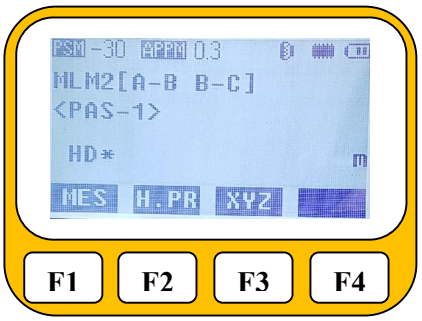
17

- النتائج:dHD:10.429mالمسافة الأفقيـــة بين A وC
  dVD : 0.304mالمسافة الشاقولية بينA وC
  dSD : 10.433mالمسافة المائلـــة بين A وC
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4 إذا أردنا المواصلة



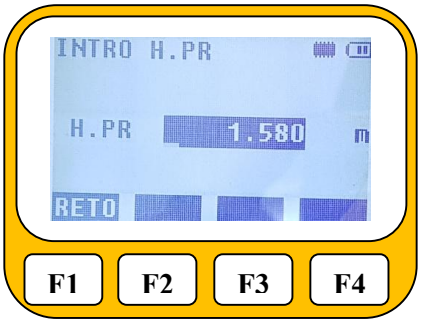
18

- الطريقة الثانية:
- F2 :MLM2[A-B BC] قياس المسافات بين النقطة والتي تليها بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



19

- يمكن استعمال الموشور باختيار H.PR بالضغط على مفتاح الوظيفة F2
- كما يمكن أن يكون الرصد باستعمال حاجز وبالتالي اختيار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

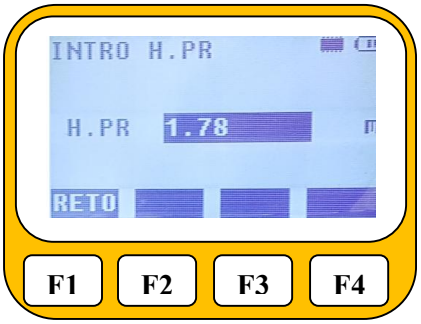


20

- عند اختيار الموشور تظهر الشاشة آخر قيمة لارتفاع الموشور التي طبقت.

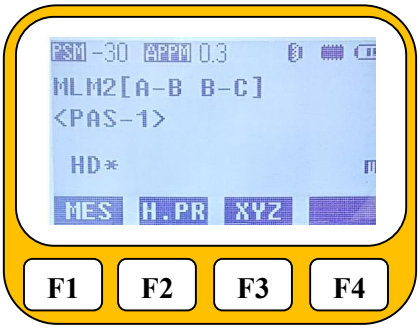



قياس المسافات بين نقطتين



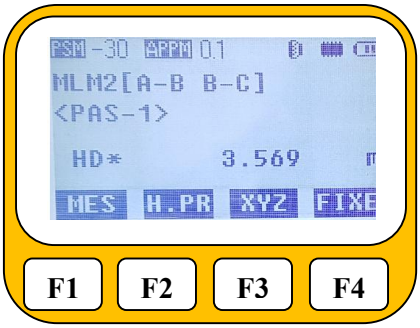
21

- نقوم بإدخال ارتفاع الموشور 1.78 ثم الضغط على المفتاح ENT من لوحة المفاتيح.



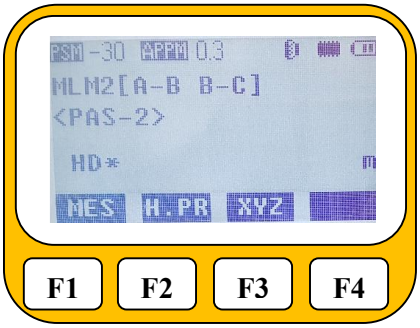
22

- نسدد نحو الموشور عند النقطة A.
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



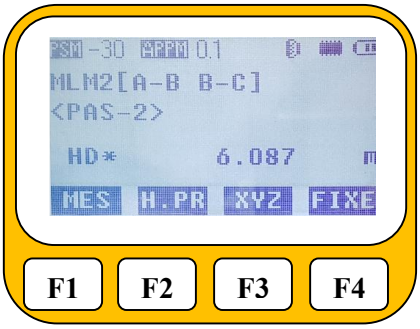
23

- النتيجة : HD* 3.569m هي المسافة الأفقية الناتجة بين المحطة والنقطة A.
- نقوم بتثبيت هذه النتيجة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



24

- في حالة تغيير ارتفاع الموشورعند رصد النقطة B نقوم بإدخال القيمة باختيار H.PR بالضغط على مفتاح الوظيفة F2
- نبقي على ارتفاع الموشور ونسدد نحوه عند النقطة B ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

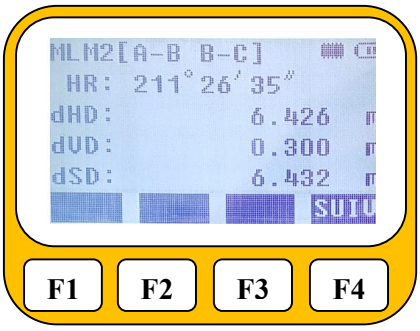


25

- النتيجة : HD* 6.087m هي المسافة الأفقية الناتجة بين المحطة والنقطة B.
- نقوم بتثبيت هذه النتيجة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4
-

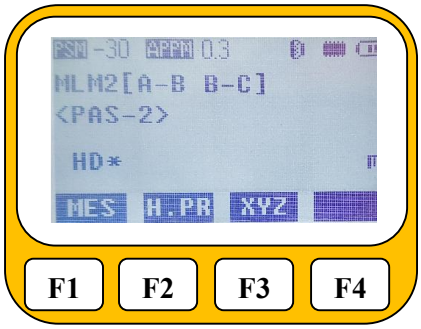



قياس المسافات بين نقطتين



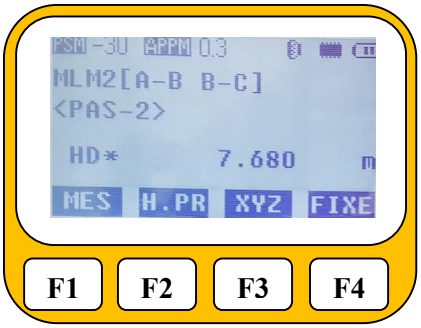
26

- النتائج :dHDالمسافة الأفقيـــة بين A وB :6.426m
dVDالمسافة الشاقولية بين A وB : 0.300m
- dSDالمسافة المائلـــة بين A وB : 6.432m
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



27

- نضع الموشور بنفس الارتفاع 1.780عند النقطة C
- نسدد نحوالموشور عند النقطة C ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



28

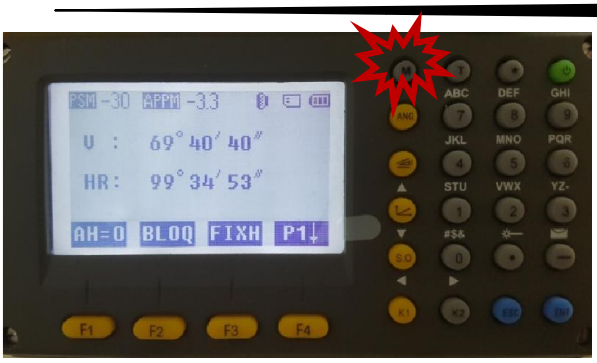
- النتيجة : HD× 7.680m هي المسافة الأفقية الناتجة بين المحطة والنقطة C.
- نقوم بتثبيت هذه النتيجة بواسطة FIXE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4

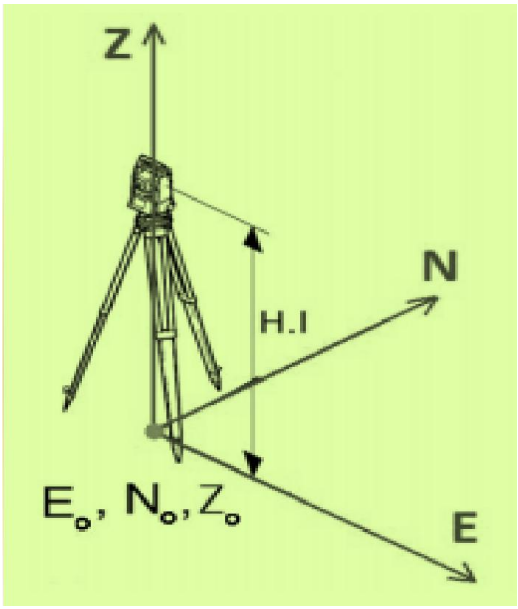


29

- النتائج:dHDالمسافة الأفقيـــة بين B وC :6.201m
dVDالمسافة الشاقولية بين B وC : - 0.613m
- dSDالمسافة المائلـــة بين B و C : 6.231m
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4 إذا أردنا المواصلة

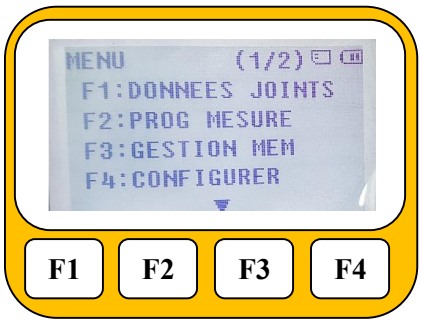
إدخال بيانات المحطة





01

كل قياس طبوغرافي يتم بناء على بيانات المحطة المدخلة يدويا مثل – اسم الملف .....FN
- تسمية المحطة... PT#
- رمز المحطة.....PCODE
- الإحداثيات (E,N,Z) - ارتفاع الجهاز.... HI



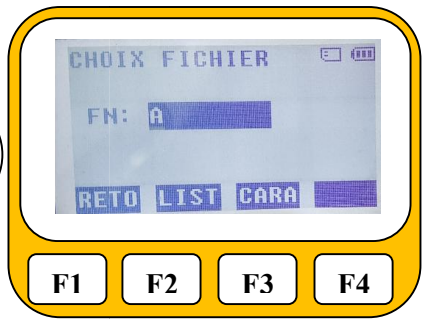
02

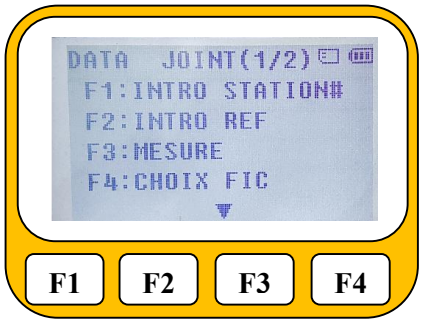
- من الصفحة الأولى لقائمة MENU نختار DONNE JOINTS بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



03

- يظهر اسم ملف سابق
- نعطي اسما لملفنا الجديد أو نختاره من قائمة LIST ثم الضغط على ENT



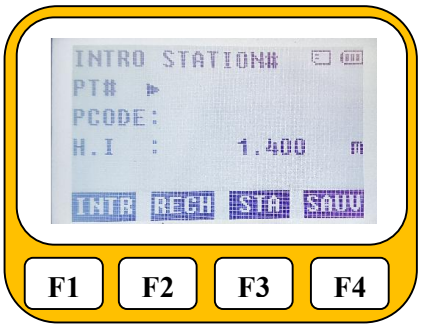


04

- من الصفحة الأولى لقائمة DATA JOINT نختار INTRO STATION# بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

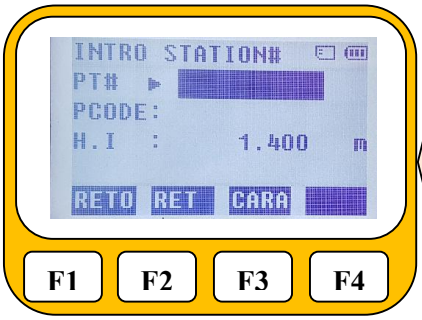
إدخال بيانات المحطة

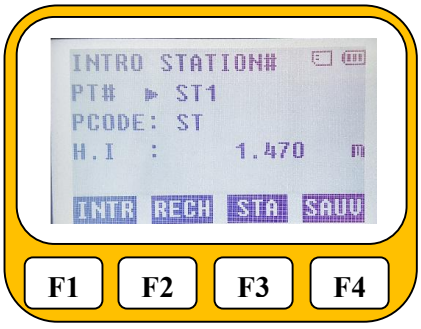


05

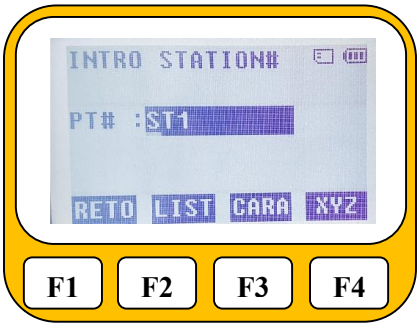
نختار ENTR بالضغط على
مفتاح الوظيفة F1
نقوم بإدخال بيانات المحطة
↳ ثم H.I -PCODE - PT #

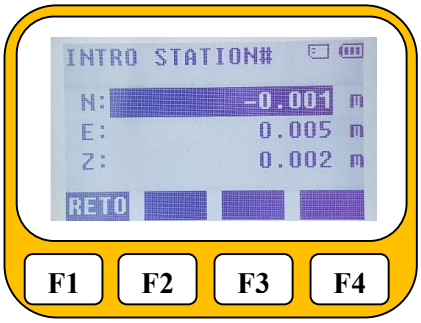




06

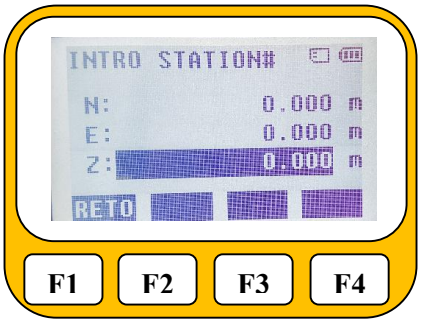
نختار STA بالضغط على
مفتاح الوظيفة F3
نختار XYZ بالضغط على
مفتاح الوظيفة F4

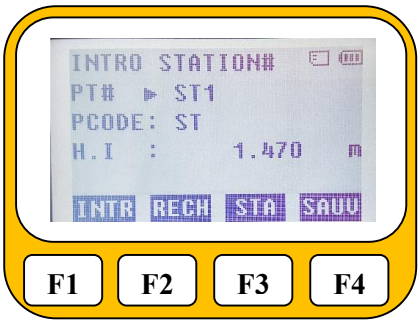




07

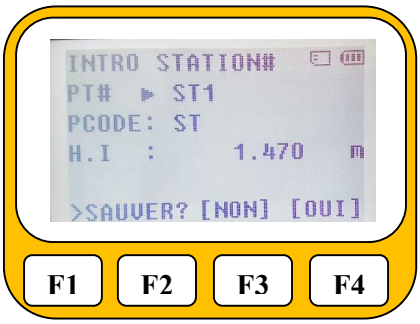
تظهر شاشة الإحداثيات فنقوم
بإدخال الإحداثيات الصفرية
للمحطة ثم الضغط على ↳
من لوحة المفاتيح.



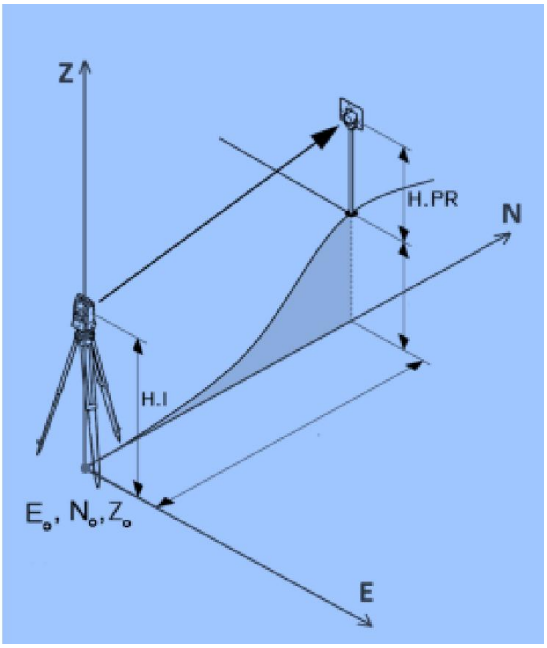


08

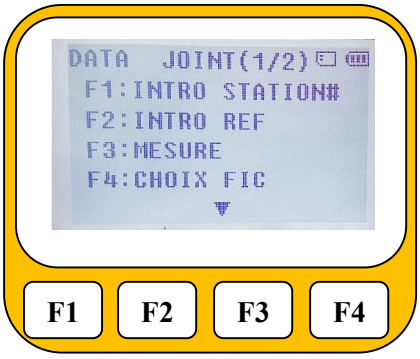
تظهر بيانات المحطة المسجلة
من جديد فنختار SAUV
بالمفتاح F4 ثم التأكيد بـ
OUIبمفتاح الوظيفة F4



اختيار مرجع المحطة N

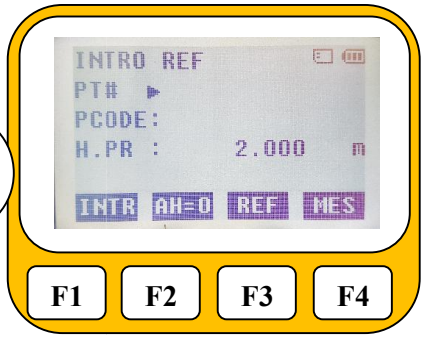


- تتوافق إحداثيات كل نقطة إلى المحاور الثلاثة : E,N,Z حيث أن: الفاصلة ترافق المحور E
  الترتيب ترافق المحور N
  الارتفاع يرافق المحور Z
- عند القيام بعمليات الرفع المختلفة نكتفي بتحديد المحور N كمرجع أساسي للقيام بذلك.
- يكون تحديد المرجع بعد إدخال بيانات المحطة.
- عدم إدخال بيانات المحطة يؤدي إلى العمل ببيانات آخر محطة تم اعتمادها.
- عند إدخال بيانات المحطة واختيار SAUV بالضغط على المفتاح F4 ثم التأكيد بـ OUI بالضغط على المفتاح F4تظهر الشاشة الآتية.



09

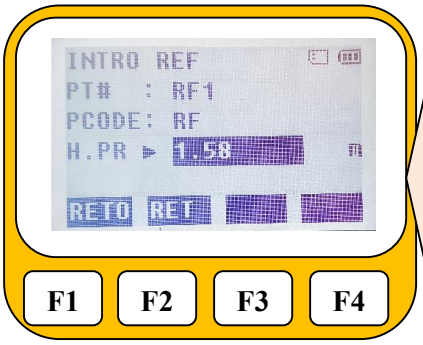
- من الصفحة الأولى لقائمة DATA JOINT نختار INTRO REF بالضغط على مفتاح الوظيفةF4 فتظهر الشاشة لإدخال بيانات المرجع.



10

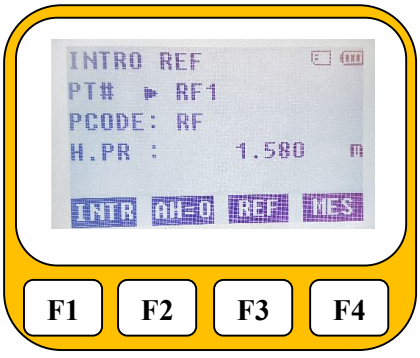
- نضغط على ENT بـ: F1 ثم
- تسمية المرجع PT #.....
- رمز المرجع ... PCODE
- ارتفع الموشور H.I....

↳ بعد إدخال بيانات المرجع



11

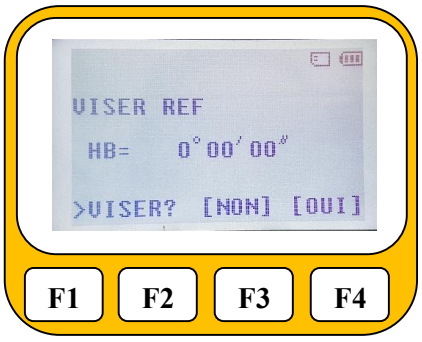
- بعد إدخال بيانات المرجع
- نصوب نحو الموشور في اتجاه الشمال مع تصفير AH=0 بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



اختيار مرجع المحطة N

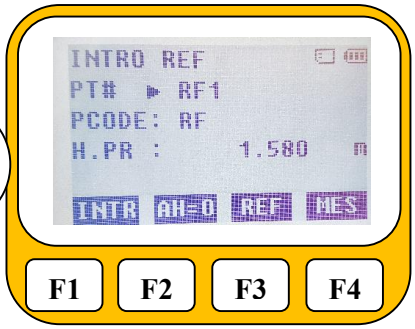
- نؤكد العمليات المنجزة باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4

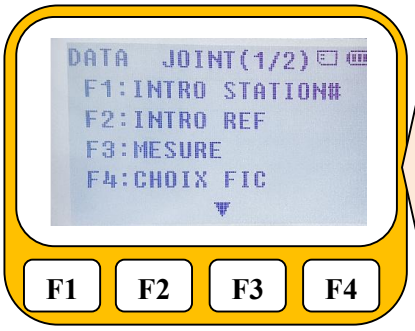
12



- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F4
- تظهر الصفحة الأولى من قائمة DATA JOINT

13



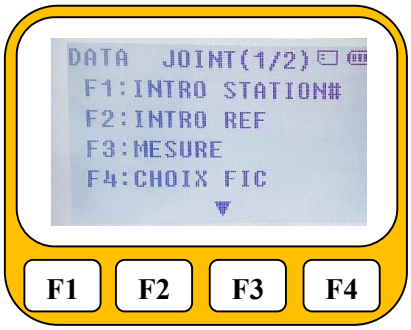





جمع البيانات

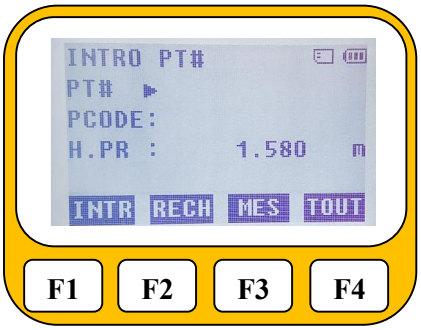
14

- بعد إدخال بيانات المرجع وتأكيدها واختيار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F4 تظهر الصفحة الأولى من قائمة DATA JOINT
- نختار MESURE بالضغط على مفتاح الوظيفةF3



15

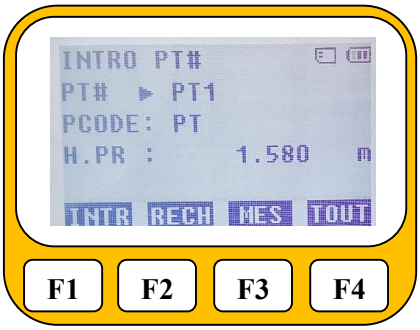
- نصوب نحو الموشور في النقطة الأولى ثم نختار الوظيفة INTR بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



16

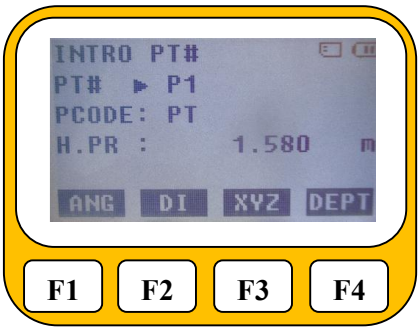
- نقوم بإدخال بيانات النقطة الأولى:
- تسمية النقطة PT# PT1
- رمز المحطة PCODE PT
- إرتفاع الموشور H.P : 1.58

نؤكد العملية بـ : MES بالضغط على مفتاح الوظيفةF3



17

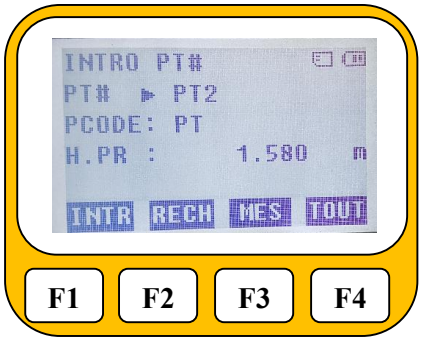
- بعد إدخال البيانات وتأكيد العملية بـ : MES بالضغط على مفتاح الوظيفةF3 تتغير وظائف القائمة .
- نختار XYZ بالضغط على مفتاح الوظيفة F3 فتظهر بيانات النقطة الثانية تلقائيا.



18

- نصوب نحو الموشور في النقطة الثانية ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفةF3

ملاحظة إذا أردنا تغيير ارتفاع الموشور نضغط على INTR أولا .

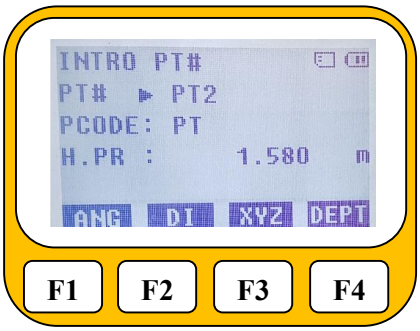





جمع البيانات

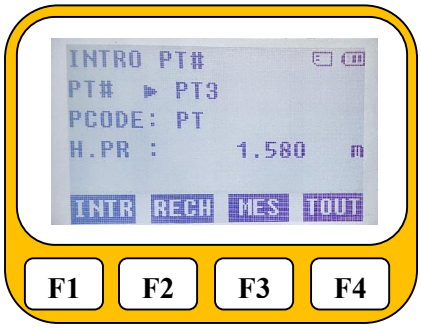
19

- بتأكيد العملية بـ : MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F3تتغير وظائف القائمة .
- نختار XYZ بالضغط على مفتاح الوظيفة F3 فتظهر بيانات النقطة الثالثة تلقائيا.



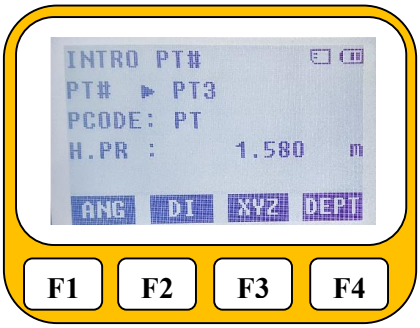
20

- نصوب نحو الموشور في النقطة الثانية ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفةF3
- ملاحظة إذا أردنا تغيير ارتفاع الموشور نضغط على INTR أولا .



21

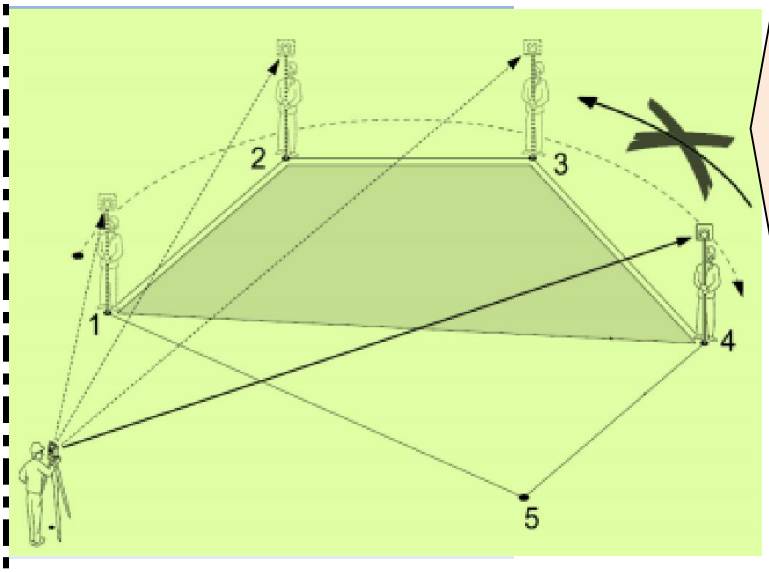
- بتأكيد العملية بـ : MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F3تتغير وظائف القائمة .
- نختار XYZ بالضغط على مفتاح الوظيفة F3 فتظهر بيانات النقطة الرابعة تلقائيا.



22

- نواصل عملية رصد النقاط بنفس الكيفية إلى غاية آخر نقطة.

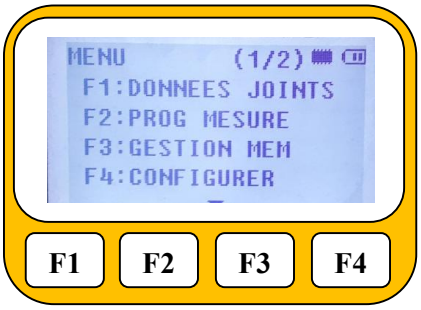
حساب المساحات



01

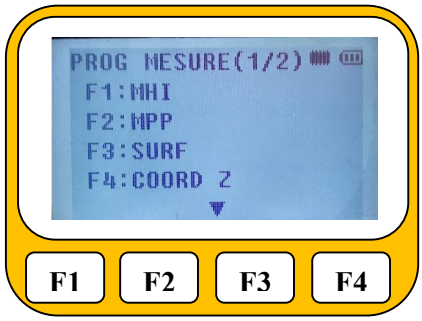
- من أجل حساب مساحة ما نقوم بالضغط على مفتاح قائمة المحتوى M من لوحة المفاتيح.





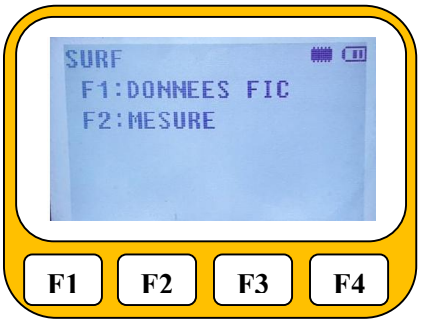
02

- من الصفحة الأولى لقائمة المحتوى M نختار PROG MESURE بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



03

- من قائمة PROG MESURE نختار SURF بالضغط على مفتاح الوظيفة F3

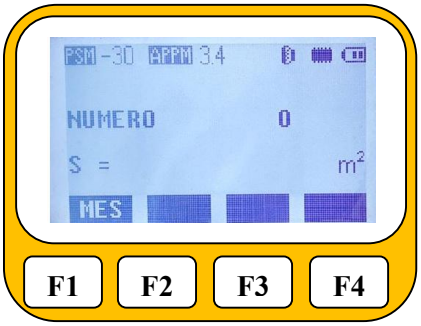


04

- نميز طريقتين للقياس :
- الطريقة الأولى : حساب المساحة من معطيات في ملف.
- الطريقة الثانية : حساب المساحة مباشرة من الميدان
- نختار الطريقة الثانية بالضغط على مفتاح الوظيفة F2

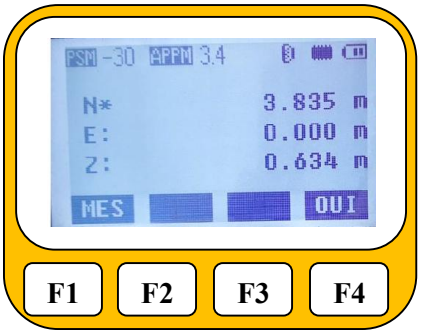



حساب المساحات



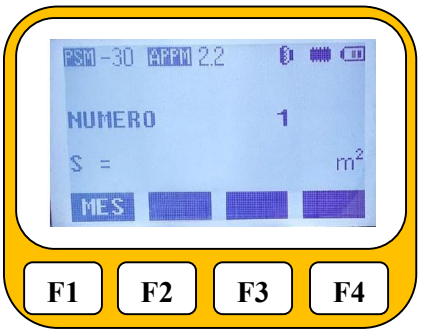
05

- من المحطة نسدد نحو الشاخص في النقطة رقم: P_0
- يمكن تصفير الزاوية AH=0 عند عملية الرصد.
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



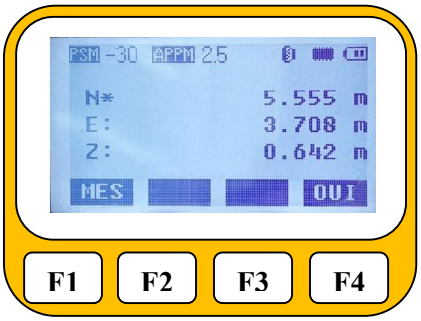
06

- تظهر إحداثيات النقطة رقم P_0 .
- E :0.000 (E: تمثل فاصلة P_0)
- N :3.835 يمكن اعتباره شمال لمبار ويمثل ترتيب P_0
- نؤكد نتائج الرصد باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



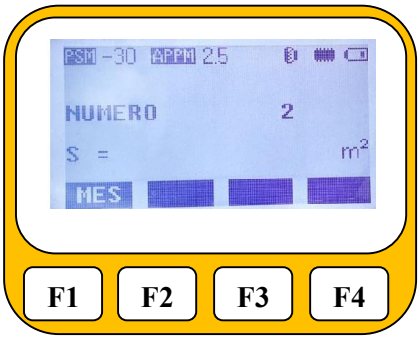
07

- ننتقل إلى النقطة الموالية .
- من المحطة نسدد نحو الشاخص في النقطة رقم: P_1
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



08

- تظهر إحداثيات النقطة رقم P_1 .
- نؤكد نتائج الرصد باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



09

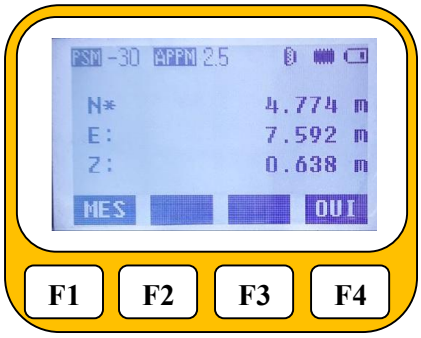
- ننتقل إلى النقطة الموالية .
- من المحطة نسدد نحو الشاخص في النقطة رقم: P_2
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1




حساب المساحات

10

- تظهر إحداثيات النقطة رقم P_2.
- نؤكد نتائج الرصد باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



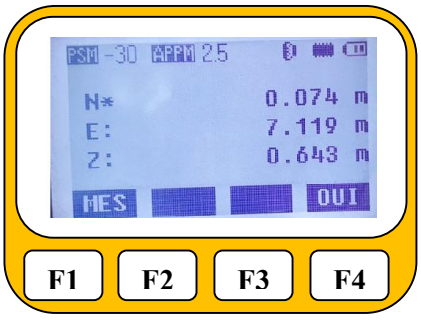
11

- بتأكيد نتائج رصد النقطة الثالثة P_2 تظهر مساحة المثلث : $P_0P_1P_2$
- ننتقل إلى النقطة الموالية .
- من المحطة نسدد نحو الشاخص في النقطة رقم: P_3
- نختارMES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



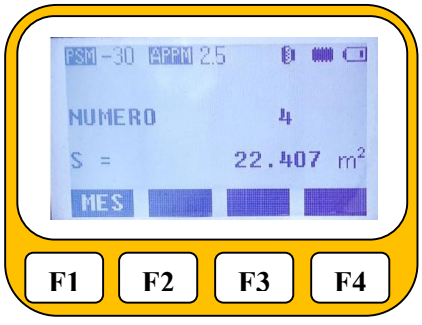
12

- تظهر إحداثيات النقطة رقم P_3 .
- نؤكد نتائج الرصد باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



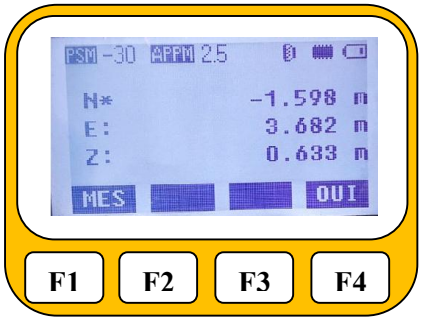
13

- بتأكيد نتائج رصد النقطة الثالثة P_3 تظهر مساحة الرباعي : $P_0P_1P_2P_3$
- ننتقل إلى النقطة الموالية .
- من المحطة نسدد نحو الشاخص في النقطة رقم: P_4
- نختارMES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



14

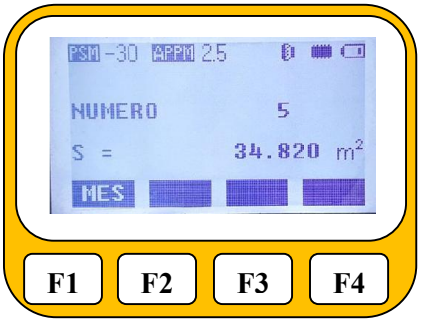
- تظهر إحداثيات النقطة رقم P_4 .
- نؤكد نتائج الرصد باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



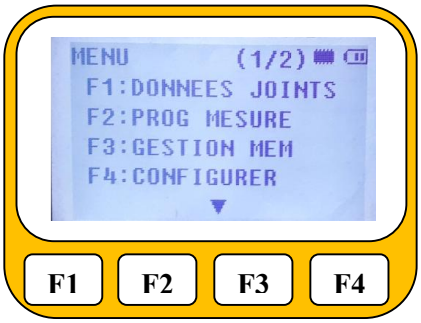
حساب المساحات

15

- بتأكيد نتائج رصد النقطة الثالثة P_3 تظهر مساحة الخماسي : $P_0P_1P_2P_3P_4$
- نواصل العملية ....إن كانت غير منتهية.

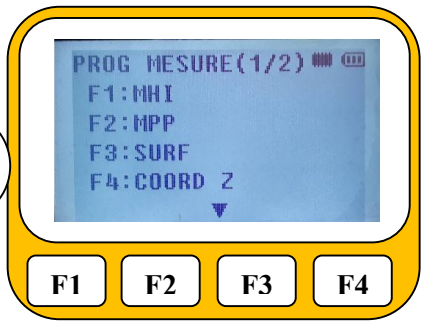


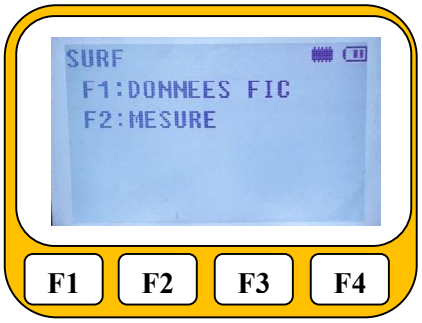
- من أجل حساب مساحة مضلع ما تمت عملية رفع بيانات رؤوس أضلاعه مسبقا وخزنت في ملف تحت اسم معلوم نقوم بما يلي.
- من الصفحة الأولى لقائمة المحتوى M نختار PROG MESURE بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



01

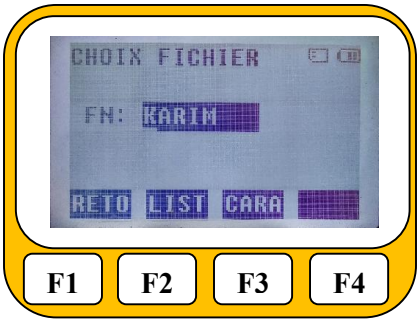
من قائمة PROG MESURE نختار SURF بالضغط على F3
ومن قائمة SURF نختار DONNES FIG بالضغط على F2





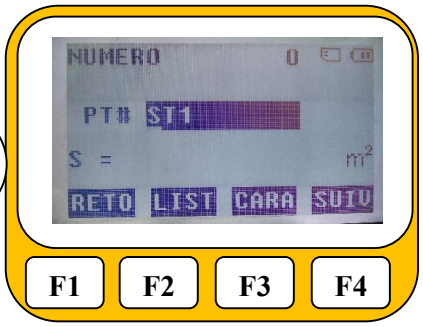
02

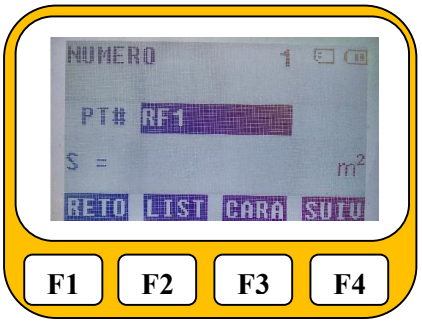
- تظهر قائمة اختيار الملف
- نختار LIST بالضغط على مفتاح الوظيفة F2
- من القائمة التي تظهر نختار اسم الملف الذي خزنت فيه البيانات ثم التأكيد بواسطة ENT من لوحة المفاتيح



03

تظهر المحطة فنختار SUIV بالضغط على F4 ثم يظهر المرجع RF1 فنختار SUIV بالضغط على F4

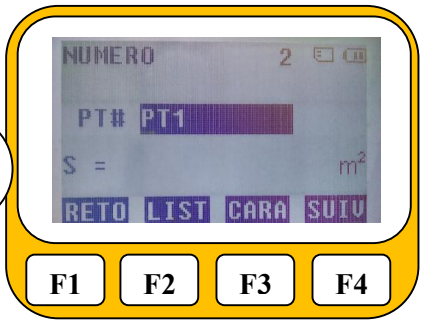


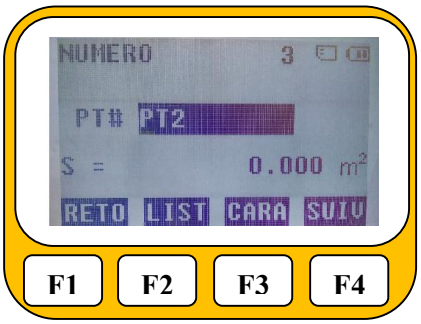





04

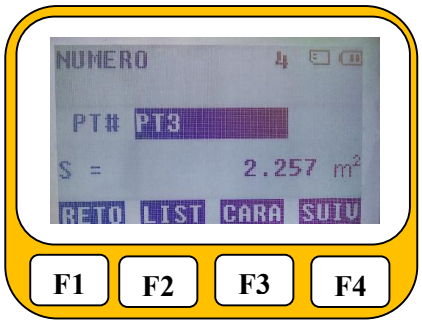
تظهر النقطة الأولى PT1
فنختار SUIVبالضغط على F4 ثم تظهر النقطة الثانية PT2 فنختارSUIV بالضغط على F4





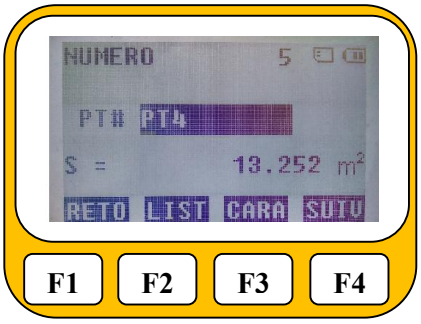
05

- تظهر النقطة الثالثة
- عند معاينة النقطة الثالثة نكون قد تعرفنا على مساحة المثلث ذي الرؤوس : PT1 ;PT2 ;PT3
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



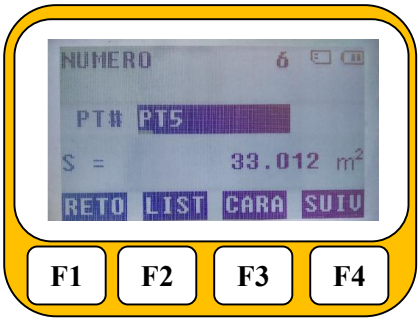
06

- تظهر النقطة الرابعة
- عند معاينة النقطة الرابعة نكون قد تعرفنا على مساحة الرباعي ذي الرؤوس PT1 ;PT2;PT3 ;PT4
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



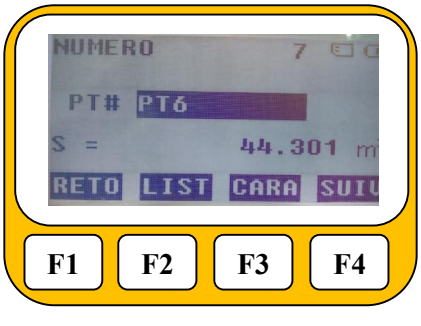
07

- تظهر النقطة الخامسة
- عند معاينة النقطة الخامسة نكون قد تعرفنا على مساحة الخماسي ذي الرؤوس PT1 ;.....;PT5
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



08

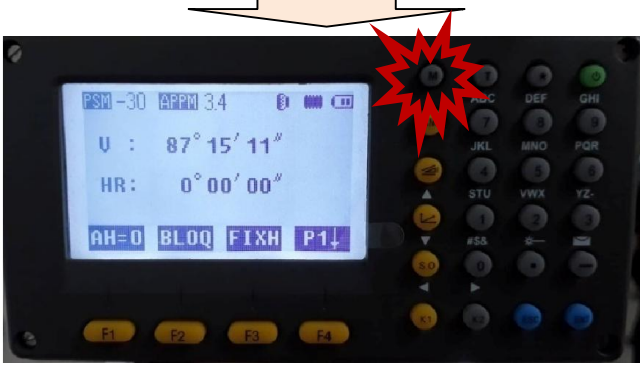
- تظهر النقطة السادسة
- عند معاينة النقطة السادسة نكون قد تعرفنا على مساحة السداسي ذي الرؤوس : PT5; ..... ;PT1
- نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F4

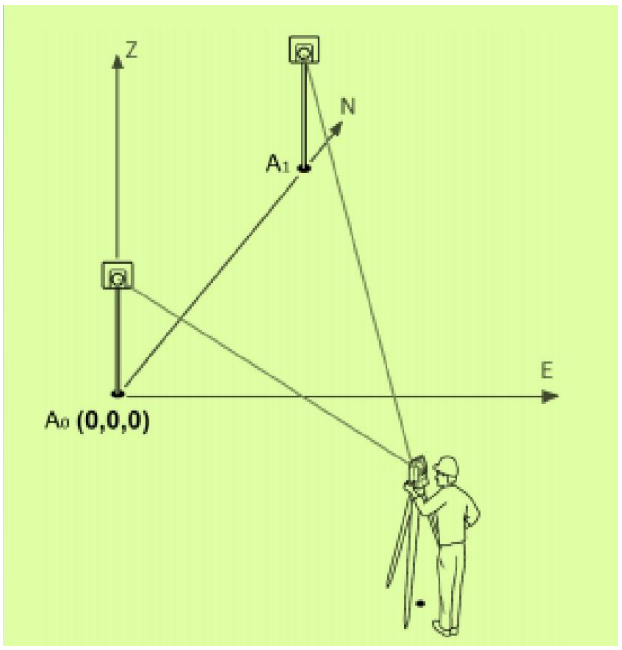


نقاط على استقامة واحدة

01

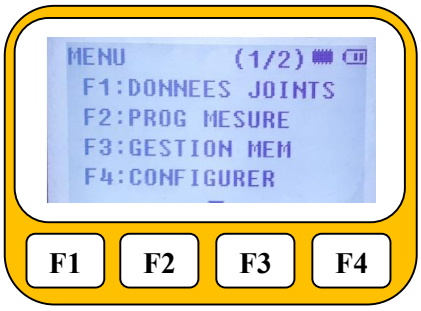
- يستخدم هذا النظام من أجل الحصول على إحداثيات المحطة بالنسبة إلى مبدأ المعلم الافتراضي كمحور للشمال .
- نقوم بالضغط على مفتاح قائمة المحتوى M من لوحة المفاتيح





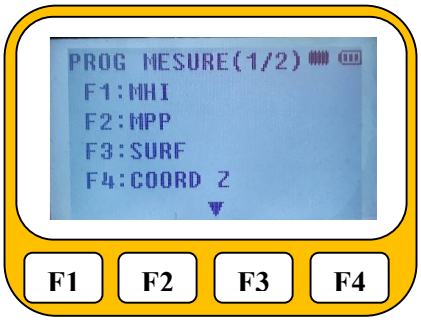
02

- من الصفحة الأولى لقائمة المحتوى M نختار PROG MESURE بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



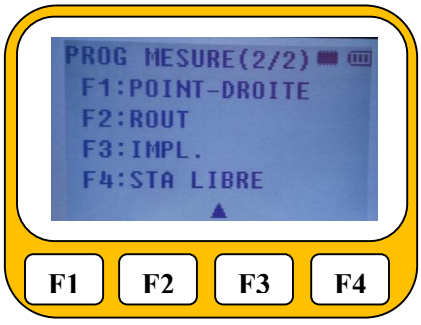
03

- ننتقل من الصفحة الأولى لقائمة PROG MESURإلى الصفحة الثانية منها بواسطة مفتاح الاتجاهات S.O من لوحة المفاتيح.



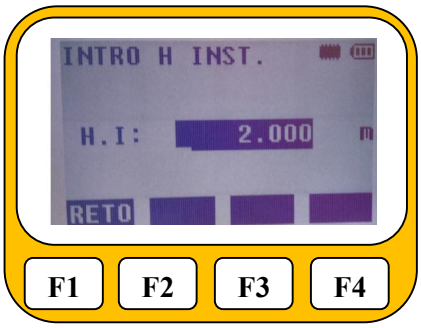
04

- من الصفحة الثانية لقائمة PROG MESURE نختار POINT-DROITE بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



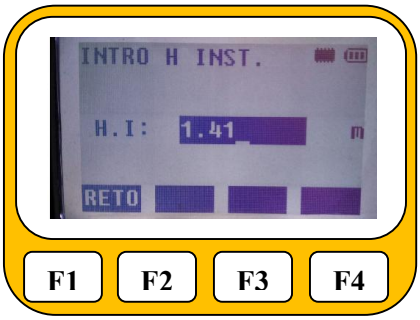


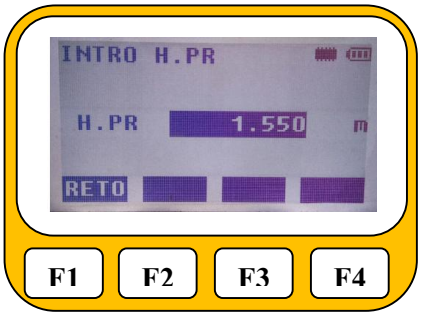

نقاط على استقامة واحدة



05

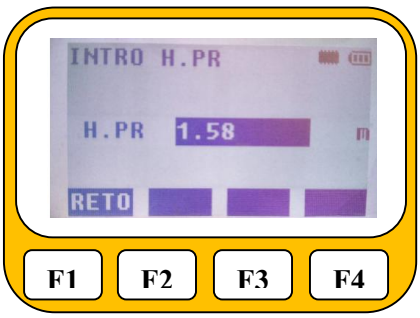
- تظهر الشاشة
- ندخل ارتفاع الجهاز ثم التأكيد بواسطة ENT من لوحة المفاتيح

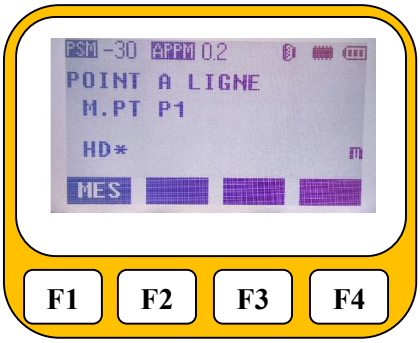




06

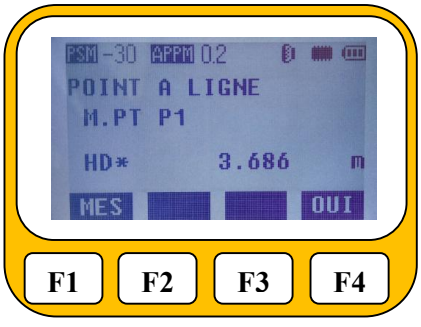
- تظهر الشاشة
- ندخل ارتفاع الموشور ثم التأكيد بواسطة ENT من لوحة المفاتيح.





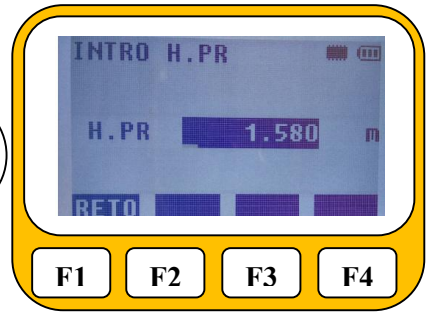
07

- من المحطة نسدد نحو النقطة الأصل A_0 مبدأ المحور الافتراضي للشمال .
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



08

- تظهر المسافة الأفقية بين المحطة والنقطة الأصل A_0
- نؤكد نتيجة القياس باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



09

- تظهر الشاشة الارتفاع السابق للموشور
- يمكن أن ندخل ارتفاعا جديدا للموشور ثم التأكيد بواسطة ENT

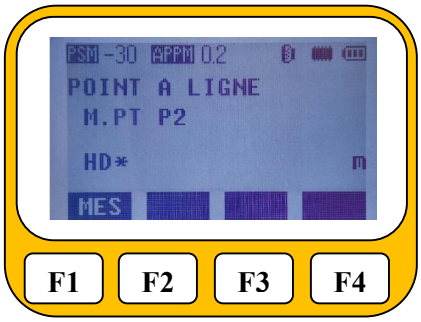





نقاط على استقامة واحدة

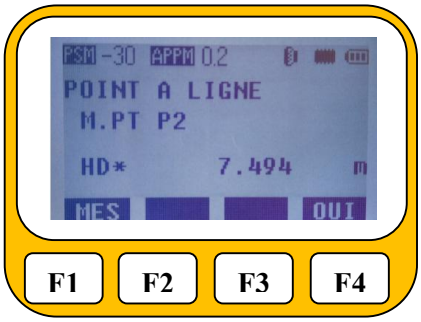
10

- نضع الموشور عند النقطة A_1
- من المحطة نسدد نحو النقطة A_1 من المحور الافتراضي للشمال .
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



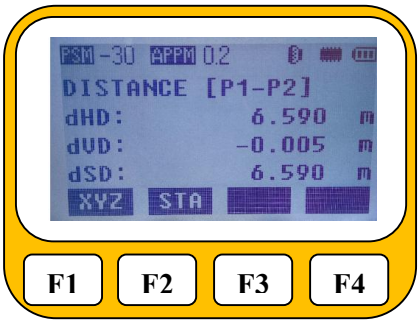
11

- تظهر المسافة الأفقية بين المحطة والنقطة A_1
- نؤكد نتيجة القياس باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



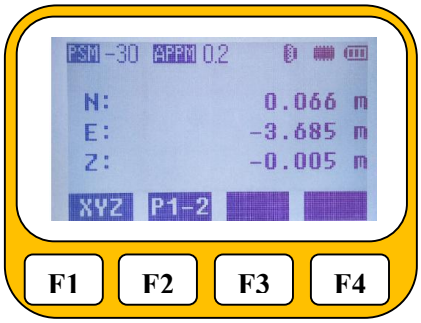
12

- تظهر الشاشة فروق المسافات المختلفة بين النقطة A_0 والنقطة A_1
- نختار STA بالضغط على مفتاح الوظيفة F2
-



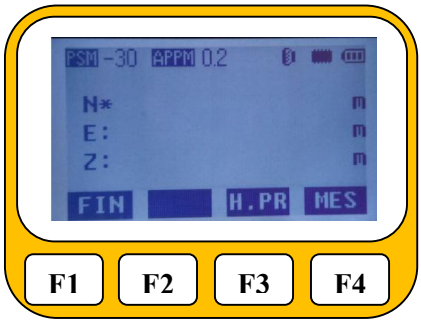
13

- تظهر الشاشة إحداثيات المحطة بالنسبة إلى النقطة A_0 بالنسبة إلى المحور الافتراضي A_0A_1
- يمكن إيجاد إحداثيات أية نقطة بالنسبة إلى المحور الافتراضي A_0A_1 كما يلي .



14

- نضع الموشور عند النقطة التي نريد معرفة إحداثياتها بالنسبة إلى المحور الافتراضي A_0A_1.
- نختار H.PR بالضغط على مفتاح الوظيفة F3

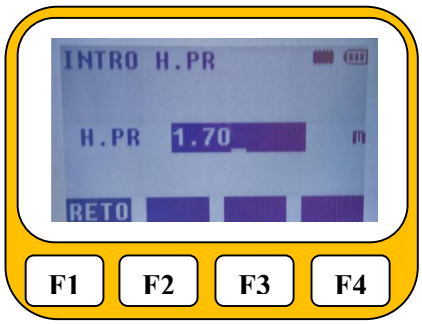





نقاط على استقامة واحدة

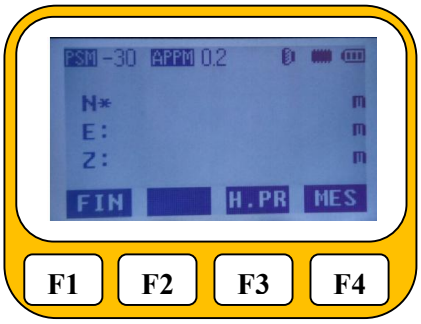
15

- تظهر الشاشة الارتفاع السابق للموشور
- يمكن أن نبقي على الارتفاع السابق للموشور ثم التأكيد بواسطة ENT



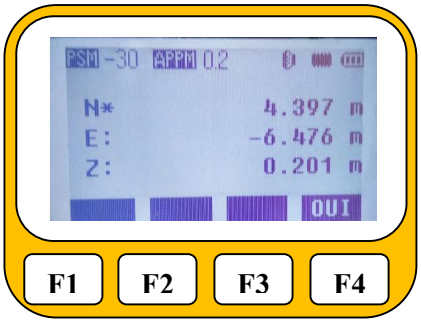
16

- نسدد نحو الموشور عند النقطة المرصدة ثم نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



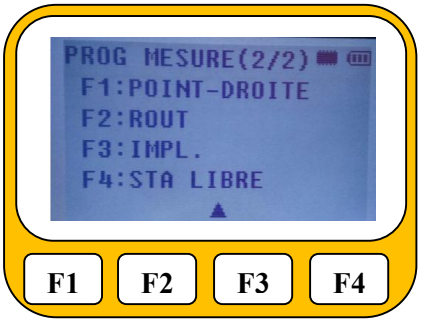
17

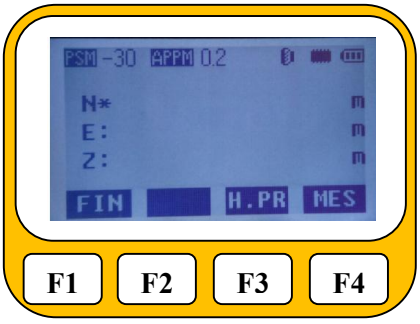
- تظهر نتائج إحداثيات النقطة المرصدة بالنسبة إلى المحور الافتراضي A_0A_1
- نؤكد النتائج باختيار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



18

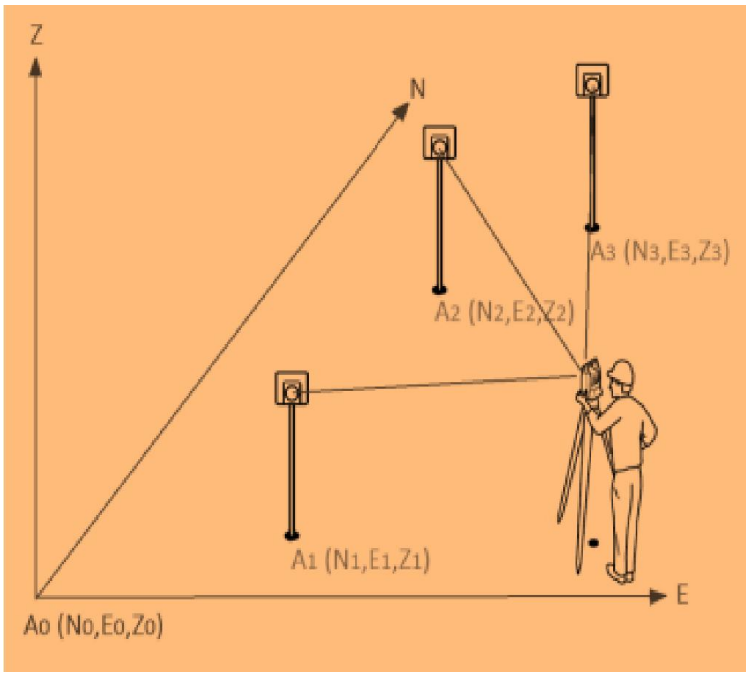
يمكن مواصلة البحث عن إحداثيات النقاط المرصدة بواسطة MES أو التوقف باختيارFIN بالضغط على مفتاح الوظيفة F1

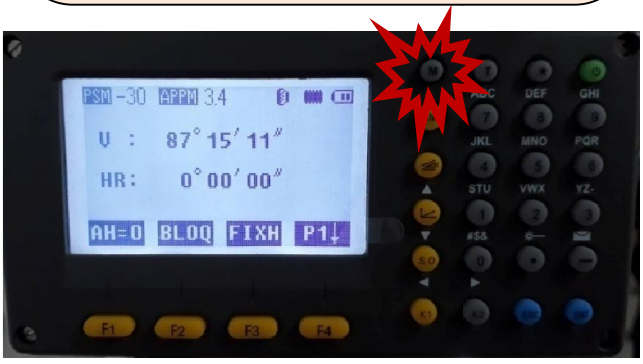


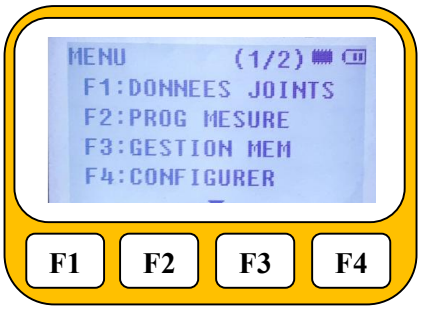


المحطة الحرةSTATION LIBRE

يستخدم هذا النظام من أجل الحصول على بيانات إحداثيات المحطة بالنسبة إلى نقاط معلومة الإحداثيات بغرض إتمام عملية رفع غير منتهية أو انجاز عمل جديد استنادا على بيانات إحداثيات نقطتين على الأقل وسبعة على الأكثر معلومة ومخزنة في ذاكرة .

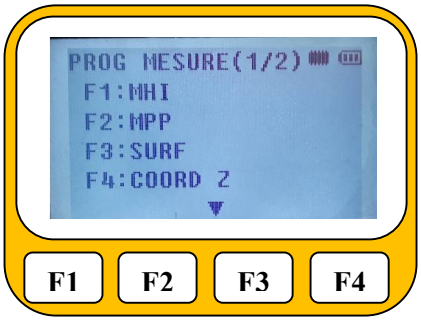






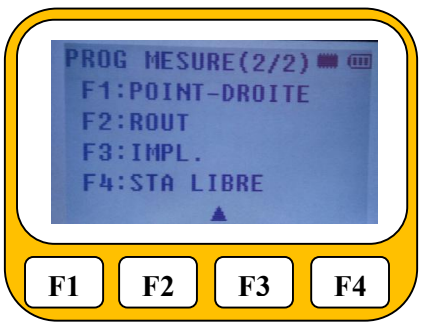
01

- بعد الضغط على المفتاح M من لوحة المفاتيح المحتويات تظهر قائمة المحتويات
- من الصفحة الأولى لقائمة المحتوى M نختار PROG MESURE بالضغط على مفتاح الوظيفة F2



03

- ننتقل من الصفحة الأولى لقائمة PROG MESURإلى الصفحة الثانية منها بواسطة مفتاح الاتجاهات S.O من لوحة المفاتيح.

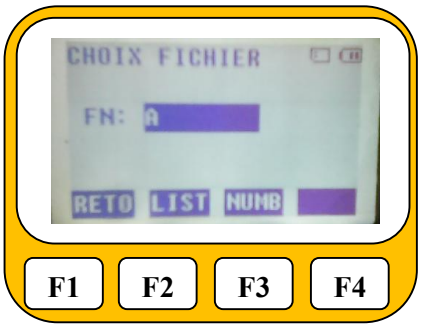


04

- من الصفحة الثانية لقائمة PROG MESURE نختار STA LIBRE بالضغط على مفتاح الوظيفة F4

المحطة الحرةSTATION LIBRE

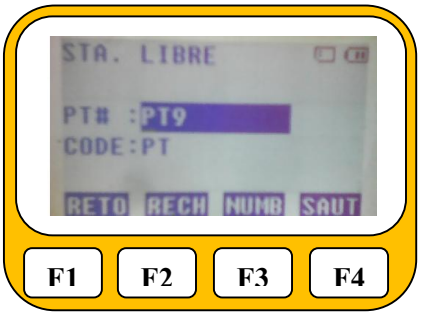


05

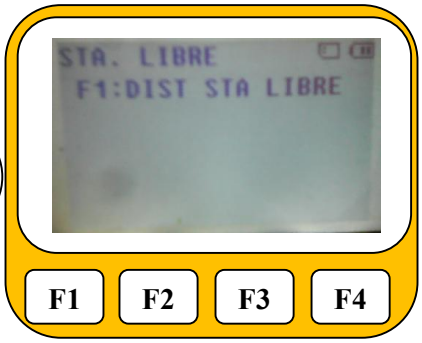
نختار LIST بالضغط على مفتاح الوظيفة F2.
نختار الملف KARIM الذي خزنا فيه البيانات ثم نضغط على ENT من ل.م .





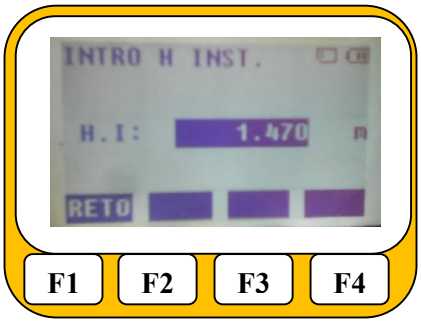
06

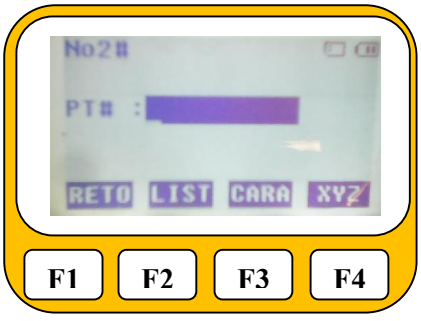
- تظهر الشاشة عند آخر نقطة في الملف المختار
- نعوض اسمها باسم المحطة STL ثم نختار SAUT بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



07

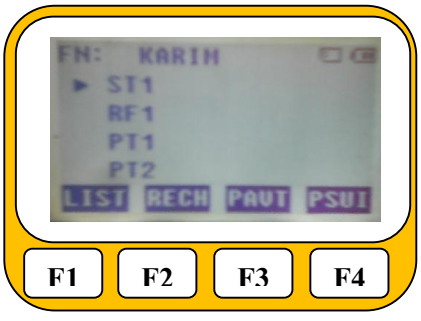
نختار DIS STA LIBRE
ضغط على مفتاح الوظيفة F1.
من الشاشة الثانية ندخل ارتفاع الجهاز ثم نضغط على ENT من لوحة المفاتيح.





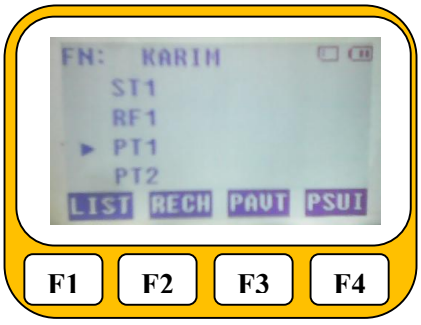
08

- نختار LIST بالضغط على الوظيفة F2
- تظهر الشاشة أسفله وفيها مختلف النقاط التي يحتويها الملف المختار.
- عملية التصفح بين النقاط تكون بأزرار التمرير s.o

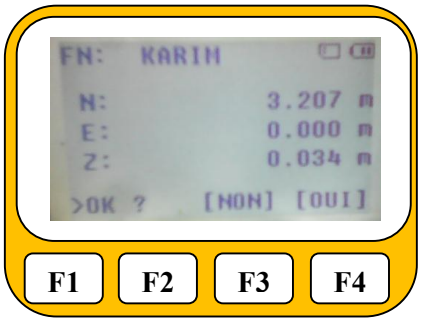


09

- نختار النقطة ولتكن PT1 بالضغط على مفتاح الوظيفة F4 أو ENT من لوحة المفاتيح.

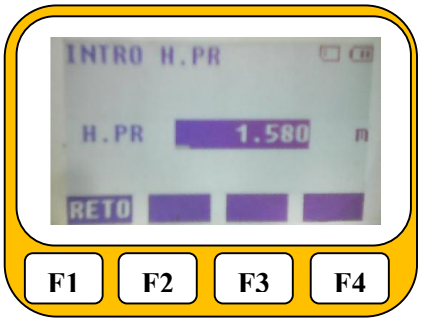


المحطة الحرةSTATION LIBRE



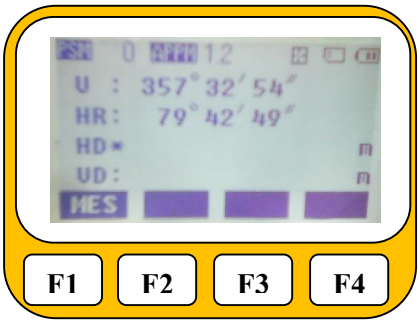
10

- تظهر إحداثيات النقطة PT1التي تم رفعها و اختيرت كإحدى النقاط المساعدة لتحديد إحداثيات المحطة الحرة ولتأكيد النتيجة نختار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



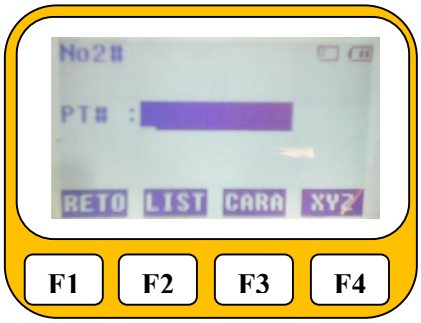
11

- تظهر الشاشة بآخر ارتفاع للموشور
- ندخل الارتفاع الجديد للموشور عند النقطة PT1 ثم نضغط على ENT من لوحة المفاتيح



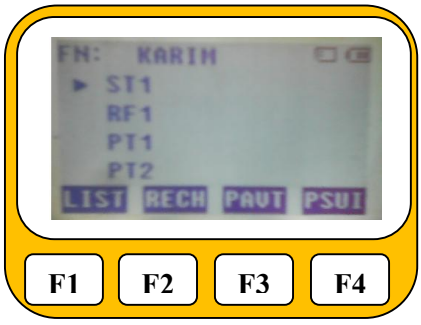
12

- تظهر الشاشة بنظام قياس المسافات
- نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1



13

- تظهر الشاشة بنظام رفع النقاط نحو النقطة الثانية تلقائيا
- نختار LIST بالضغط على مفتاح الوظيفة F2

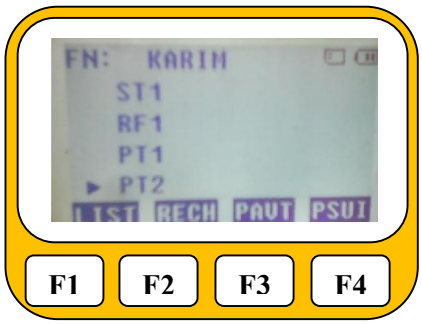


14

- تعرض الشاشة قائمة لمختلف النقاط المخزنة في الملف KARIM

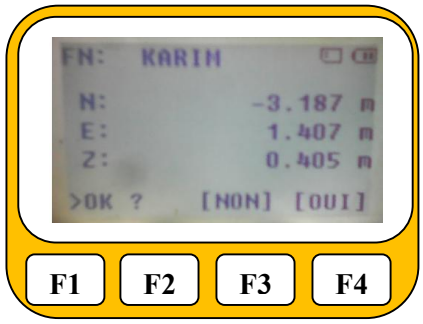
15

- بواسطة المفتاح S.O للفحص والتنقل نختار النقطة الثانية PT2 ثم الضغط على ENT من لوحة المفاتيح



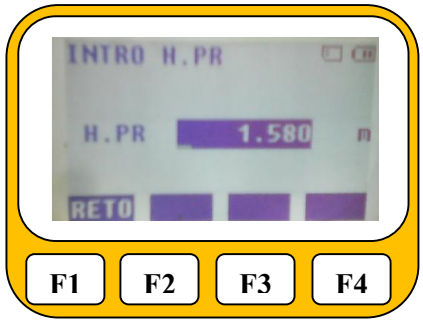
16

- تظهر إحداثيات النقطة PT2 لتي تم رفعها و اختيرت كإحدى النقاط المساعدة لتحديد إحداثيات المحطة الحرة ولتأكيد النتيجة نختار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4



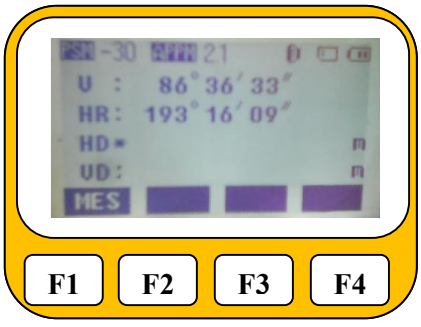
17

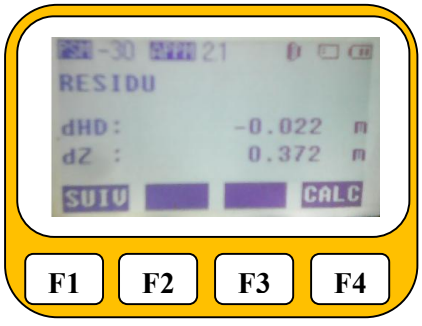
- تظهر الشاشة بآخر ارتفاع للموشور
- ندخل الارتفاع الجديد للموشور عند النقطة PT2 ثم نضغط على ENT من لوحة المفاتيح



18

نختار MES بالضغط على مفتاح الوظيفة F1 فتظهر النتائج dHD وdZ التي يفترض أن تكون معدومة لدقة عمليات الرصد





19

- إذا أردنا الاستعانة بنقاط أخرى نختار SUIV بالضغط على مفتاح الوظيفة F1 أما في حالة الاكتفاء بنقطتين فقط فنختار CALC بالضغط على مفتاح الوظيفة F4
- تظهر الشاشة إحداثيات المحطة فنختار OUI بالضغط على مفتاح الوظيفة F4 فيحفظ البرنامج إحداثيات المحطة.

